

# Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik

Mensinergikan Kebijakan dan Pemberdayaan Ekonomi

Vol. 15, No. 2 DESEMBER 2024

P-ISSN: 2086-6313  
E-ISSN: 2528-4673

- **Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Masa Pandemi Covid-19**  
**Piping Setyo Handayani dan Endan Suwandana**
- ***The Impact of Fiscal Decentralization on Public Service Delivery: Evidence from Indonesia***  
**Ari Muliarta Ginting**
- **Analisis Potensi dan Dampak Perdagangan Indonesia Ke Pasar Non Tradisional: GTAP Model**  
**Hotsawadi, Widyastutik, dan Dedi Budiman Hakim**
- **Peran Logistik Dalam Mendukung Konektivitas Maritim di Indonesia**  
**Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyantri**
- **Evaluasi dan Validasi Hukum Wagner Pada Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021**  
**Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti**
- **Peran UU Paten Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Daerah (Studi Kasus di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta)**  
**Dian Cahyaningrum, Hilma Meilani, dan Dewi Wuryandani**
- **Pengaruh Inklusi Keuangan dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia Tahun 2016-2020**  
**Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih**
- **Perbaikan Tata Kelola Angkutan Barang di Indonesia**  
**Nidya Waras Sayekti dan Sony Hendra Permana**

JEKP	Vol. 15	No. 2	Hal. 137 – 265	Jakarta Desember 2024	P-ISSN: 2086-6313 E-ISSN: 2528-4673
------	---------	-------	-------------------	--------------------------	--



Diterbitkan oleh:  
Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keshilan  
Sekretariat Jenderal Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia



# *Jurnal* Ekonomi & Kebijakan Publik

Mensinergikan Kebijakan dan Pemberdayaan Ekonomi

VOL. 15, NO. 2, DESEMBER 2024

ISSN: 2086-6313

**Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Masa Pandemi Covid-19**

*Piping Setyo Handayani dan Endan Suwandana*

***The Impact of Fiscal Decentralization on Public Service Delivery: Evidence from Indonesia***

*Ari Mulianta Ginting*

**Analisis Potensi dan Dampak Perdagangan Indonesia Ke Pasar Non Tradisional: GTAP Model**

*Hotsawadi, Widyastutik, dan Dedi Budiman Hakim*

**Peran Logistik Dalam Mendukung Konektivitas Maritim di Indonesia**

*Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyantri*

**Evaluasi dan Validasi Hukum Wagner Pada Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021**

*Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti*

**Peran UU Paten dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi di Daerah (Studi Kasus di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta)**

*Dian Cahyaningrum, Hilma Meilani, dan Dewi Wuryandani*

**Pengaruh Inklusi Keuangan dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia Tahun 2016-2020**

*Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih*

**Perbaikan Tata Kelola Angkutan Barang di Indonesia**

*Nidya Waras Sayekti dan Sony Hendra Permana*

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

# Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik

Mensinergikan Kebijakan dan Pemberdayaan Ekonomi

VOL. 15, NO. 2, DESEMBER 2024

ISSN: 2086-6313

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	v
Abstrak.....	vii-xvi
<b>Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Masa Pandemi Covid-19</b>	
<i>Piping Setyo Handayani dan Endan Suwandana.....</i>	137-151
<b><i>The Impact of Fiscal Decentralization on Public Service Delivery: Evidence from Indonesia</i></b>	
<i>Ari Mulianta Ginting.....</i>	153-172
<b>Analisis Potensi dan Dampak Perdagangan Indonesia Ke Pasar Non Tradisional: GTAP Model</b>	
<i>Hotsawadi, Widyastutik, dan Dedi Budiman Hakim.....</i>	173-187
<b>Peran Logistik Dalam Mendukung Konektivitas Maritim di Indonesia</b>	
<i>Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyaniti.....</i>	189-204
<b>Evaluasi dan Validasi Hukum Wagner Pada Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021</b>	
<i>Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti.....</i>	205-217
<b>Peran UU Paten dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi di Daerah (Studi Kasus di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta)</b>	
<i>Dian Cahyaningrum, Hilma Meilani, dan Dewi Wuryandani .....</i>	219-233
<b>Pengaruh Inklusi Keuangan dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia Tahun 2016-2020</b>	
<i>Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih .....</i>	235-250
<b>Perbaikan Tata Kelola Angkutan Barang di Indonesia</b>	
<i>Nidya Waras Sayekti dan Sony Hendra Permana.....</i>	251-265

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

## KATA PENGANTAR

Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian DPR RI kembali menghadirkan Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik (JEKP) untuk para pembaca dalam JEKP Vol 15. No. 2 Tahun 2024. Terdapat delapan tulisan yang telah terseleksi dari sejumlah tulisan yang disumbangkan baik dari penulis eksternal maupun internal Pusat Analisis Keparlemenan. Tulisan pertama berjudul “Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Masa Pandemi Covid-19”, yang ditulis oleh Piping Setyo Handayani dari Badan Pusat Statistik dan Endan Suwandana dari BPSDMD Provinsi Banten. Tulisan ini menganalisis kebijakan pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan kelompok masyarakat berpendapatan rendah adalah melalui program Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT). Temuan menarik dari penelitian ini adalah: pertama, pola permintaan pangan rumah tangga relatif sama, baik pada penerima BPNT dan bukan penerima BPNT; dan kedua, kebijakan bantuan pangan di masa pandemi Covid-19 dalam bentuk non-tunai dianggap sudah tepat, karena bantuan pangan yang berupa uang tunai walaupun dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga penerima BPNT, ternyata pembelanjanya lebih banyak digunakan untuk membeli makanan dan minuman jadi serta rokok.

Tulisan kedua adalah tentang “*The Impact of Fiscal Decentralization on Public Service Delivery: Evidence from Indonesia*”, yang ditulis oleh Ari Muliarta Ginting dari Pusat Analisis Keparlemenan, Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI. Otonomi daerah memberikan pengaruh terhadap pelayanan publik terutama dalam sektor Pendidikan dan Kesehatan. Dana perimbangan secara statistik memberikan dampak yang tidak signifikan terhadap sektor Kesehatan untuk semua kluster data yang ada. Sementara itu, dana perimbangan memberikan pengaruh terhadap pelayanan publik dalam sektor Pendidikan. Hasil kajian ini mendorong pemerintah daerah harus mengalokasikan dana untuk pelayanan publik khususnya dalam sektor Pendidikan dan Kesehatan. Pemerintah pusat harus melakukan evaluasi terhadap kebijakan desentralisasi yang telah berjalan sejak tahun 2001 hingga sekarang. Pemerintah pusat harus dapat memastikan bahwa alokasi dana perimbangan telah dialokasikan untuk pelayanan publik khususnya untuk sektor Pendidikan dan Kesehatan.

Tulisan ketiga membahas isu pemberdayaan masyarakat dengan judul “Analisis Potensi dan Dampak Perdagangan Indonesia Ke Pasar Non Tradisional: GTAP Model”. Tulisan ini ditulis oleh Hotsawadi dari Universitas Mulawarman serta Widyastutik dan Dedi Budiman Hakim dari IPB University. Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan volume ekspor Indonesia diantaranya melalui komitmen kerja sama perdagangan secara bilateral. Liberalisasi perdagangan mendorong peningkatan PDB riil, kesejahteraan, konsumsi rumah tangga dan investasi Indonesia. Berbeda dengan kondisi variabel makroekonomi lainnya, skema liberalisasi perdagangan antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional menyebabkan penurunan pada performa kinerja perdagangan Indonesia. Dari komponen ekonomi sektoral, liberalisasi perdagangan mendorong peningkatan *output*, ekspor dan kesempatan kerja di Indonesia.

Tulisan keempat ditulis oleh Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyantri dari Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI dengan judul “Peran Logistik Dalam Mendukung Konektivitas Maritim di Indonesia”. Di era digitalisasi, penggunaan teknologi dalam logistik maritim telah menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan keberlanjutan sektor ini. Studi ini mengkaji bagaimana peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim, dengan fokus pada penerapan berbagai inovasi teknologi seperti sistem manajemen pelabuhan berbasis digital, *Internet of Things (IoT)*, *blockchain*, *big data*, dan kapal otonom. Dengan pemanfaatan teknologi, logistik maritim dapat mengurangi biaya operasional, meningkatkan daya saing produk, serta memperbaiki distribusi barang antarpulau, yang pada gilirannya mendukung konektivitas maritim yang lebih baik. Pengembangan lebih lanjut dalam teknologi logistik maritim akan memperkuat posisi Indonesia sebagai negara dengan konektivitas maritim yang unggul, berkelanjutan, dan efisien.

Tulisan kelima berjudul “Evaluasi dan Validasi Hukum Wagner Pada Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021” yang ditulis oleh Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti dari Universitas Diponegoro. Peningkatan alokasi belanja pendidikan sesuai amanat UUD 1945 Pasal 31 ayat 4 di tahun 2009 belum optimal memperbaiki skor PISA Indonesia yang rendah di tahun 2022. Di sisi lain, upaya pemeliharaan pertumbuhan ekonomi di tengah tantangan ketidakpastian global membuat alokasi belanja semakin dicermati. Hukum Wagner menjelaskan keterkaitan pertumbuhan yang mendorong belanja pemerintah.

Sebagai negara berkembang, pertumbuhan dan belanja pemerintah menjadi hal penting untuk dievaluasi bersama. Pada belanja pendidikan Indonesia, tingkat kesejahteraan dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka panjang, sedangkan pertumbuhan populasi berpengaruh positif terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka pendek. Dalam hal ini, pemerintah harus memprioritaskan kembali alokasi belanja pendidikan pada pembangunan infrastruktur untuk meningkatkan distribusi akses dan manfaat pendidikan, integrasi pendidikan pusat-daerah, dan meningkatkan kesejahteraan tenaga pendidik.

Tulisan keenam berupaya mengkaji tentang “Peran UU Paten dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi di Daerah (Studi Kasus di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta)” yang ditulis oleh Dian Cahyaningrum, Hilma Meilani, dan Dewi Wuryandani dari Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI. Paten merupakan bentuk perlindungan kekayaan intelektual, dan sebagai penghargaan kepada pencipta inovasi (inventor) atas hasil karya dan teknologi yang telah dihasilkan (invenisi). Pelindungan dan penghargaan tersebut diharapkan dapat mendorong semangat dan menumbuhkembangkan kreativitas untuk berkarya dan mencipta. Paten juga meningkatkan kapasitas ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), daya saing industri, dan menumbuhkan perekonomian. Permohonan paten sederhana di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan setiap tahunnya dalam 5 tahun terakhir, dan jumlah permohonan paten biasa fluktuatif, sedangkan perkembangan paten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) cukup lambat. Perkembangan paten UMKM di Provinsi Jawa Timur dan DIY kurang menggembirakan karena prosesnya dianggap rumit dan lama. Paten banyak dihasilkan dari perguruan tinggi, namun banyak yang belum dapat dikomersialkan sehingga belum optimal untuk mendukung perekonomian.

Tulisan ketujuh merupakan buah fikiran dari Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih dari Politeknik Statistika STIS yang berjudul “Pengaruh Inklusi Keuangan dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia Tahun 2016-2020”. Lembaga keuangan memiliki peran dalam meningkatkan kesejahteraan manusia, sehingga diperlukan kemudahan akses bagi masyarakat agar dapat terlibat dalam keuangan yang inklusif. Pemerintah daerah mempunyai kewenangan yang besar sehingga harus mampu mengatur alokasi dengan bijak demi kesejahteraan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah dan dimensi ketersediaan berpengaruh negatif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Sedangkan dimensi penetrasi dan dimensi kegunaan berpengaruh positif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Untuk itu diharapkan pemerintah khususnya DPR mampu memperbaiki alokasi pengeluaran pemerintah agar bisa turut andil dalam meningkatkan IPM yang mencerminkan kesejahteraan pada suatu wilayah. Lembaga keuangan juga harus memperluas akses layanan keuangan formal kepada seluruh lapisan masyarakat serta peningkatan teknologi pada lembaga keuangan juga dapat meningkatkan IPM pada suatu wilayah.

Terakhir, tulisan kedelapan berjudul “Perbaikan Tata Kelola Angkutan Barang di Indonesia”. Tulisan tersebut merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nidya Waras Sayekti dan Sony Hendra Permana. Pertumbuhan sektor logistik di Indonesia mengalami peningkatan signifikan, terutama dengan bertambahnya jumlah mobil barang (truk) dari tahun 2019 hingga 2023. Namun, lonjakan ini juga diikuti dengan meningkatnya angka kecelakaan yang melibatkan angkutan logistik, khususnya kendaraan berat, pada tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akar masalah dalam tata kelola angkutan barang di Indonesia, yang meliputi rendahnya kompetensi pengemudi, ketidakjelasan standar upah, dan lemahnya pengawasan terhadap pelanggaran muatan berlebih. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur dan wawancara mendalam, penelitian ini memberikan rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi sektor angkutan barang di Indonesia.

Demikian kedelapan tulisan terpilih yang sudah melalui proses panjang setelah mendapat masukan dan pertimbangan, baik dari Mitra Bestari maupun Editor. Beragam topik yang dibahas semoga dapat memberikan informasi dan sedikit-banyak menambah pengetahuan serta wawasan para pembaca. Harapan kami kedelapan tulisan di atas bermanfaat bukan hanya bagi para pembaca, tetapi juga dapat menjadi pertimbangan bagi Anggota DPR RI dalam menjalankan tugas, fungsi, dan kewenangannya.

Terima kasih dan selamat membaca.

Jakarta, Desember 2024

Redaksi

# Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik

Mensinergikan Kebijakan dan Pemberdayaan Ekonomi

VOL. 15, NO. 2, DESEMBER 2024

ISSN: 2086-6313

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh difotokopi.

**Piping Setyo Handayani dan Endan Suwandana** (Badan Pusat Statistik dan BPSDMD Provinsi Banten)

## **Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Masa Pandemi Covid-19**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 137-151

### **Abstrak**

Sejak diterpa pandemi Covid-19, berbagai kebijakan telah dirumuskan pemerintah Indonesia untuk mengurangi dampak buruk Covid-19, seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Namun PSBB menimbulkan dampak terjadinya perlambatan laju pertumbuhan ekonomi, yang selanjutnya menyebabkan ancaman terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Salah satu kebijakan pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan kelompok masyarakat berpendapatan rendah adalah melalui program Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT). Namun belum banyak diketahui apakah program itu berpengaruh terhadap pola konsumsi rumah tangga masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti secara empiris permintaan pangan rumah tangga penerima BPNT, serta memahami kondisi faktual dari pelaksanaan program BPNT. Pola konsumsi pangan dianalisis menggunakan model *Linear Approximation Almost Ideal Demand System* (LA-AIDS) dengan menggunakan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2021. Temuan menarik dari penelitian ini adalah: pertama, pola permintaan pangan rumah tangga relatif sama, baik pada penerima BPNT dan bukan penerima BPNT; dan kedua, kebijakan bantuan pangan di masa pandemi Covid-19 dalam bentuk non-tunai dianggap sudah tepat, karena bantuan pangan yang berupa uang tunai walaupun dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga penerima BPNT, ternyata pembelanjanya lebih banyak digunakan untuk membeli makanan dan minuman jadi serta rokok. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah dan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) dalam merumuskan kebijakan untuk mengoptimalkan berbagai program bantuan pemerintah, terutama bagi kalangan rentan rawan pangan, dan memastikan bahwa program tersebut digunakan untuk kepentingan yang tepat.

Kata kunci: bantuan sosial, elastisitas permintaan, pangsa pengeluaran makanan, pandemi Covid-19.



**Ari Mulianta Ginting** (Pusat Analisis Keparlemenan, Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

### **Dampak Desentralisasi Fiskal terhadap Pelayanan Publik: Studi Kasus Indonesia**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 153-172

#### **Abstrak**

Perluasan otonomi pemerintah daerah telah memengaruhi ekonomi lokal dan meningkatkan layanan publik di sektor kesehatan dan pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model konseptual yang menggambarkan dampak desentralisasi fiskal terhadap sektor kesehatan masyarakat dan pendidikan. Studi ini dilakukan dari tahun 2013 hingga 2021 dengan menggunakan data sampel dari kabupaten dan klaster perkotaan di Indonesia. Penelitian empiris dilakukan melalui panel data dinamis atau *Generalized Method of Moments* (GMM). Hasil studi menunjukkan bahwa desentralisasi fiskal memberikan pengaruh yang menguntungkan meskipun secara statistik tidak signifikan pada layanan kesehatan masyarakat di semua data klaster. Selain itu, desentralisasi fiskal memberikan pengaruh yang menguntungkan dan substansial pada layanan publik dalam sektor pendidikan. Laporan ini menganjurkan pemerintah untuk mengalokasikan kembali dana untuk kesehatan masyarakat dan pendidikan. Secara khusus, direkomendasikan agar dana dialokasikan secara lebih efektif untuk sektor responsif, terutama pendidikan, untuk meningkatkan hasil dan kualitas layanan publik. Selain itu, studi ini menggarisbawahi perlunya mekanisme pemantauan dan penilaian berkelanjutan untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam transfer fiskal. Pemerintah pusat juga harus mendorong otoritas lokal untuk memprioritaskan penilaian kebutuhan masyarakat untuk lebih menyelaraskan pengeluaran fiskal dengan prioritas lokal.

Kata kunci: dana perimbangan, pelayanan publik, analisis data panel.

**Hotsawadi, Widyastutik, dan Dedi Budiman Hakim** (Universitas Mulawarman dan Pembangunan dan IPB University)

### **Analisis Potensi dan Dampak Perdagangan Indonesia Ke Pasar Non Tradisional: GTAP Model**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 173-187

#### **Abstrak**

Negara Non Tradisional merupakan negara potensial sebagai pasar baru bagi tujuan ekspor Indonesia. Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan volume ekspor Indonesia diantaranya melalui komitmen kerja sama perdagangan secara bilateral. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dan dampak liberalisasi perdagangan Indonesia ke Negara Non Tradisional (Brazil, Georgia dan Russian Federation) terhadap indikator ekonomi makro dan sektoral Indonesia. Metode analisis pada penelitian ini menggunakan pendekatan metode GTAP 10 versi database dengan berbagai pendekatan skenario kerja sama di antaranya penurunan tarif sebesar 50% dan 95% terhadap seluruh komoditas. Indikator ekonomi makro yang dianalisis di dalam penelitian ini yaitu kesejahteraan, Produk Domestik Bruto (PDB) riil, konsumsi, investasi, dan neraca perdagangan. Sedangkan indikator ekonomi sektoral yang diteliti yaitu tingkat *output* dan kesempatan kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa liberalisasi perdagangan mendorong peningkatan PDB riil, kesejahteraan, konsumsi rumah tangga dan investasi Indonesia. Berbeda dengan kondisi variabel makroekonomi lainnya, skema liberalisasi perdagangan antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional menyebabkan penurunan pada performa kinerja perdagangan Indonesia. Dari komponen ekonomi sektoral, liberalisasi perdagangan mendorong peningkatan *output*, ekspor dan kesempatan kerja di Indonesia.

Kata kunci: Liberalisasi Perdagangan, GTAP model, Non Tradisional.

**Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyantri** (Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

## **Peran Logistik Dalam Mendukung Konektivitas Maritim di Indonesia**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 189-203

### **Abstrak**

Salah satu faktor utama yang berperan dalam mendukung kelancaran konektivitas maritim adalah sektor logistik. Logistik yang efisien sangat penting untuk memperlancar distribusi barang, mengurangi biaya, serta meningkatkan daya saing produk domestik. Di era digitalisasi, penggunaan teknologi dalam logistik telah menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan keberlanjutan sektor ini. Studi ini mengkaji bagaimana peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim, dengan fokus pada penerapan berbagai inovasi teknologi seperti sistem manajemen pelabuhan berbasis digital, seperti *Internet of Things* (IoT), *blockchain*, dan *big data*. Adapun metode yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kualitatif dengan studi literatur, menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan mengenai peran logistik dalam konektivitas maritim di Indonesia. Hasil studi menyimpulkan bahwa dengan pemanfaatan teknologi dalam logistik dapat mengurangi biaya operasional, meningkatkan daya saing produk, serta memperbaiki distribusi barang antarpulau, yang pada gilirannya mendukung konektivitas maritim yang lebih baik. Pengembangan lebih lanjut dalam teknologi logistik akan memperkuat posisi Indonesia sebagai negara dengan konektivitas maritim yang unggul, berkelanjutan, dan efisien.

Kata kunci: teknologi, logistik, konektivitas maritim, efisiensi, keberlanjutan.

**Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti** (Universitas Diponegoro)

## **Evaluasi dan Validasi Hukum Wagner Pada Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 205-217

### **Abstrak**

Peningkatan alokasi belanja pendidikan sesuai amanat UUD 1945 Pasal 31 ayat 4 di tahun 2009 belum optimal memperbaiki skor PISA Indonesia yang rendah di tahun 2022. Di sisi lain, upaya pemeliharaan pertumbuhan ekonomi di tengah tantangan ketidakpastian global membuat alokasi belanja semakin dicermati. Hukum Wagner menjelaskan keterkaitan pertumbuhan yang mendorong belanja pemerintah. Sebagai negara berkembang, pertumbuhan dan belanja pemerintah menjadi hal penting untuk dievaluasi bersama. Penelitian ini menguji keterkaitan keduanya dan mengevaluasi faktor yang memengaruhi belanja pendidikan Indonesia pada tahun 1991-2021 menggunakan metode analisis *Error Correction Model* (ECM). Hasil penelitian memvalidasi hukum Wagner pada belanja pendidikan Indonesia. Tingkat kesejahteraan dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka panjang, sedangkan pertumbuhan populasi berpengaruh positif terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka pendek. Dalam hal ini, pemerintah harus memprioritaskan kembali alokasi belanja pendidikan pada pembangunan infrastruktur untuk meningkatkan distribusi akses dan manfaat pendidikan, integrasi pendidikan pusat-daerah, dan meningkatkan kesejahteraan tenaga pendidik.

Kata kunci: belanja pendidikan, hukum Wagner, ECM.

**Dian Cahyaningrum, Hilma Meilani, dan Dewi Wuryandani** (Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

### **Peran Paten Dalam Mendukung Perekonomian Daerah (Studi Kasus di Provinsi Di Yogyakarta dan Provinsi Jawa Timur)**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 219-233

#### **Abstrak**

Paten merupakan bentuk perlindungan kekayaan intelektual yang diberikan kepada pencipta inovasi (inventor) atas hasil karya dan teknologi (inovasi) yang telah dihasilkan. Pelindungan ini bertujuan untuk mendorong kreativitas, inovasi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya saing industri dan perekonomian daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran UU Paten dalam mendorong pertumbuhan paten di daerah, khususnya di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), serta mengidentifikasi kendala dalam implementasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah permohonan paten sederhana di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan signifikan dalam lima tahun terakhir, sementara permohonan paten biasa cenderung fluktuatif. Di sisi lain, perkembangan paten di DIY relatif lambat. Paten yang dihasilkan oleh perguruan tinggi umumnya belum dapat dikomersialkan, sehingga dampaknya terhadap perekonomian daerah belum optimal. Selain itu, proses pengajuan paten dianggap rumit dan memakan waktu, yang menjadi kendala utama bagi UMKM di kedua provinsi. Rendahnya jumlah paten dari dalam negeri tidak terlepas dari berbagai kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan UU No. 16 Tahun 2016 tentang Paten. Oleh karena itu, perubahan UU Paten melalui UU No. 65 Tahun 2024 diharapkan dapat meningkatkan permohonan paten di daerah, dan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah.

Kata kunci: paten, kekayaan intelektual, inovasi.

**Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih** (Politeknik Statistika STIS)

### **Pengaruh Inklusi Keuangan dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia Tahun 2016-2020**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 235-250

#### **Abstrak**

IPM di Indonesia belum bisa dikatakan cukup memuaskan. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan IPM di Indonesia. Lembaga keuangan memiliki peran dalam meningkatkan kesejahteraan manusia, sehingga diperlukan kemudahan akses bagi masyarakat agar dapat terlibat dalam keuangan yang inklusif. Pemerintah daerah mempunyai kewenangan yang besar sehingga harus mampu mengatur alokasi dengan bijak demi kesejahteraan masyarakat. Permasalahan tersebut menimbulkan pemikiran untuk menganalisis pengaruh inklusi keuangan yang diproses menjadi dimensi penetrasi, dimensi ketersediaan, dan dimensi kegunaan serta pengeluaran pemerintah terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel karena dapat melihat karakteristik yang ada di setiap provinsi di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah dan dimensi ketersediaan berpengaruh negatif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Sedangkan dimensi penetrasi dan dimensi kegunaan berpengaruh positif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diharapkan pemerintah khususnya DPR mampu memperbaiki alokasi pengeluaran pemerintah agar bisa turut andil dalam meningkatkan IPM yang mencerminkan kesejahteraan pada suatu wilayah. Lembaga keuangan juga harus memperluas akses layanan keuangan formal kepada seluruh lapisan masyarakat serta peningkatan teknologi pada lembaga keuangan juga dapat meningkatkan IPM pada suatu wilayah.

Kata kunci: indeks pembangunan manusia, inklusi keuangan, pengeluaran pemerintah, analisis regresi data panel.

## **Perbaikan Tata Kelola Angkutan Barang di Indonesia**

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, hal. 251-265

### **Abstrak**

Pertumbuhan sektor logistik di Indonesia mengalami peningkatan signifikan, terutama dengan bertambahnya jumlah angkutan barang (truk) dari tahun 2019 hingga 2023. Namun, lonjakan ini juga diikuti dengan meningkatnya angka kecelakaan yang melibatkan angkutan logistik, khususnya kendaraan berat, pada tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akar masalah dalam tata kelola angkutan barang di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur, diketahui bahwa maraknya kecelakaan yang melibatkan angkutan barang mengindikasikan lemahnya tata kelola angkutan barang di Indonesia. Hal ini disebabkan karena rendahnya kesadaran hukum, keterbatasan kompetensi pengemudi, masih lemahnya sistem pengawasan, dan kurangnya sinergi antar pemangku kepentingan. Untuk itu diperlukan strategi penguatan tata kelola melalui pengembangan regulasi yang adaptif, peningkatan kapasitas dan koordinasi antar pemangku kepentingan, investasi dan perluasan teknologi pengawasan, peningkatan program pelatihan, kolaborasi multi sektor, dan penetapan standar upah yang adil bagi pengemudi. Dengan langkah-langkah tersebut diharapkan dapat menciptakan sistem transportasi barang yang lebih aman, efisien, dan berkelanjutan, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan ekonomi nasional dan kesejahteraan masyarakat luas.

Kata kunci: truk, kecelakaan, tata kelola logistik.

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

# Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik

Mensinergikan Kebijakan dan Pemberdayaan Ekonomi

VOL. 15, NO. 2, DESEMBER 2024

ISSN: 2086-6313

The keywords noted here are the words which represent the concept applied in a writing.  
These abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge.

Piping Setyo Handayani dan Endan Suwandana (Badan Pusat Statistik dan BPSDMD Provinsi Banten)

## ***Food Demand of Households Receiving Non-Cash Food Assistance During The Covid-19 Pandemic***

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 137-151

### **Abstract**

*Since being hit by the Covid-19 Pandemic, various policies have been formulated by the Indonesian government to reduce the adverse effects of the Covid-19, such as Large-Scale Social Restrictions (PSBB). However, the PSBB has impact of a slowdown in the rate of economic growth, which in turn could pose a threat to household food security. One of the government policies to improve food security of low-income group is through the Non-Cash Food Assistance (BPNT) program. However, not much is known whether the program has an effect on household consumption patterns. Empirically, this study aims to examine the food demand of the BPNT recipients, as well as to understand the factual data on the implementation of the BPNT program. Food consumption patterns were analyzed using the Linear Approximation Almost Ideal Demand System (LA-AIDS) model using March 2021 National Socioeconomic Survey (Susenas) data. Interesting findings from this study are, firstly, the pattern of household food demand is relatively the same, both in BPNT recipients and non BPNT recipients; and secondly, the food assistance policy during the Covid-19 pandemic in the form of non-cash was deemed appropriate, because food assistance in the form of cash, although it can increase the income of BPNT household recipients, it turns out that spending is more used to buy prepared food and drinks and cigarettes, than raw/processed foods. The results of this research can be used by the government and the House of Representatives (DPR) in formulating policies to optimize various the government assistance programs, especially for the vulnerable, and ensuring that these programs are utilized for the right purposes.*

*Keywords: social assistance, demand elasticity, share of food expenditure, Susenas 2021.*

**Ari Mulianta Ginting** (Pusat Analisis Keparlemenan, Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

***The Impact of Fiscal Decentralization on Public Service Delivery: Evidence from Indonesia***

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 153-172

**Abstract**

*The expanded autonomy of local governments has influenced local economies and enhanced public services in the health and education sectors. This research aims to develop a conceptual model illustrating the impact of fiscal decentralization on the public health and education sectors. The study was conducted from 2013 to 2021 using sample data from Indonesia's districts and urban clusters. Empirical research is performed via a dynamic data panel or the Generalized Method of Moments (GMM). The study's results indicate that fiscal decentralization exerts a beneficial albeit statistically insignificant influence on public health services across all cluster data. Moreover, fiscal decentralization exerts a beneficial and substantial influence on public services within the education sector. This report advocates for the government to reallocate funding towards public health and education. Specifically, it is recommended that funds be allocated more effectively toward responsive sectors, notably education, to enhance the outcomes and quality of public services. Additionally, the study underscores the necessity for continuous monitoring and assessment mechanisms to ensure transparency and accountability in fiscal transfers. The central government should also encourage local authorities to prioritize community needs assessment to better align fiscal expenditures with local priorities.*

**Keywords:** fiscal decentralization, public service, panel data analysis.

**Hotsawadi, Widyastutik, dan Dedi Budiman Hakim** (Universitas Mulawarman dan Pembangunan dan IPB University)

***Analysis of Indonesia's Trade Potential to Non-Traditional Markets***

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 173-187

**Abstract**

*Non-Traditional Countries are potential countries as new markets for Indonesian export destinations. Various efforts need to be made to increase Indonesia's export volume, including through bilateral trade cooperation commitments. This study aims to analyze the potential and impact of Indonesia's trade liberalization to Non-Traditional Countries (Brazil, Georgia and the Russian Federation) on Indonesia's macroeconomic and sectoral indicators. The analysis method in this study uses the GTAP 10 database version method approach with various cooperation scenario approaches including tariff reductions of 50% and 95% on all commodities. The macroeconomic indicators analyzed in this study are welfare, real Gross Domestic Product (GDP), consumption, investment, and trade balance. While the sectoral economic indicators studied are output levels and employment opportunities. The results of the study show that trade liberalization encourages an increase in Indonesia's real GDP, welfare, household consumption and investment. In contrast to the conditions of other macroeconomic variables, the trade liberalization scheme between Indonesia and Non-Traditional Countries causes a decline in Indonesia's trade performance. From the sectoral economic components, trade liberalization encourages an increase in output, exports and employment opportunities in Indonesia.*

**Keywords:** Trade Liberalization, GTAP model, Non Traditional.

Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyantri (Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

### ***The Role of Logistics in Supporting Maritime Connectivity in Indonesia***

JEKP, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 189-203

#### **Abstract**

*One of the main factors that plays a role in supporting maritime connectivity is the logistics sector. Efficient logistics is essential to streamline the distribution of goods, reduce costs, and increase the competitiveness of domestic products. In the era of digitalization, the use of technology in logistics has become a key factor in improving operational efficiency, transparency and sustainability of this sector. This study examines the role of logistics in supporting maritime connectivity, with a focus on the application of various technological innovations such as digital-based port management systems, Internet of Things (IoT), blockchain, and big data. The method used in this study is a qualitative approach using literature study, analyzing various sources of relevant information regarding the role of logistics in maritime connectivity in Indonesia. The study results that by utilizing technology in logistics can reduce operational costs, increase product competitiveness, and improve inter-island distribution of goods, which in turn supports better maritime connectivity. Further development in logistics technology will strengthen Indonesia's position as a country with superior, sustainable, and efficient maritime connectivity.*

*Keywords: technology, logistics, maritime connectivity, efficiency, sustainability.*

Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti (Universitas Diponegoro)

### ***Evaluation and Validation of Wagner's Law on Indonesian Education Spending from 1991-2021***

JEKP, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 205-217

#### **Abstract**

*The increase in the allocation of education expenditure in accordance with the mandate of the 1945 Constitution article 31 paragraph 4 in 2009 has not been optimal to improve Indonesia's low PISA score in 2022. On the other hand, efforts to maintain economic growth amid the challenges of global uncertainty have made spending allocation increasingly scrutinized. Wagner's law explains the linkages of growth that drive government spending. As a developing country, growth and government spending are important to be evaluated together. This study examines the relationship between the two and evaluates the factors that affect Indonesia's education expenditure in 1991-2021 using the Error Correction Model (ECM) analysis method. The results of the study validate Wagner's law on Indonesia's education spending. The level of welfare and the average length of schooling have a positive effect on Indonesia's education expenditure in the long term, while population growth has a positive effect on Indonesia's education expenditure in the short term. In this case, the government must reprioritize the allocation of education expenditure on infrastructure development to increase the distribution of access and benefits to education, central-regional education integration, and improve the welfare of educators.*

*Keywords: education spending, Wagner's law, ECM.*



Dian Cahyaningrum, Hilma Meilani, dan Dewi Wuryandani (Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

### ***The Role of Patent in Supporting the Regional Economy (Case Study in Yogyakarta and East Java Province)***

JEKP, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 219-233

#### **Abstract**

*Patents are a form of protection of intellectual property for innovation creators (inventors) for the work and technology produced (inventions). This protection aims to encourage creativity, innovation, and the development of science and technology, so that it is expected to increase industrial competitiveness and the regional economy. This study aims to analyze the role of Patent Law in encouraging economic growth in regions, especially in East Java Province and the Special Region of Yogyakarta (DIY) and identify obstacles in its implementation. The results show a significant rise in simple patent applications over the last five years in East Java Province, while ordinary patent applications fluctuate. In contrast, patents development in DIY remains slow. Patents produced by universities are largely uncommercialized, limiting their economic impact. Additionally, the patent application process is considered complicated and time-consuming, which is a major obstacle for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in both provinces. The low number of domestic patents is linked to various obstacles in implementing Law No. 16 of 2016 on Patents. Therefore, the amendment to the Patent Law through Law No. 65 of 2024 is expected to increase patent applications in the regions and encourage economic growth in region.*

*Keywords: patents, intellectual property, innovation.*

Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih (Politeknik Statistika STIS)

### ***The Effect of Financial Inclusion and Government Expenditure on Human Development Index in Indonesia in 2016-2020***

JEKP, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 235-250

#### **Abstract**

*The HDI in Indonesia can't be said to be quite satisfactory. Various efforts have been made to increase HDI in Indonesia. Financial institutions have an important role to increase human welfare, so the public need easy access for that and they can be involved in financial inclusion. Regional governments must be able to manage allocations wisely for human welfare. This problem gives an idea to analyze the effect of financial inclusion which is proxied into the penetration dimension, the availability dimension, the usability dimension, and government expenditure on HDI in Indonesia in 2016-2020. The method that used in this research is panel data regression because it can see individual effects in each province of Indonesia. The result show that government expenditure and the availability dimension have a negative effect on HDI in Indonesia in 2016-2020. The penetration and usability dimension have a positive effect on HDI in Indonesia in 2016-2020. So, the government especially DPR must be able to fix allocation of government expenditure, so it can increase the HDI in that region. Financial institutions must expand access to formal financial services to all levels of society and improve the technology in financial institutions to increase HDI in a region.*

*Keywords: human development index, financial inclusion, government expenditure, panel data regression.*

**Nidya Waras Sayekti dan Sony Hendra Permana** (Pusat Analisis Keparlemenan, Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI)

### ***The Improvement of Freight Transport in Indonesia***

*JEKP*, Vol. 15, No. 2, Desember 2024, pp. 251-265

#### **Abstract**

*The growth of the logistics sector in Indonesia has experienced a significant increase, especially with the rising number of freight transport vehicles (trucks) from 2019 to 2023. However, this surge has also been accompanied by an increase in accidents involving logistics transport, particularly heavy vehicles, in 2024. This study aims to analyze the root causes of issues in the governance of freight transport in Indonesia. Using a qualitative approach based on literature review, it was found that the widespread accidents involving freight transport indicate weak governance in this sector in Indonesia. This is caused by low legal awareness, limited driver competence, still weak supervision systems, and lack of synergy among stakeholders. Therefore, strategies to strengthen governance are needed through the development of adaptive regulations, capacity building and coordination among stakeholders, investment and expansion of surveillance technology, enhancement of training programs, multi-sector collaboration, and the establishment of fair wage standards for drivers. With these measures, it is hoped to create a safer, more efficient, and sustainable freight transport system, which ultimately supports national economic growth and improving public welfare.*

*Keywords: truck, accident, logistic management.*

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

## Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Masa Pandemi Covid-19

*(Food Demand of Households Receiving Non-Cash Food Assistance During  
The Covid-19 Pandemic)*

Piping Setyo Handayani<sup>1</sup> dan Endan Suwandana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Badan Pusat Statistik, Jl. Dr. Sutomo No 6-8, Jakarta Pusat, email: piping@bps.go.id

<sup>2</sup>BPSDMD Provinsi Banten, Jl. AMD Lintas Tim. No.6, Kadumerak, Kec. Karang Tj., Kabupaten Pandedlang, Banten,  
email: endan2006@gmail.com

Naskah diterima: 5 September 2022

Naskah direvisi: 24 November 2024

Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### Abstract

*Since being hit by the Covid-19 Pandemic, various policies have been formulated by the Indonesian government to reduce the adverse effects of the Covid-19, such as Large-Scale Social Restrictions (PSBB). However, the PSBB has impact of a slowdown in the rate of economic growth, which in turn could pose a threat to household food security. One of the government policies to improve food security of low-income group is through the Non-Cash Food Assistance (BPNT) program. However, not much is known whether the program has an effect on household consumption patterns. Empirically, this study aims to examine the food demand of the BPNT recipients, as well as to understand the factual data on the implementation of the BPNT program. Food consumption patterns were analyzed using the Linear Approximation Almost Ideal Demand System (LA-AIDS) model using March 2021 National Socioeconomic Survey (Susenas) data. Interesting findings from this study are, firstly, the pattern of household food demand is relatively the same, both in BPNT recipients and non BPNT recipients; and secondly, the food assistance policy during the Covid-19 pandemic in the form of non-cash was deemed appropriate, because food assistance in the form of cash, although it can increase the income of BPNT household recipients, it turns out that spending is more used to buy prepared food and drinks and cigarettes, than raw/processed foods. The results of this research can be used by the government and the House of Representatives (DPR) in formulating policies to optimize various the government assistance programs, especially for the vulnerable, and ensuring that these programs are utilized for the right purposes.*

*Keywords: social assistance, demand elasticity, share of food expenditure, Susenas 2021.*

### Abstrak

Sejak diterpa pandemi Covid-19, berbagai kebijakan telah dirumuskan pemerintah Indonesia untuk mengurangi dampak buruk Covid-19, seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Namun PSBB menimbulkan dampak terjadinya perlambatan laju pertumbuhan ekonomi, yang selanjutnya menyebabkan ancaman terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Salah satu kebijakan pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan kelompok masyarakat berpendapatan rendah adalah melalui program Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT). Namun belum banyak diketahui apakah program itu berpengaruh terhadap pola konsumsi rumah tangga masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti secara empiris permintaan pangan rumah tangga penerima BPNT, serta memahami kondisi faktual dari pelaksanaan program BPNT. Pola konsumsi pangan dianalisis menggunakan model *Linear Approximation Almost Ideal Demand System* (LA-AIDS) dengan menggunakan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2021. Temuan menarik dari penelitian ini adalah: pertama, pola permintaan pangan rumah tangga relatif sama, baik pada penerima BPNT dan bukan penerima BPNT; dan kedua, kebijakan bantuan pangan di masa pandemi Covid-19 dalam bentuk non-tunai dianggap sudah tepat, karena bantuan pangan yang berupa uang tunai walaupun dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga penerima BPNT, ternyata pembelanjanya lebih banyak digunakan untuk membeli makanan dan minuman jadi serta rokok. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pemerintah dan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) dalam merumuskan kebijakan untuk mengoptimalkan berbagai program bantuan pemerintah, terutama bagi kalangan rentan rawan pangan, dan memastikan bahwa program tersebut digunakan untuk kepentingan yang tepat.

Kata kunci: bantuan sosial, elastisitas permintaan, pangsa pengeluaran makanan, pandemi Covid-19.

### PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang melanda Indonesia sejak ditemukan pertama kali pada tanggal 2 Maret 2020 lalu, memiliki dampak negatif yang luas pada pembangunan ekonomi dan sosial (Zhu et al., 2022), dan dapat mengakibatkan tekanan keuangan ekstrim yang dialami 70 juta keluarga di Indonesia (Unicef et al., 2021). Pandemi Covid-19 juga dapat mengganggu sistem pangan, ketahanan pangan, dan gizi rumah tangga (Barrett, 2020; Béné, 2020; Devereux et al., 2020). Berbagai kebijakan dirumuskan Pemerintah Indonesia untuk mengurangi dampak buruk pandemi Covid-19. Parlemen di Indonesia juga turut berjuang dalam melawan pandemi Covid-19, dengan pembentukan Satgas Lawan Covid-19.

Ketika dunia dilanda pandemi Covid-19 dan krisis ekonomi global, krisis pangan pun menjadi isu global yang mengancam semua negara, termasuk Indonesia. Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB)

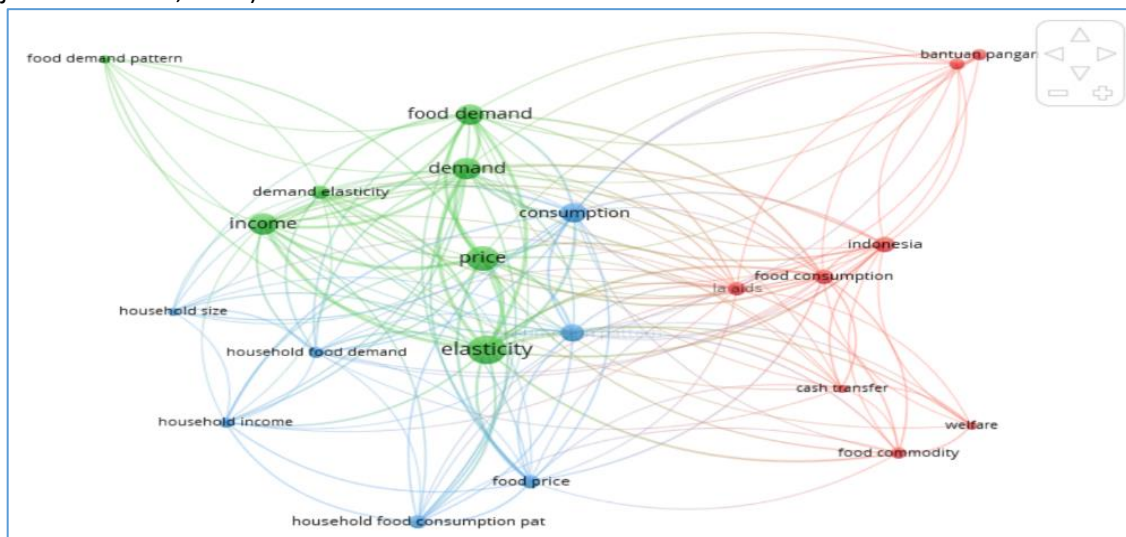
yang diterapkan pemerintah sebagai upaya pencegahan meluasnya penyebaran Covid-19, justru menimbulkan perlambatan laju pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal tersebut menyebabkan kemampuan masyarakat untuk mengakses pangan mengalami penurunan, karena banyak rumah tangga yang kehilangan pendapatan dan mata pencahariannya di masa pandemi Covid-19 (Barrett, 2020). Sementara, parlemen dengan otoritas konstitusionalnya harus berperan untuk memastikan bahwa hak-hak perlindungan ekonomi bagi masyarakat yang mengalami penurunan pendapatan akibat PSBB tetap terpenuhi (Badan Kerja Sama Antar Parlemen DPR RI, 2020).

Sejalan dengan teori *welfare state*, bahwa negara bertanggung jawab untuk melindungi serta meningkatkan kesejahteraan rakyatnya, maka berbagai skema kebijakan telah diambil pemerintah dengan persetujuan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) dalam rangka mempertahankan tingkat kesejahteraan dan daya beli rumah tangga di masa pandemi Covid-19. Salah satu kebijakan pemerintah yang bertujuan untuk memperkuat ketahanan pangan dan menjaga stabilitas harga pangan di masa pandemi Covid-19 adalah memberikan bantuan pangan pada masyarakat atau program Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT) bagi masyarakat berpendapatan rendah dan terdampak oleh pandemi Covid-19. Banyak dana yang telah dialokasikan oleh pemerintah untuk pemulihan ekonomi dan bantuan sosial di masa pandemi Covid-19, termasuk program BPNT. Parlemen pun terus mengoptimalkan fungsi pengawasannya untuk mengevaluasi kinerja pemerintah dalam pelaksanaan program BPNT ini (Badan Kerja Sama Antar Parlemen DPR RI, 2020).

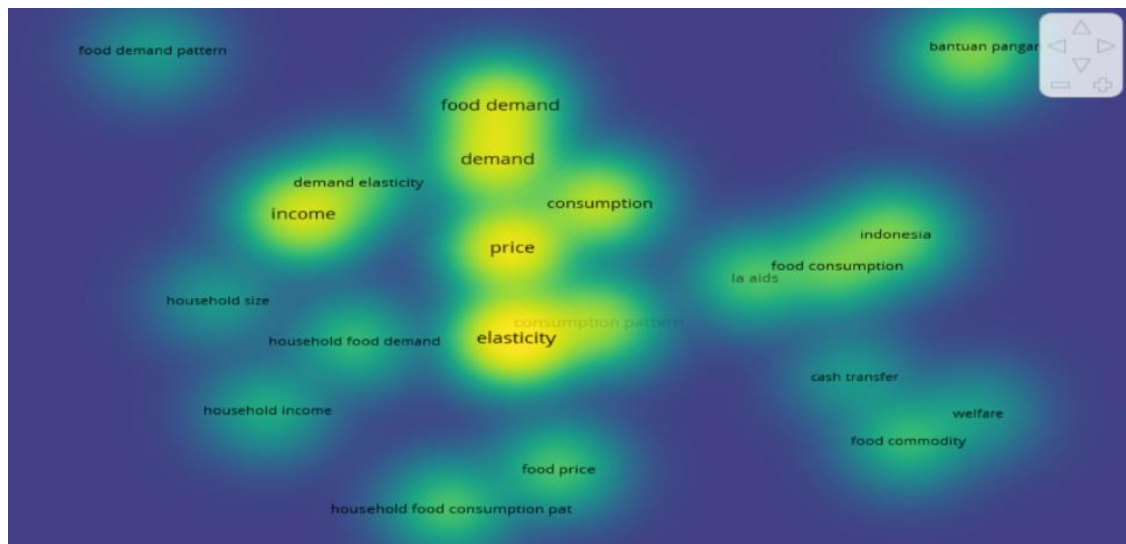
Kebijakan BPNT tersebut tentunya perlu dievaluasi, baik dalam sistem penyalurannya, efektifitasnya dalam menjaga ketahanan pangan keluarga, termasuk juga dalam hubungannya dengan pola permintaan pangan rumah tangga penerimanya.

Khusus mengenai penelitian tentang pola permintaan pangan, sebenarnya telah banyak dilakukan. Hal itu diketahui dari petak kata-kata kunci yang digali dari sumber-sumber di internet (Gambar 1.a), yang melaporkan penelitian-penelitian seputar pola permintaan pangan (Arivelarsan, 2019; Ecker & Comstock, 2021; Elzaki et al., 2021; Faharuddin et al., 2015; Firdauzi, 2021; Handriani & Arka, 2021; Hayat et al., 2016; Hoang, 2018; Kharisma et al., 2020; Korir et al., 2018; Laili & Anindita, 2018; Li et al., 2021; Mayasari et al., 2018a; Mayasari et al., 2018b; Nasution et al., 2020; Ojogho & Imade, 2020; Rashid & Hussain, 2021; Sari, 2016; Vu, 2020; Widarjono & Rucbha, 2016; Wongmonta, 2022; Zhou et al., 2015). Namun demikian, penelitian tentang pola permintaan pangan rumah tangga belum banyak dilakukan. Hal tersebut dapat terlihat pada Gambar 1.b, di mana warna pada pola permintaan pangan rumah tangga (*household food consumption pat*) masih redup dibandingkan elastisitas (*elasticity*), permintaan pangan (*food demand*), harga (*price*), dan pendapatan (*income*).

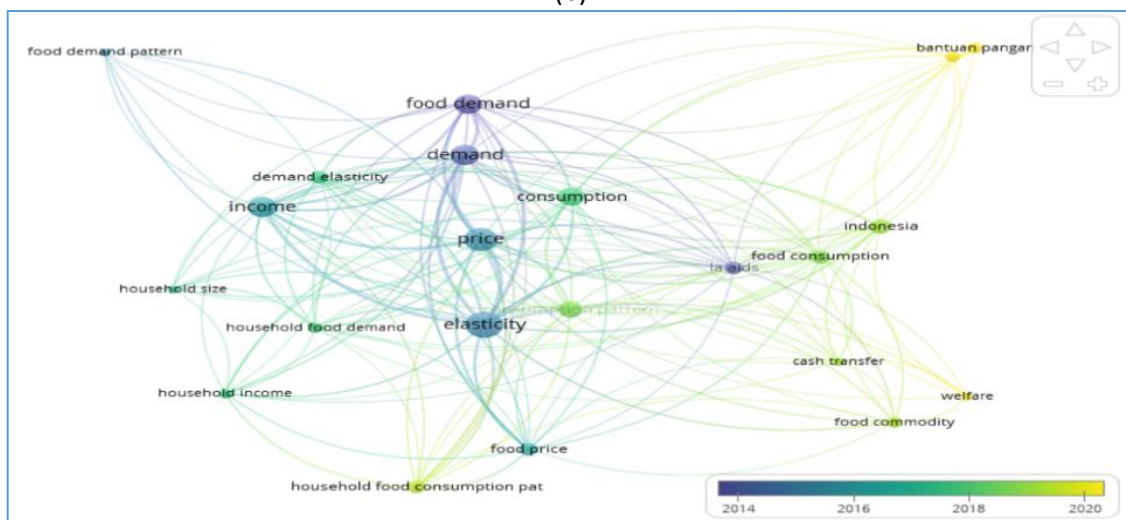
Jika dilihat berdasarkan tahun penelitian (Gambar 1.c), maka penelitian tentang permintaan pangan masih berwarna hijau, yang artinya penelitian terakhir dilaksanakan sekitar tahun 2018 sampai dengan tahun 2020. Ketika pencarian dikhususkan pada kata kunci seputar penelitian tentang pola permintaan pangan rumah tangga di Indonesia, hasilnya relatif masih sedikit dibandingkan dengan penelitian tentang elastisitas, harga, dan pendapatan, sebagaimana diilustrasikan oleh Gambar 2 (Faharuddin et al., 2015; Firdauzi, 2021; Mayasari et al., 2018a; Mayasari et al., 2018b; Nasution et al., 2020; Sari, 2016; Virgantari et al., 2015; Widarjono & Rucbha, 2016).



(a)



(b)

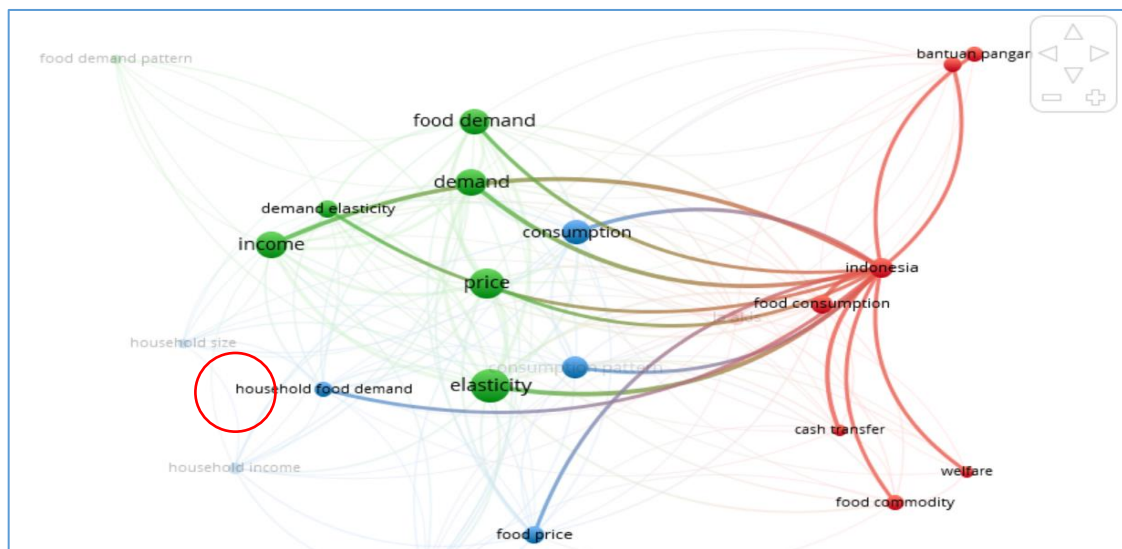


(c)

Sumber: Referensi Penulis (diolah)

**Gambar 1.** Pemetaan Referensi Pola Permintaan Pangan Berdasarkan (a) Kata Kunci yang Digunakan, (b) Banyaknya Penelitian, dan (c) Tahun Penelitian

Sementara itu, penelitian tentang manfaat program BPNT sebenarnya juga pernah dilakukan di antaranya oleh Aspar & DN (2019); Gultom et al. (2020); Handriani & Arka (2021); Hermawan et al. (2021); dan Sabarisman & Suradi (2020). Sayangnya, penelitian tentang program BPNT yang mengkhususkan tentang pola permintaan pangan masih sangat jarang dilakukan. Hal itu sebagaimana disepakati juga oleh Nasution et al. (2020).



Sumber: Referensi Penulis (diolah)

**Gambar 2.** Pemetaan Penelitian Pola Permintaan Pangan Rumah Tangga di Indonesia

Salah satu penelitian yang mengkaji dampak program BPNT terhadap konsumsi rumah tangga dan pola konsumsi rumah tangga penerima BPNT pernah dilakukan di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung (Handriani & Arka, 2021). Dengan menggunakan teknik analisis jalur, penelitian ini menyimpulkan bahwa program BPNT berpengaruh positif terhadap pola konsumsi rumah tangga penerima program BPNT. Namun hasil yang berbeda ditemukan oleh Nasution et al. (2020) di Kota Bogor, dengan menggunakan model LA-AIDS (*Model Linear Approximation Almost Ideal Demand System*) diperoleh kesimpulan bahwa program BPNT tidak signifikan memengaruhi pengeluaran pangan rumah tangga penerima program BPNT.

Berdasarkan kerangka pemikiran dan identifikasi permasalahan terkait analisis dampak BPNT terhadap pola konsumsi pangan masyarakat di atas, maka perlu dilakukan kajian lebih lanjut pengaruh program BPNT terhadap pola permintaan pangan rumah tangga secara nasional. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan mengkaji secara nasional pola permintaan pangan rumah tangga penerima program BPNT dibandingkan dengan bukan penerima BPNT. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh para pemangku kebijakan, terutama pemerintah dan DPR, dalam menyusun kebijakan dan strategi terkait rancangan dan pelaksanaan program BPNT.

## METODE

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pengeluaran rumah tangga Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2021, yang merupakan salah satu survei berbasis rumah tangga di Indonesia yang tersebar di 34 provinsi dan 514 kabupaten/kota. Target sampel rumah tangga Susenas Maret 2021 sebanyak 345.000 rumah tangga, sehingga dapat digunakan untuk estimasi sampai dengan level kabupaten/kota. Kelompok pangan dibentuk berdasarkan komoditas yang diduga berpengaruh maupun dipengaruhi oleh program BPNT. Ada tujuh kelompok pengeluaran yang dibentuk dalam penelitian ini yaitu beras, daging segar (sapi dan ayam), telur, makanan dan minuman jadi, mie instan, rokok (tembakau dan sirih lainnya), serta makanan lainnya.

Pengelompokkan pengeluaran diperlukan untuk menyederhanakan estimasi dan analisis. Pembentukan kelompok komoditas didasarkan pada penelitian terdahulu, keperluan penelitian, pangan lokal, kandungan zat gizi pangan, dan sasaran kebijakan. Selain itu, pengelompokan juga bertujuan untuk mengurangi terjadinya *selectivity bias*. Bias yang disebabkan oleh adanya rumah tangga yang tidak mengonsumsi salah satu komoditas pangan pada periode survei (Moeis, 2003).

### Metode Analisis

Pada penelitian ini, rumah tangga dikelompokkan menjadi 2, yaitu penerima BPNT dan bukan penerima BPNT. Penerima BPNT pada umumnya adalah kelompok yang berpendapatan rendah, sedangkan bukan penerima BPNT merupakan kelompok berpendapatan menengah ke atas. Penelitian ini menggunakan model LA-AIDS untuk menganalisis pola permintaan pangan pada rumah tangga penerima

BPNT dan bukan penerima BPNT secara terpisah, sehingga diperoleh perbedaan pola permintaan pangan antara kedua kelompok tersebut. Namun demikian, keterbatasan penelitian ini adalah tidak diperolehnya data pendapatan rumah tangga, sehingga data pendapatan diproksi dengan data pengeluaran. Penelitian ini menggunakan asumsi bahwa harga komoditas lain tidak berubah (*ceteris paribus*).

Model LA-AIDS telah lama digunakan untuk meneliti tentang permintaan pangan seperti yang dilakukan oleh Sari (2016), Miranti et al. (2016), Ali & Ambya (2017), Mayasari et al. (2018a), Mayasari et al. (2018b), Heriyanto (2018), Arthatiani et al. (2018), Wijayati et al. (2019), Nasution et al. (2020), dan Farras et al. (2021). Berbeda dengan penelitian terdahulu yang menggunakan pendekatan *Seemingly Unrelated Regression* (SUR), dalam penelitian ini digunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) untuk mengestimasi model AIDS.

Sebagaimana telah dijelaskan di atas, untuk mengetahui pola permintaan pangan pada rumah tangga program BPNT, penelitian ini menggunakan model LA/AIDS sebagai berikut:

$$w_i = \alpha_{i0} + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left( \frac{y}{p} \right) + \alpha_{i1} \ln ART + \alpha_{i2} IMR_i + u_i \dots \dots \dots (1)$$

Di mana:

- $i, j$  : 1, 2, ..., 7 (kelompok pengeluaran pangan)  
 $w_i$  : proporsi pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi kelompok ke-i terhadap total pengeluaran  
 $p_j$  : harga kelompok pengeluaran ke-j yang tidak terobservasi (diproksi dengan *unit value*)  
 $y$  : jumlah pengeluaran pangan rumah tangga  
 $P$  : Indeks Harga Stone,  $\log P = \sum_i w_i \log p_i$   
 $\ln ART$  : logaritma natural jumlah anggota rumah tangga  
 $IMR_i$  : *Invers Mills Ratio*, variabel koreksi dari estimasi kelompok pengeluaran ke-i yang dikonsumsi rumah tangga  
 $u_i$  : residual (*error term*)  
 $\alpha_{i0}, \alpha_{i1}, \alpha_{i2}, \gamma_{ij}, \beta_i$  : parameter model AIDS

Restriksi model AIDS yang harus dipenuhi sebagai asumsi fungsi permintaan adalah:

*Adding-up* :  $\sum_i w_i = 1, \sum_i \alpha_i = 1, \sum_i \gamma_{ij} = 0, \sum_i \beta_i = 0$

*Homogeneity* :  $\sum_i \gamma_{ij} = 0$ , untuk setiap i

*Symmetry* :  $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$

Untuk mengukur perubahan permintaan suatu barang karena adanya perubahan permintaan barang lain maupun pendapatan, penelitian ini menggunakan ukuran elastisitas permintaan. Menurut teori konsumen, ada tiga jenis elastisitas permintaan yaitu: (1) elastisitas pendapatan yang menunjukkan respon permintaan konsumen akibat adanya perubahan pendapatan; (2) elastisitas harga sendiri merupakan respon permintaan konsumen akibat adanya perubahan harga komoditas tersebut; serta (3) elastisitas harga silang yang merupakan respon permintaan konsumen akibat terjadinya perubahan harga komoditas lain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

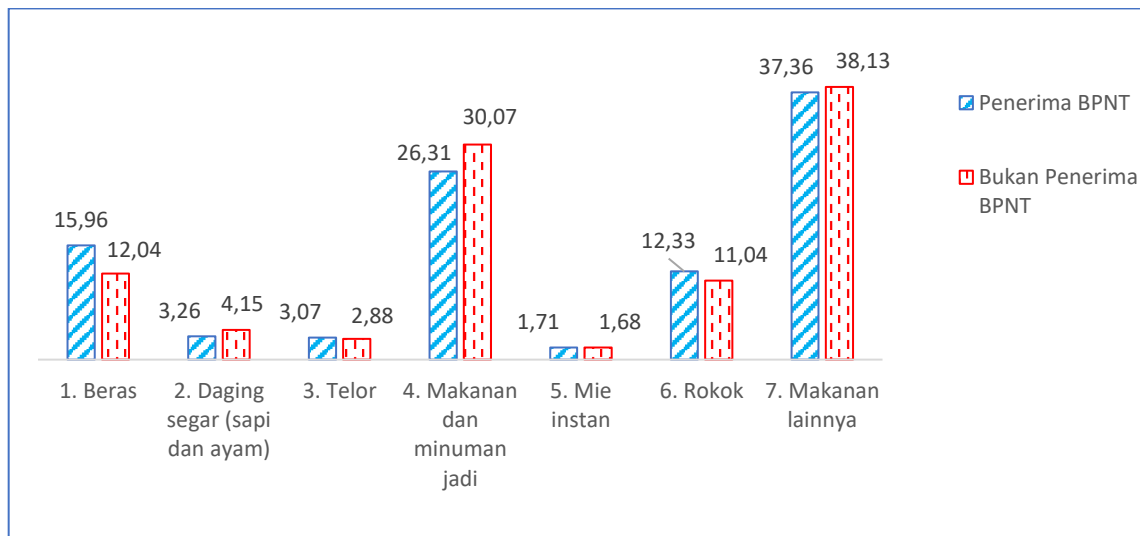
### Pangsa Pengeluaran Pangan Rumah Tangga

Berdasarkan hasil pengolahan data Susenas Maret 2021, secara umum pola pengeluaran (Gambar 3) dan komoditas yang dikonsumsi (Gambar 4) pada rumah tangga penerima BPNT dan bukan penerima BPNT terlihat relatif sama. Perbedaannya hanya terdapat pada tingkat persentasenya saja. Dengan melihat adanya perbedaan tingkat pendapatan antara penerima BPNT (kelompok berpendapatan rendah) dan bukan penerima BPNT (kelompok berpendapatan menengah ke atas), maka dikatakan bahwa bahwa BPNT dapat mempertahankan daya beli masyarakat berpendapatan rendah pada saat pandemi Covid-19.

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa pangsa pengeluaran pangan untuk makanan dan minuman jadi hampir dua kali lipat dibandingkan pangan pengeluaran untuk beras. Artinya makanan dan minuman jadi karena kepraktisannya, lebih disukai baik oleh rumah tangga yang menerima maupun yang tidak menerima BPNT. Pada rumah tangga penerima BPNT, pangsa pengeluaran makanan dan minuman jadi mencapai 26,31 persen, sedikit lebih kecil dari rumah tangga bukan penerima BPNT (30,07 persen). Sedangkan untuk pangsa pengeluaran beras justru terlihat sebaliknya, yaitu sedikit lebih besar pada rumah tangga penerima BPNT (15,96 persen) dari pada rumah tangga bukan penerima BPNT (12,04 persen). Perbedaan pangsa



pengeluaran beras tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan tingkat pendapatan. Pendapatan secara umum akan berpengaruh signifikan terhadap tingkat konsumsi kelompok komoditi makanan (Sari, 2016).



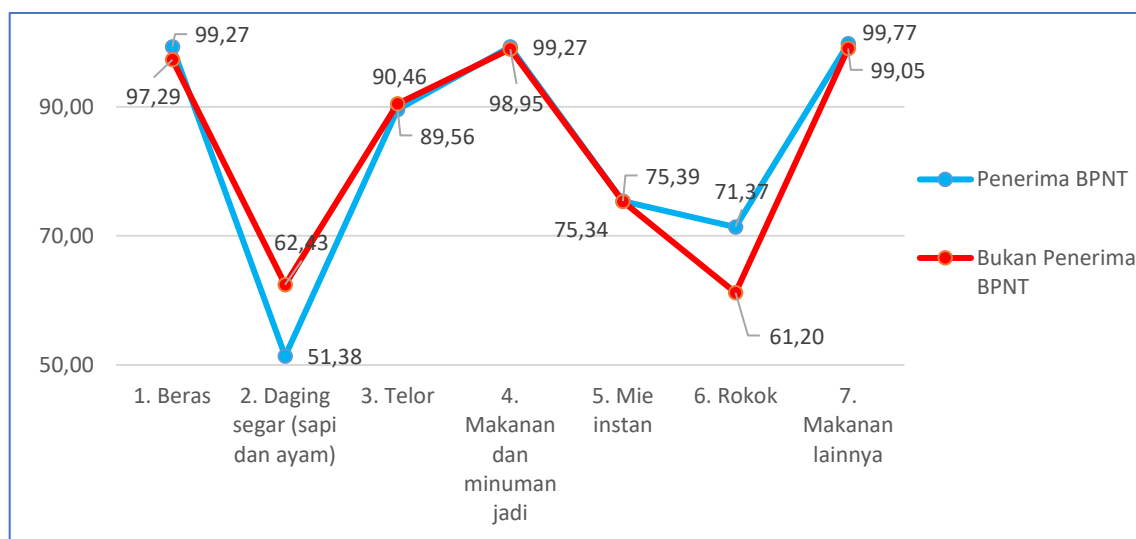
Sumber: Susenas Maret 2021 (diolah)

**Gambar 3.** Pangsa Pengeluaran Pangan Menurut Kelompok Komoditas

Tingginya pangsa pengeluaran rumah tangga untuk makanan dan minuman jadi di rumah tangga penerima BPNT maupun bukan penerima BPNT juga ditemukan dalam penelitian Nasution et al. (2020). Selain karena kepraktisannya, tingginya pengeluaran untuk makanan dan minuman jadi juga kemungkinan disebabkan oleh adanya efek perkembangan industri makanan dan minuman jadi serta kemudahan akses untuk mendapatkan makanan dan minuman jadi (Mauludyani et al., 2008 dan Wijayati et al. 2019).

Selanjutnya, untuk konsumsi pada kelompok beras, mie instan, rokok, serta makanan lainnya terlihat lebih tinggi pada rumah tangga penerima BPNT dibandingkan dengan rumah tangga yang bukan penerima BPNT (Gambar 4). Sebaliknya, untuk konsumsi protein tinggi (kelompok daging segar dan telur) relatif lebih kecil (51,38 persen) pada rumah tangga penerima BPNT dibandingkan dengan rumah tangga yang bukan penerima BPNT (62,43 persen). Adanya perbedaan sebesar sepuluh persen pada konsumsi protein tinggi yang lebih rendah pada rumah tangga penerima BPNT tentu disebabkan oleh daya beli yang lebih rendah dari pada rumah tangga yang tidak menerima BPNT.

Selain fakta di atas, dari analisis grafik pada Gambar 3 dan Gambar 4 dapat diketahui juga bahwa konsumsi dan pengeluaran rokok justru lebih tinggi pada rumah tangga penerima BPNT (71,37 persen) dari pada rumah tangga yang tidak menerima BPNT (61,20 persen). Hal ini cukup menarik karena rokok ternyata masih menjadi barang komoditas yang masih tinggi dikonsumsi oleh masyarakat penerima BPNT, walaupun pada masa pandemi Covid-19. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Saksono (2021) yang menyatakan bahwa penerima bantuan Program Indonesia Pintar, Raskin, dan Jamkesda tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi rokok rumah tangga miskin di Provinsi Lampung.



Sumber: Susenas Maret 2021 (diolah)

**Gambar 4.** Persentase Rumah Tangga Menurut Kelompok Komoditas yang Dikonsumsi

### Hasil Estimasi Model LA-AIDS

Sistem persamaan dalam model LA-AIDS yang digunakan dalam penelitian ini, memiliki beberapa kendala (*restriction*) yang harus dipenuhi agar diperoleh model permintaan pangan yang ideal. Berdasarkan hasil uji restristik, diperoleh hasil bahwa nilai uji F untuk restriksi *adding-up*, *homogeneity*, dan *symmetry* adalah 0,0000. Hal tersebut menunjukkan bahwa restriksi terpenuhi, sehingga dapat dikatakan bahwa model fungsi permintaan pangan yang digunakan telah sesuai dengan fungsi permintaan.

**Tabel 1.** Estimasi Parameter Sistem Permintaan LA-AIDS Pada Komoditas Pangan Rumah Tangga Penerima BPNT di Indonesia, 2021

Keterangan	Beras	Daging Segar	Telor	Makanan dan Minuman Jadi	Mie Instan	Rokok	Makanan Lainnya
PredInp1	0,0314	0,0160	-0,0027	-0,0273	-0,0019	0,0480	-0,0665
PredInp2	-0,0043	-0,0033	-0,0002	0,0009	-0,0001	-0,0023	-0,0037
PredInp3	-0,0029	-0,0082	0,0068	0,0029	-0,0001	-0,0001	-0,0066
PredInp4	-0,0260	-0,0068	-0,0033	0,0846	-0,0020	-0,0004	-0,0308
PredInp5	-0,0033	-0,0043	-0,0002	0,0032	0,0076	-0,0015	-0,0019
PredInp6	-0,0008	-0,0010	-0,0010	-0,0120	-0,0008	0,0294	-0,0099
PredInp7	-0,0642	-0,0164	-0,0068	-0,0133	-0,0032	0,0322	0,0462
<b>Total pengeluaran (Iny)</b>	<b>-0,0663</b>	<b>-0,0299</b>	<b>-0,0062</b>	<b>0,0378</b>	<b>-0,0011</b>	<b>0,1136</b>	<b>-0,0658</b>
<b>Jumlah anggota rumah tangga (lnART)</b>	<b>0,0902</b>	<b>0,0109</b>	<b>-0,0035</b>	<b>-0,0384</b>	<b>0,0005</b>	<b>-0,0754</b>	<b>-0,0261</b>
IMR	0,0310	-0,0462	0,0018	-0,0398	-0,0020	0,0672	-0,4218
Constant	1,0425	0,4263	0,1480	-0,2283	0,0412	-1,2994	1,3501
F-Statistic	4.943,10	741,99	770,75	1.331,77	584,34	3.094,27	3.437,53
Adj R-Squared	0,44	0,21	0,12	0,18	0,11	0,41	0,35
RMSE	0,07	0,05	0,02	0,12	0,01	0,08	0,10

Keterangan: semua signifikan pada level 1%

Sumber: Susenas Maret 2021 (diolah)

Berdasarkan hasil estimasi model LA-AIDS pada permintaan pangan rumah tangga penerima BPNT dan bukan penerima BPNT menunjukkan nilai *R-squared* berkisar antara 0,11 hingga 0,44. Hal ini berarti bahwa variasi proporsi pengeluaran (*budget share*) dari kelompok pangan yang diteliti dapat dijelaskan oleh model sekitar 11-44 persen, sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model. Nilai *R-squared* yang rendah bukan merupakan masalah, karena data yang digunakan adalah data *cross section* yang memiliki tingkat diversitas yang tinggi (Gujarati, 2009).

Hasil estimasi model LA-AIDS pada rumah tangga penerima BPNT (Tabel 1) menunjukkan bahwa pendapatan (yang diproksi dengan pengeluaran) berpengaruh negatif pada pangsa pengeluaran beras,

daging segar, telur, mie instan, dan makanan lainnya. Artinya, dengan adanya peningkatan pendapatan, maka rumah tangga penerima BPNT akan mengurangi pengeluaran untuk beras, daging segar, telur, mie instan, dan makanan lainnya. Hal sebaliknya terjadi pada kelompok makanan dan minuman jadi serta rokok. Pendapatan justru berpengaruh positif pada kelompok makanan dan minuman jadi serta rokok. Artinya, jika rumah tangga penerima BPNT mengalami peningkatan pendapatan, maka pengeluaran untuk makanan dan minuman jadi maupun rokok juga semakin meningkat. Hal tersebut senada dengan hasil penelitian Nasution et al. (2020).

Tingginya pola konsumsi makanan dan minuman jadi ketika terjadinya peningkatan pendapatan pada rumah tangga penerima BPNT tentu tidak bisa dipersalahkan, karena banyak faktor yang memengaruhinya sebagaimana disebutkan di atas, yaitu faktor kemudahan, kepraktisan, dan makin berkembangnya industri makanan jadi yang digalakkan oleh pemerintah melalui kegiatan industri makanan rumah tangga dan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah). Hanya saja secara teori, jika peningkatan pendapatan itu dibelanjakan untuk bahan makanan (bukan makanan dan minuman jadi), tentu akan menghasilkan jumlah bahan konsumsi yang lebih banyak dan lebih lama menjaga ketahanan pangan rumah tangga. Di sisi lain, adanya hubungan positif antara peningkatan pendapatan dan konsumsi rokok pada rumah tangga penerima BPNT juga perlu dilakukan langkah pemikiran lebih lanjut.

**Tabel 2.** Estimasi Parameter Sistem Permintaan LA-AIDS Pada Komoditas Pangan Rumah Tangga Bukan Penerima BPNT di Indonesia, 2021

Keterangan	Beras	Daging Segar	Telur	Makanan dan Minuman Jadi	Mie Instan	Rokok	Makanan Lainnya
PredInp1	-0,0009	0,0019	-0,0011	-0,0343	-0,0008	0,0134	-0,0268
PredInp2	-0,0041	0,0144	-0,0001	-0,0011	-0,0003	-0,0031	-0,0030
PredInp3	0,0004	-0,0053	0,0043	-0,0024	0,0000	0,0010	-0,0083
PredInp4	-0,0049	-0,0067	-0,0022	0,1314	-0,0013	-0,0012	-0,0272
PredInp5	-0,0023	-0,0023	0,0000	0,0008	0,0061	-0,0021	-0,0042
PredInp6	0,0040	-0,0030	-0,0007	-0,0195	-0,0004	0,0473	-0,0118
PredInp7	-0,0531	-0,0048	-0,0067	-0,0288	-0,0051	0,0316	0,0237
<b>Total pengeluaran (lny)</b>	<b>-0,0583</b>	<b>-0,0104</b>	<b>-0,0062</b>	<b>0,0595</b>	<b>-0,0028</b>	<b>0,1054</b>	<b>-0,0653</b>
<b>Jumlah anggota rumah tangga (lnART)</b>	<b>0,0619</b>	<b>0,0129</b>	<b>0,0001</b>	<b>-0,0997</b>	<b>-0,0008</b>	<b>-0,0692</b>	<b>0,0005</b>
IMR	-0,0244	-0,0407	0,0021	0,1892	-0,0029	0,0555	-0,4215
Constant	0,9650	0,1306	0,1325	-0,3416	0,0640	-1,0728	1,1969
F-Statistic	19.203,86	3.543,39	3.067,70	10.409,81	3.165,93	7.669,38	15.323,94
Adj R-Squared	0,42	0,19	0,11	0,28	0,14	0,31	0,36
RMSE	0,06	0,05	0,02	0,14	0,02	0,09	0,11

Keterangan: semua signifikan pada level 1%

Jumlah anggota rumah tangga mempunyai pengaruh yang positif hanya pada pangsa pengeluaran kelompok beras, daging segar, dan mie instan. Artinya, pangsa pengeluaran beras, daging segar, dan mie instan akan meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah anggota rumah tangga. Namun sebaliknya, jumlah anggota rumah tangga berpengaruh negatif pada pangsa pengeluaran telur, makanan dan minuman jadi, rokok, serta makanan lainnya. Seperti yang diungkapkan Wijayati et al. (2019), bahwa harga makanan dan minuman jadi relatif lebih mahal, sehingga rumah tangga cenderung untuk mengurangi pengeluaran makanan dan minuman jadi ketika jumlah anggota rumah tangganya bertambah.

Pada rumah tangga bukan penerima BPNT (Tabel 2), pendapatan juga berpengaruh negatif pada pangsa pengeluaran beras, daging segar, telur, mie instan, dan makanan lainnya, dan berpengaruh positif pada pangsa pengeluaran makanan dan minuman jadi, serta rokok. Berbeda dengan rumah tangga penerima BPNT, pada rumah tangga bukan penerima BPNT jumlah anggota rumah tangga berpengaruh positif pada pangsa pengeluaran beras, daging segar, telur, dan makanan lainnya, serta berpengaruh negatif pada pangsa pengeluaran makanan dan minuman jadi, mie instan, serta rokok. Sama dengan penelitian Nasution et al. (2020), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola permintaan pangan rumah tangga penerima BPNT dan bukan penerima BPNT relatif hampir sama. Perbedaan tingkat pendapatan antara kelompok penerima BPNT maupun bukan penerima BPNT tidak menyebabkan perbedaan pola konsumsi pangan pada kedua kelompok tersebut.

### **Pengaruh Perubahan Harga dan Pendapatan**

Selanjutnya dari model dapat dihitung elastisitas konsumsi pangan rumah tangga penerima BPNT dan bukan penerima BPNT. Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa besarnya elastisitas harga sendiri semua jenis pangan bernilai negatif, bahwa kenaikan harga pangan akan direspon rumah tangga dengan mengurangi konsumsi pangan tersebut. Fenomena ini konsisten dengan teori permintaan sebagaimana dijelaskan oleh Sukirno (2009).

Pada rumah tangga penerima BPNT, elastisitas harga sendiri semua jenis pangan bersifat inelastis (memiliki nilai elastisitas kurang dari 1), kecuali daging segar yang bersifat elastis (-1,0721). Artinya rumah tangga penerima BPNT relatif tidak sensitif terhadap kenaikan harga pangan. Kondisi tersebut merupakan hal yang wajar, karena komoditas pangan rumah tangga diperoleh dari bantuan pemerintah, tidak terpengaruh dengan adanya perubahan harga pangan. Rumah tangga penerima BPNT hanya akan memberikan respon tinggi jika ada kenaikan harga daging segar.

**Tabel 3.** Elastisitas Harga Sendiri Menurut Kelompok Pangan pada Rumah Tangga Penerima BPNT dan Bukan Penerima BPNT, 2021

Kelompok Pangan	Penerima BPNT	Bukan Penerima BPNT
Beras	-0,7373	-0,9493
Daging segar	-1,0721	-0,9443
Telur	-0,7730	-1,0330
Makanan dan minuman jadi	-0,7163	-1,1735
Mie instan	-0,5540	-1,0466
Rokok	-0,8752	-0,9842
Makanan lainnya	-0,8105	-1,0050

Keterangan: signifikan pada level 1%

Jika dibandingkan dengan rumah tangga penerima BPNT, pola permintaan pangan rumah tangga bukan penerima BPNT lebih sensitif terhadap perubahan harga. Hal yang menarik terlihat pada elastisitas makanan dan minuman jadi pada rumah tangga bukan penerima BPNT. Jika ada kenaikan harga makanan dan minuman jadi, maka rumah tangga bukan penerima BPNT akan memberikan respon sangat tinggi dengan penurunan konsumsi makanan dan minuman jadi (-1,1735). Sementara respon yang paling rendah terlihat pada konsumsi daging segar (-0,9443). Kenaikan harga daging segar, direspon dengan sedikit penurunan konsumsi daging segar menjadi 94,43 persen.

Perubahan harga suatu kelompok pangan juga dapat menyebabkan perubahan permintaan kelompok pangan lainnya. Nilai elastisitas harga silang dapat menunjukkan hubungan substitusi maupun hubungan komplementer antar kelompok pangan. Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa beras memiliki hubungan substitusi dengan telur, makanan dan minuman jadi, mie instan, dan makanan lainnya. Artinya kenaikan harga beras akan direspon rumah tangga penerima BPNT dengan mengurangi konsumsi telur, makanan dan minuman jadi, mie instan, dan makanan lainnya. Namun kenaikan harga beras justru akan diikuti dengan peningkatan konsumsi daging segar dan rokok. Hal serupa juga terjadi pada rumah tangga bukan penerima BPNT (Tabel 5).

**Tabel 4.** Elastisitas Harga Silang Menurut Kelompok Pangan pada Rumah Tangga Penerima BPNT, 2021

Kelompok Pangan	Beras	Daging Segar	Telur	Makanan dan minuman jadi	Mie instan	Rokok	Makanan lainnya
Beras		-0,0407	-0,0307	-0,2724	-0,0280	-0,0564	-0,5570
Daging segar	0,6369		-0,2803	-0,4494	-0,1469	-0,1438	-0,8446
Telur	-0,0569	0,0015		-0,1593	-0,0099	-0,0585	-0,2958
Makanan dan minuman jadi	-0,1265	-0,0015	0,0156		0,0147	-0,0277	0,0032
Mie instan	-0,0999	-0,0047	-0,0095	-0,1349		-0,0522	-0,2110
Rokok	0,2425	-0,0483	0,0271	0,2389	0,0035		0,6057
Makanan lainnya	-0,1500	-0,0042	-0,0230	-0,1288	-0,0080	-0,0482	

Keterangan: signifikan pada level 1%

**Tabel 5.** Elastisitas Harga Silang Menurut Kelompok Pangan pada Rumah Tangga Bukan Penerima BPNT, 2021

Kelompok Pangan	Beras	Daging Segar	Telur	Makanan dan minuman jadi	Mie instan	Rokok	Makanan lainnya
Beras		-0,0541	-0,0110	-0,1863	-0,0269	-0,0205	-0,6254
Daging segar	0,0755		-0,1336	-0,2368	-0,0590	-0,0994	-0,2110
Telur	-0,0134	-0,0125		-0,1419	-0,0024	-0,0472	-0,3125
Makanan dan minuman jadi	-0,1378	-0,0120	-0,0022		0,0060	-0,0429	-0,0203
Mie instan	-0,0293	-0,0087	-0,0030	-0,1268		-0,0401	-0,3655
Rokok	0,0062	-0,0681	0,0370	0,2764	-0,0032		0,6505
Makanan lainnya	-0,0496	-0,0008	-0,0266	-0,1229	-0,0139	-0,0498	

Keterangan: signifikan pada level 1%

Pada rumah tangga penerima BPNT maupun bukan penerima BPNT, rokok merupakan barang komplementer untuk semua kelompok pangan. Nilai elastisitas harga silang negatif tersebut menunjukkan bahwa kenaikan harga rokok akan diikuti dengan penurunan permintaan semua kelompok pangan. Hasil yang sama juga ditemukan oleh Nasution et al. (2020).

Nilai elastisitas pendapatan (diproksi dengan pengeluaran) dapat menggambarkan sifat barang (barang normal, inferior, atau mewah). Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa semua jenis pangan termasuk barang normal (nilai elastisitas pendapatannya bernilai positif). Namun makanan dan minuman jadi serta rokok merupakan barang normal yang termasuk barang mewah, baik untuk rumah tangga penerima BPNT maupun bukan penerima BPNT. Makanan dan minuman jadi serta rokok memiliki elastisitas lebih besar dari 1. Artinya jika pendapatan rumah tangga penerima BPNT naik sebesar 10 persen, maka akan meningkatkan permintaan rokok sebesar 19,21 persen, sedangkan permintaan makanan dan minuman jadi meningkat sebesar 11,43 persen.

**Tabel 6.** Elastisitas Pendapatan Menurut Kelompok Pangan pada Rumah Tangga Penerima BPNT dan Bukan Penerima BPNT, 2021

Kelompok Makanan	Penerima BPNT	Bukan Penerima BPNT
Beras	0,5848	0,5157
Daging segar	0,0838	0,7501
Telur	0,7985	0,7853
Makanan dan minuman jadi	1,1435	1,1978
Mie instan	0,9328	0,8326
Rokok	1,9214	1,9554
Makanan lainnya	0,8237	0,8288

Keterangan: signifikan pada level 1%

Dari penjelasan di atas, terdapat indikasi bahwa kebijakan bantuan pangan di masa pandemi Covid-19 dalam bentuk nontunai (BPNT) sudah tepat dan dapat dipertahankan. Jika bantuan pangan yang diberikan oleh pemerintah kepada rumah tangga berupa uang tunai, secara tidak langsung meningkatkan pendapatan rumah tangga, justru diikuti dengan meningkatnya permintaan makanan dan minuman jadi serta rokok rumah tangga. Fenomena ini menyebabkan tingginya konsumsi rokok di masa pandemi Covid-19. Tingginya konsumsi tembakau (rokok) pada masyarakat Indonesia sejalan dengan pernyataan dari Salsabila et al. (2022); Utami (2020); dan Pradhana (2019). Bahkan konsumsi tembakau (rokok) pada kelompok masyarakat pra-sejahtera (miskin) juga tinggi (Afif & Sasana, 2019; Almizi & Hermawati, 2018; Kurniawan, 2022).

Temuan penelitian ini merupakan salah satu informasi yang dapat digunakan oleh DPR dan pemerintah sebagai informasi untuk memperbaiki dan mengevaluasi program-program pemerintah secara berkala. Dengan demikian, DPR dapat memastikan bahwa tidak terdapat kesalahan dalam kebijakan pemerintah di masa pandemi Covid-19. Selanjutnya, DPR dapat mengintensifkan pengawasan terhadap kebijakan-kebijakan pemerintah dalam rangka menjaga akuntabilitas pemerintah dan menjamin hak warga negara tidak tercederai. Parlemen diharapkan dapat mengnyinergikan berbagai institusi dan merumuskan kebijakan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang bersentuhan langsung dengan masyarakat (Badan Kerja Sama Antar Parlemen DPR RI, 2020).

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola permintaan pangan rumah tangga penerima program BPNT dengan menggunakan data Susenas Maret 2021 dan menghasilkan beberapa temuan penting, yaitu bahwa dengan adanya program BPNT menyebabkan pola permintaan pangan rumah tangga penerima BPNT dan bukan penerima BPNT relatif hampir sama. Kebijakan bantuan pangan di masa pandemi Covid-19 dalam bentuk nontunai sudah tepat dalam mempertahankan jenis makanan yang dikonsumsi rumah tangga penerima BPNT. Informasi ketepatan kebijakan bantuan pangan di masa pandemi Covid-19 tersebut dapat digunakan oleh DPR dan pemerintah untuk memperbaiki dan mengevaluasi program-program pemerintah secara berkala.

Pemerintah pun perlu mengembangkan kebijakan bantuan pangan yang lebih komprehensif, karena hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa bantuan pangan berupa uang tunai, secara tidak langsung meningkatkan pendapatan rumah tangga penerima BPNT, yang pada gilirannya justru akan meningkatkan permintaan makanan dan minuman jadi serta rokok. DPR dan pemerintah diharapkan dapat mengnyinergikan berbagai institusi dan merumuskan kebijakan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat. Namun demikian, penelitian tentang pola permintaan pangan rumah tangga penerima BPNT dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan data panel dan data pendapatan rumah tangga.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

Damodar N. Gujarati, & Dawn C. Porter. (2009). Basic Econometrics. In *McGraw-Hill Series Economics* (Fifth Edit). McGraw-Hill Companies, Inc.

## Jurnal

- Abdulai, A., Jain, D. K., & Sharma, A. K. (1999). Household Food Demand Analysis in India. Forthcoming. *Journal of Agricultural Economics*. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.1999.tb00816.x>
- Afif, M. N., & Sasana, H. (2019). Pengaruh Kemiskinan, Pendapatan Per Kapita, Harga Rokok, Produksi Rokok Terhadap Konsumsi Rokok Di Indonesia. *Diponegoro Journal of Economics*, 1(1), 88–96.
- Ali, M. N., & Ambya. (2017). Pengaruh Perubahan Harga Beras terhadap Pola Konsumsi Pangan Pada Rumah Tangga Dalam Jangka Pendek. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 6 (3).
- Almizi, M., & Hermawati, I. (2018). Upaya Pengentasan Kemiskinan dengan Mengurangi Konsumsi Rokok di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 17(3), 239–256.
- Amrullah, E. R., Kardiyo, N., Hidayah, I., & Rusyiana, A. (2020). Dampak Program Raskin terhadap Konsumsi Gizi Rumah Tangga di Pulau Jawa. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 18(1), 75. <https://doi.org/10.21082/akp.v18n1.2020.75-88>
- Arivelarsan, T. (2019). Food Consumption Pattern of Cauvery Delta Region of Tamil Nadu-An Application of Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS). *Economic Affairs*, 64(2), 361–366. <https://doi.org/10.30954/0424-2513.2.2019.11>
- Arthathiani, F. Y., Kusnadi, N., & Harianto, H. (2018). Analisis Pola Konsumsi Dan Model Permintaan Ikan Menurut Karakteristik Rumah Tangga Di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 13(1), 73–86. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v13i1.6967>
- Aspar, A., & DN, S. (2019). Implementasi Program Bantuan Pangan Non Tunai Terhadap Keluarga Penerima Manfaat di Kelurahan Bontoduri Kecamatan Tamalate Kota Makassar. *Jurnal Berita Sosial*, 9(2), 61–81.
- Badan Kerja Sama Antar Parlemen DPR RI. (2020). Menggalang Solidaritas Penanganan Pandemi Global Covid-19. *Kompilasi Esai Penenag Dan Finalis Lomba Nasional Dalam Rangka Peringatan International Democracy Day Tahun 2020*.
- Barrett, C. B. (2020). Actions now can curb food systems fallout from COVID-19. In *Nature Food* (Vol. 1, Issue 6, pp. 319–320). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0085-y>
- Damodar N. Gujarati, & Dawn C. Porter. (2009). Basic Econometrics. In *McGraw-Hill Series Economics* (Fifth Edit). McGraw-Hill Companies, Inc.
- Devereux, S., Béné, C., & Hoddinott, J. (2020). Conceptualising COVID-19's impacts on household food security. *Food Security*, 12(4), 769–772. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01085-0>
- Ecker, O., & Comstock, A. (2021). *Income and price elasticities of food demand (E-Food) dataset: Documentation of estimation methodology*. December. <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.134675>
- Elzaki, R., Yunus Sisman, M., & Al-Mahish, M. (2021). Rural Sudanese household food consumption patterns. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 20(1), 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2020.11.004>
- Faharuddin, N., Mulyana, A., & Yunita, N. (2015). Analisis Pola Konsumsi Pangan di Sumatera Selatan 2013: Pendekatan Quadratic Almost Ideal Demand System. *Jurnal Agro Ekonomi*, 33(2), 121. <https://doi.org/10.21082/jae.v33n2.2015.121-140>
- Farras, M. F., Anindita, R., & Asmara, R. (2021). Pola Konsumsi Permintaan Protein Hewani di Kota Malang Model Almost Ideal Demand System (AIDS). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 5(2), 286–297. <https://jepa.ub.ac.id/index.php/jepa/article/view/547#articleAbstract>
- Firdauzi, I. (2021). Analisa Pola Konsumsi Pangan Pokok Rumah Tangga di Indonesia Tahun 2000-2014. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 10(1), 71–90. <https://doi.org/10.52813/jei.v10i1.60>
- Gostkowski, M. (2018). Elasticity of Consumer Demand: Estimation Using a Quadratic Almost Ideal Demand System. *Econometrics*, 22(1), 68–78. <https://doi.org/10.15611/eada.2018.1.05>
- Analisa Pengaruh Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) dan Program Keluarga Harapan (PKH) Terhadap Kemiskinan Di Kabupaten Minahasa Tenggara, 21 Jurnal Pembangunan ekonomi dan Keuangan Daerah 39 (2020).
- Handriani, L. A. Y., & Arka, S. (2021). Dampak BPNT Terhadap Konsumsi Rumah Tangga Dan Pola Konsumsi Rumah Tangga Penerima BPNT, Kecamatan Mengwi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 10(10), 839–848. <https://doi.org/10.24843/eeb.2021.v10.i10.p02>
- Hayat, N., Hussain, A., & Yousaf, H. (2016). Food Demand in Pakistan: Analysis and Projections. *South Asia Economic Journal*, 17(1), 94–113. <https://doi.org/10.1177/1391561415621826>
- Heriyanto, H. (2018). Permintaan Pangan Rumahtangga Provinsi Riau: Model Linear Approximate Almost

- Ideal Demand System. *Jurnal Agribisnis*, 20(2), 156–168. <https://doi.org/10.31849/agr.v20i2.1818>
- Hermawan, I., Izzaty, Budiyan, E., Sari, R., Sudarwati, Y., & Teja, M. (2021). Efektivitas Program Bantuan Pangan Nontunai di Kota Yogyakarta. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 12(2), 131–145. <https://doi.org/10.22212/jekp.v12i1.2237>
- Hoang, H. K. (2018). Analysis of food demand in Vietnam and short-term impacts of market shocks on quantity and calorie consumption. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, 49(1), 83–95. <https://doi.org/10.1111/agec.12397>
- Kharisma, B., Alisjahbana, A. S., Remi, S. S., & Praditya, P. (2020). Application of the quadratic almost ideal demand system (QUAIDS) model in the demand of the household animal sourced food in West Java. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 12(1), 23–35. <https://doi.org/10.7160/aol.2020.120103>
- Korir, L., Rizov, M., & Ruto, E. (2018). Analysis of household food demand and its implications on food security in Kenya: an application of QUAIDS model. *92nd Annual Conference, April 16-18, 2018, Warwick University, Coventry, Agricultural Economics Society.*, 1–20. <https://ageconsearch.umn.edu/record/273474/>
- Kurniawan. (2022). Kompleksitas Permasalahan Kemiskinan Dan Lingkaran Konsumsi Tembakau Di Indonesia. *Sosio Informa*, 8(01), 1–10.
- Laili, F., & Anindita, R. (2018). Household Level in East Java : Implementation of Quadratic. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 2, 119–128.
- Li, L., Zhai, S. X., & Bai, J. F. (2021). The dynamic impact of income and income distribution on food consumption among adults in rural China. *Journal of Integrative Agriculture*, 20(1), 330–342. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(20\)63239-7](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63239-7)
- Mauludyani, A. V. R., Martianto, D., & Baliwati, Y. F. (2008). Pola Konsumsi Dan Permintaan Pangan Pokok Berdasarkan Analisis Data Susenas 2005. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 3(2), 101–117. <https://doi.org/10.25182/jgp.2008.3.2.101-117>
- Mayasari, D., Noor, I., & Satria, D. (2018). Analisis Pola Konsumsi Pangan Rumah tangga Miskin di Provinsi Jawa Timur. *JIEP*, 18(1), 34–49.
- Mayasari, D., Satria, D., & Noor, I. (2018). Analisis Pola Konsumsi Pangan Berdasarkan Status IPM di Jawa Timur. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 18(2), 191–213. <https://doi.org/10.21002/jepi.v18i2.801>
- Mergos, G. J., & Donatos, G. S. (1989). Demand for Food in Greece: an Almost Ideal Demand System Analysis. *Journal of Agricultural Economics*, 40(2), 178–184. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.1989.tb01097.x>
- Miranti, A., Syaukat, Y., & Harianto, N. (2016). Pola Konsumsi Pangan Rumah Tangga di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Agro Ekonomi*, 34(1), 67. <https://doi.org/10.21082/jae.v34n1.2016.67-80>
- Moeis, J. P. (2003). Indonesian food demand system : an analysis of the impacts of the economic crisis on household consumption and nutritional intake. *Dissertation*, 130(2), 556.
- Molina, J. A. (1994). Food Demand in Spain: an Application of the Almost Ideal System. *Journal of Agricultural Economics*, 45(2), 252–258. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.1994.tb00399.x>
- Nasution, A., Krisnamurthi, B., & Rachmina, D. (2020). Analisis Permintaan Pangan Rumah Tangga Penerima Manfaat Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Bogor. *Forum Agribisnis*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.29244/fagb.10.1.1-10>
- Ojogho, O., & Imade, O. S. (2020). Household Food Consumption Pattern in Edo State, Nigeria: Application of Alternative Demand Model. *Journal of Research in Forestry, Wildlife & Environment*, 12(3), 162–171.
- Pangaribowo, E., & Tsegai, D. (2011). Food demand analysis of Indonesian households with particular attention to the poorest. *ZEF-Discussion Papers on Development Policy*, 151, 1–42. [http://www.zef.de/fileadmin/webfiles/downloads/zef\\_dp/zef\\_dp\\_151.pdf](http://www.zef.de/fileadmin/webfiles/downloads/zef_dp/zef_dp_151.pdf)
- Pradhana, R. A. (2019). Rokok dalam Aspek Sosial-Agama Masyarakat Indonesia. *Shahih*, 4(2), 139–149. <https://doi.org/10.22515/shahih.v4i2.1867>
- Rashid, J., & Hussain, I. (2021). Estimation of Food Consumption Pattern of Pakistan; Application of The QUAIDS Model Using Micro-Data. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(10), 1162–1174.
- Rasyid, M. (2022). Can unconditional cash assistance improve household welfare? QUAIDS model for food commodities in Indonesia. *Development Studies Research*, 9(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/21665095.2022.2027258>



- Sabarisman, M., & Suradi, S. (2020). Bantuan Pangan, Kemiskinan Dan Perlindungan Sosial: Kasus Belitung Timur. *Sosio Konsepsia*, 9(3), 285–294. <https://doi.org/10.33007/ska.v9i3.2038>
- Saksono, E. H. (2021). Pengaruh Bantuan Sosial Tunai terhadap Konsumsi Rokok Rumah Tangga Miskin di Provinsi Lampung. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 10(5), 483–490. <https://doi.org/10.24843/eeb.2021.v10.i05.p05>
- Salsabila, N. N., Indraswari, N., & Sujatmiko, B. (2022). Gambaran Kebiasaan Merokok Di Indonesia Berdasarkan Indonesia Family Life Survey 5. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 7(1), 13–22.
- Sarhad, J., Agric, J., & Rehman, F. U. (2011). Food demand patterns in Pakistani Punjab. *Sarhad J. Agric*, 27(2), 305–311.
- Sari, N. A. (2016). Analisis Pola Konsumsi Pangan Daerah Perkotaan dan Pedesaan serta Keterkaitannya dengan Karakteristik Sosial Ekonomi di Provinsi Kalimantan Timur. *JEMI*, 16(2), 69–81.
- Tafere, K., Taffesse, A. S., & Tamiru, S. (2010). Food Demand Elasticities in Ethiopia: Estimates Using Household Income Consumption Expenditure (HICE) Survey Data. In *ESSP II Working Paper* (Vol. 11). <http://essp.ifpri.info/publications/>
- Unicef, UNDP, Prospera, & SMERU. (2021). Analisis Dampak Sosial dan Ekonomi COVID-19 pada Rumah Tangga dan Rekomendasi Kebijakan Strategis untuk Indonesia. *SMERU Research Institute*, 1–7.
- Utami, N. (2020). Pengaruh Kebiasaan Merokok Orang Tua terhadap Perilaku Merokok Remaja di Indonesia. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(3), 327–335. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v16i3.9801>
- Virgantari, F., Daryanto, A., Harianto, H., & Kuntjoro, S. U. (2017). Analisis Permintaan Ikan Di Indonesia: Pendekatan Model Quadratic Almost Ideal Demand System (Quaids). *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 6(2), 191. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v6i2.5772>
- Virgantari, F., Wijayanti, H., & Koeshendrajana, S. (2015). *Model Quadratic Almost Ideal Demand System Permintaan Pangan Hewani di Indonesia*. April.
- Vu, L. H. (2020). Estimation and analysis of food demand patterns in Vietnam. *Economies*, 8(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/economies8010011>
- Widarjono, A., & Rucbha, S. M. (2016). Household Food Demand in Indonesia: a Two-Stage Budgeting Approach. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 31(1), 163. <https://doi.org/10.22146/jieb.15287>
- Wijayati, P. D., Harianto, N., & Suryana, A. (2019). Permintaan Pangan Sumber Karbohidrat di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.21082/akp.v17n1.2019.13-26>
- Wongmonta, S. (2022). An assessment of household food consumption patterns in Thailand. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 27(2), 289–309. <https://doi.org/10.1080/13547860.2020.1811191>
- Zheng, Z., & Henneberry, S. R. (2009). An analysis of food demand in China: A case study of urban households in Jiangsu province. *Review of Agricultural Economics*, 31(4), 873–893. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9353.2009.01471.x>
- Zhou, D., Yu, X., & Herzfeld, T. (2015). Dynamic food demand in urban China. *China Agricultural Economic Review*, 7(1), 27–44. <https://doi.org/10.1108/CAER-02-2014-0016>
- Zhu, X., Yuan, X., Zhang, Y., Liu, H., Wang, J., & Sun, B. (2022). The global concern of food security during the COVID-19 pandemic: Impacts and perspectives on food security. *Food Chemistry*, 370. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130830>

### Sumber Digital

- Handriani, L. A. Y., & Arka, S. (2021). Dampak BPNT Terhadap Konsumsi Rumah Tangga Dan Pola Konsumsi Rumah Tangga Penerima BPNT, Kecamatan Mengwi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 10(10), 839–848. <https://doi.org/10.24843/eeb.2021.v10.i10.p02>

### Sumber Lain

- Badan Kerja Sama Antar Parlemen DPR RI. (2020). Menggalang Solidaritas Penanganan Pandemi Global Covid-19. *Kompilasi Esai Penenag Dan Finalis Lomba Nasional Dalam Rangka Peringatan International Democracy Day Tahun 2020*.
- Korir, L., Rizov, M., & Ruto, E. (2018). Analysis of household food demand and its implications on food security in Kenya: an application of QUAIDS model. *92nd Annual Conference, April 16-18, 2018, Warwick University, Coventry, Agricultural Economics Society*, 1–20. <https://ageconsearch.umn.edu/record/273474/>

- Moeis, J. P. (2003). Indonesian Food Demand System: An Analysis of the Impacts of the Economic Crisis On Household Consumption and Nutritional Intake. In *Dissertation* (Vol. 130, Issue 2). Columbia College Of Arts And SciencesThe George Washington University.
- Unicef, UNDP, Prospera, & SMERU. (2021). Analisis Dampak Sosial dan Ekonomi COVID-19 pada Rumah Tangga dan Rekomendasi Kebijakan Strategis untuk Indonesia. *SMERU Research Institute*, 1–7.

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

## **The Impact of Fiscal Decentralization on Public Service Delivery: Evidence from Indonesia (Dampak Desentralisasi Fiskal terhadap Pelayanan Publik: Studi Kasus Indonesia)**

Ari Muliarta Ginting

Pusat Analisis Keparlemenan, Badan Keahlian, Sekretariat Jenderal DPR RI, Jalan Gatot Subroto,  
Ged. Nusantara I, Lantai 2, Sekretariat Jenderal DPR RI, e-mail: ari.ginting@dpr.go.id

Naskah diterima: 11 Oktober 2024

Naskah direvisi: 11 November 2024

Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### **Abstract**

*The expanded autonomy of local governments has influenced local economies and enhanced public services in the health and education sectors. This research aims to develop a conceptual model illustrating the impact of fiscal decentralization on the public health and education sectors. The study was conducted from 2013 to 2021 using sample data from Indonesia's districts and urban clusters. Empirical research is performed via a dynamic data panel or the Generalized Method of Moments (GMM). The study's results indicate that fiscal decentralization exerts a beneficial albeit statistically insignificant influence on public health services across all cluster data. Moreover, fiscal decentralization exerts a beneficial and substantial influence on public services within the education sector. This report advocates for the government to reallocate funding towards public health and education. Specifically, it is recommended that funds be allocated more effectively toward responsive sectors, notably education, to enhance the outcomes and quality of public services. Additionally, the study underscores the necessity for continuous monitoring and assessment mechanisms to ensure transparency and accountability in fiscal transfers. The central government should also encourage local authorities to prioritize community needs assessment to better align fiscal expenditures with local priorities.*

**Keywords:** fiscal decentralization, public service, panel data analysis

### **Abstrak**

Perluasan otonomi pemerintah daerah telah memengaruhi ekonomi lokal dan meningkatkan layanan publik di sektor kesehatan dan pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model konseptual yang menggambarkan dampak desentralisasi fiskal terhadap sektor kesehatan masyarakat dan pendidikan. Studi ini dilakukan dari tahun 2013 hingga 2021 dengan menggunakan data sampel dari kabupaten dan klaster perkotaan di Indonesia. Penelitian empiris dilakukan melalui panel data dinamis atau Generalized Method of Moments (GMM). Hasil studi menunjukkan bahwa desentralisasi fiskal memberikan pengaruh yang menguntungkan meskipun secara statistik tidak signifikan pada layanan kesehatan masyarakat di semua data klaster. Selain itu, desentralisasi fiskal memberikan pengaruh yang menguntungkan dan substansial pada layanan publik dalam sektor pendidikan. Laporan ini menganjurkan pemerintah untuk mengalokasikan kembali dana untuk kesehatan masyarakat dan pendidikan. Secara khusus, direkomendasikan agar dana dialokasikan secara lebih efektif untuk sektor responsif, terutama pendidikan, untuk meningkatkan hasil dan kualitas layanan publik. Selain itu, studi ini menggarisbawahi perlunya mekanisme pemantauan dan penilaian berkelanjutan untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam transfer fiskal. Pemerintah pusat juga harus mendorong otoritas lokal untuk memprioritaskan penilaian kebutuhan masyarakat untuk lebih menyelaraskan pengeluaran fiskal dengan prioritas lokal.

Kata kunci: dana perimbangan, pelayanan publik, analisis data panel.

## **INTRODUCTION**

In recent eras, a surge of fiscal decentralization measures has undermined confidence in central governments' capacity to provide public services efficiently. The assumption is whether local governments, closer to their constituents, can allocate public goods more effectively. The government may encounter significant obstacles in the effective implementation of budgetary responsibility. Nonetheless, there are reasons to suppose that lower thirds exist (Arends, 2020). The centralized government system in Indonesia ultimately failed to foster prosperity and progress, resulting in heightened regional disparities between Java Island and areas outside of it, as well as between the western and eastern regions of Indonesia (Kuncoro, 2014).

The discontent with the local government's excessively centralized system prompted the need for greater autonomy, ultimately affecting Indonesia's local governments. Following the 1999 reform, President Habibie enacted Law No. 22/1999 about Local Government and Law No. 25/1999 pertaining to Fiscal Balance between Central and Local Government. The increased autonomy granted to local governments has resulted in implications for fiscal decentralization monies (Wasistiono and Polyando, 2017).

Tiebout (1956) was the originator of fiscal decentralization theory, asserting that fiscal decentralization enhances efficiency in the provision of public services. Moreover, the decentralization theory (Oates, 1999)

posits that local governments enhance service accessibility due to their advantages related to the economic or social attributes of their regions. Therefore, greater emphasis should be placed on assessing the impact of decentralization on the quality of public service delivery. The central government allocates fiscal decentralization funding to effectuate change in local governance. Fiscal decentralization primarily seeks to enhance the proximity of local government to the community (Adam and Delis, 2012; Faguet, 2008; Robinson, 2007; Tiebout, 1956; Wang et al., 2012; Ahmad et al. 2017).

In theory, the provision of regional autonomy is an attempt to motivate regions to enhance their development management. Regional governments are anticipated to establish and retain a variety of management policies, particularly those that prioritize innovation, creativity, and autonomy. It is crucial to promote regional autonomy and diminish dependencies on the central authority. In order to enhance the quality of service provided by regional governments to the community, regional autonomy is also promoted. As regional governments are granted greater autonomy by the central government, the provision of public products and services becomes more secure and increases (Christia and Ispriyarso, 2019).

Kis-Katos and Sjahrir (2017) conducted research of 271 districts and cities in Indonesia from 1994 to 2009, revealing that post-2001, numerous districts showed low levels of public funding while beginning to allocate resources to the health and education sectors. Nevertheless, the study did not examine the impact of fiscal decentralization on the growth of public services, particularly in the education and health sectors. Moreover, Gonschorek & Schulze (2021) discovered that under President Joko Widodo's administration, the intergovernmental fiscal transfer system continues to utilize the requisite allocation derived from the general allocation fund (DAU) formula, whereas allocative efficiency necessitates its cessation and substitution with a scheme wherein transactions are independent of inputs. Consequently, numerous regions and cities, particularly in eastern Indonesia, continue to experience inadequate public services in both the healthcare and education sectors. Research by Efriandi, Couwenberg, and Holzhacker (2019) revealed that fiscal decentralization was ineffective in distributing public services, including education, health, and clean water, in the Jayawijaya District of Papua Province.

We contribute to this research by mapping and investigating the impact of fiscal decentralization on public service in all districts and cities of Indonesia. This research examines the impact of fiscal decentralization on public service in the health and education sectors of districts and cities in Indonesia, drawing on the aforementioned facts and findings. The aim of this research is to furnish information, particularly for other researchers who are interested in enhancing the impact of fiscal decentralization on public services in Indonesia. It is expected that additional researchers will conduct additional studies by conducting a comprehensive analysis of additional variables in order to enhance public services in Indonesia.

This study addresses a critical research gap identified in prior literature, specifically examining the direct impacts of fiscal decentralization on public service delivery within Indonesia's health and education sectors across all districts and cities. Previous studies, such as Kis-Katos and Sjahrir (2017), highlighted the initial allocation patterns post-decentralization but did not explicitly evaluate the effect of fiscal decentralization on public service growth. Likewise, Efriandi, Couwenberg, and Holzhacker (2019) revealed ineffectiveness in certain regions, underscoring the need for a comprehensive nationwide assessment. Therefore, the novelty of this research lies in its extensive, nationwide approach to analyzing the impact of fiscal decentralization, filling a critical knowledge gap by examining previously unexplored direct relationships between fiscal decentralization and public service outcomes in health and education sectors.

Moreover, this study explicitly integrates Indonesia's unique multilevel governance structure into the analysis, examining how the country's specific decentralization practices influence local service delivery outcomes. The complexity inherent in Indonesia's governance, characterized by varying regional capacities, administrative structures, and resource distributions, necessitates an in-depth investigation of how these factors mediate the effectiveness of fiscal transfers. Consequently, the study introduces local governance quality and civic participation as critical mediating variables, hypothesizing that these factors significantly influence the relationship between fiscal decentralization and public service outcomes.

By highlighting these mediating variables, this research not only provides valuable theoretical contributions but also practical insights. Policymakers and local government officials can leverage these findings to optimize fiscal decentralization strategies, enhancing local governance quality and civic engagement to improve public services. Thus, the significance of this study extends beyond academic discourse, directly informing policy formulation and implementation aimed at achieving equitable and efficient service provision across Indonesia.

## LITERATURE REVIEW

Fiscal decentralization has become a central strategy in improving the efficiency of public service delivery, particularly in countries that previously followed highly centralized systems. Oates (1972, 1999) emphasized that local governments possess superior knowledge and information regarding the specific needs of their communities. Therefore, the delegation of fiscal authority is not only rational but imperative. This aligns with the core functions of government as outlined by Musgrave (1959)—macroeconomic stabilization, resource allocation, and income distribution—where fiscal decentralization plays a key role in enhancing the allocation function due to the proximity of local authorities to constituent needs.

In centralized systems, the appeal of decentralizing public services lies in enabling sub-national administrations to prioritize decision-making, thereby fostering better intergovernmental coordination and more effective policy implementation. Grindle (2007) supports this view, arguing that decentralization improves policy outcomes by enhancing information flows, ensuring smoother policy transitions, and strengthening mechanisms for monitoring and accountability.

Empirical studies have highlighted the impacts of fiscal decentralization in key sectors such as education and health. In the education sector, Melo-Becerra et al. (2020) found that fiscal decentralization in Colombia between 2008 and 2013 led to notable improvements in education quality, with local government efficiency ranging from 26% to 98%, despite challenges related to limited fiscal autonomy and administrative constraints. Similarly, Letelier and Ormeño (2021), using panel data from Chile (2005–2013), demonstrated that increased fiscal autonomy for municipal governments positively influenced educational outcomes, underscoring the importance of strong fiscal support in effective decentralization.

In contrast, findings in the health sector reveal more mixed outcomes. Dwicaksono and Fox (2021) showed that fiscal decentralization in Indonesia had a positive impact on health system performance indicators, contributing to better service delivery. However, Hao et al. (2020), analyzing panel data from 23 provinces in China (2002–2012), concluded that while decentralization improved fiscal capacity at the local level, it also intensified income inequality, which in turn negatively affected public health services both directly and indirectly.

Cordeiro Guerra and Lastra-Anadón (2019) further noted that fiscal decentralization can lead to improved policy outcomes when implemented alongside strong local government performance, particularly in the provision of public goods. This is supported by Narbón-Perpiñá and De Witte (2021), who conducted a systematic review of 84 empirical studies on local governance between 1990 and 2016. Their findings highlight the wide variation in approaches to evaluating local public sector performance across countries, in terms of methodologies, inputs, and outputs.

Although many studies support the positive potential of fiscal decentralization, its effectiveness remains highly context-dependent, shaped by local institutional capacity and governance structures. In Indonesia, there is a noticeable gap in empirical research that comprehensively addresses the variations in institutional strength and administrative heterogeneity across regions. Accordingly, this study seeks to fill that gap by providing empirical evidence on the relationship between fiscal decentralization and public service outcomes, particularly within Indonesia's diverse subnational governance landscape.

## METHOD

This study adopts a mixed-method approach that integrates both quantitative and qualitative methodologies. The qualitative component involves data collection techniques such as data reduction, data display, and conclusion drawing to support the interpretation of statistical findings. Meanwhile, the quantitative analysis is conducted through static and dynamic panel data regression models, focusing on the impact of fiscal decentralization on the provision of public services by local governments in Indonesia.

The panel data regression model in this study draws from Gujarati's (2004) definition of panel data as pooled data consisting of time series and cross-sectional observations across units, allowing for the analysis of longitudinal behavior across entities. Following Baltagi (2008), the study employs three primary panel data models—common effect, fixed effect, and random effect. To determine the most appropriate model, the Wald test is used to compare the common and fixed effect models, while the Hausman test is used to choose between fixed and random effects. Model selection is guided by significance thresholds of 1%, 5%, and 10%.

To account for endogeneity and potential simultaneity bias in the panel data, the study further applies a two-step Generalized Method of Moments (GMM) system estimator, following the Arellano-Bover/Blundell-Bond approach. This dynamic model includes lagged dependent variables to capture delayed effects of fiscal decentralization on public services and to mitigate reverse causality. Instruments are selected based on lagged levels and differences of endogenous regressors. The validity of instruments is tested using the Hansen J-test (to confirm instrument exogeneity) and the Arellano-Bond test for autocorrelation in second-order residuals. Instruments are collapsed where necessary to avoid overfitting, and the total number of instruments is carefully monitored to remain below the number of cross-sectional units.

The analysis includes clustered panel data covering 514 districts and cities in Indonesia from 2013 to 2021, segmented into four clusters to reflect varying levels of dependency on fiscal decentralization funds. The first cluster includes special autonomy regions such as Aceh, Yogyakarta, Papua, and West Papua. The second cluster comprises regions where more than 50% of local revenue comes from fiscal decentralization transfers. The third cluster contains regions with 25% to 50% fiscal dependency, and the fourth includes those with less than 25%. This clustering method is grounded in prior empirical studies (e.g., Faguet, 2004; Jia et al., 2014), which emphasize the heterogeneous impact of fiscal policy depending on fiscal capacity and autonomy.

To ensure data validity, several data-cleaning steps were implemented. Outliers were managed using a 1% winsorization method, and variables such as locally generated revenue (PAD) and fiscal transfers (FD) were normalized relative to population or GDP to enhance comparability. Missing values were handled through multiple imputation methods where data were missing completely at random, and districts with more than 30% missing data across the study period were excluded from the analysis.

The empirical models used in this study are adapted from Adam and Delis (2012), Jia et al. (2014), and Zhong (2014), who examined the relationship between fiscal decentralization and public services across OECD countries and China. Two regression equations are specified: the first analyzes the effect of fiscal decentralization on health services (measured by the availability of health facilities), while the second focuses on education services. Key independent variables include fiscal decentralization funds (FD), regional economic growth (GDPR), own-source revenue (PAD), population (Pop), and sector-specific expenditures (health and education).

Stata software is used to perform the panel regression analysis. The robustness of the GMM estimations is confirmed through diagnostic tests, and the models are interpreted based on theoretical expectations and empirical precedents in the literature.

The dynamic panel regression estimation model, which is a two-step GMM system, was employed in this investigation. The GMM dynamic panel scheme monitors the fixed effects on the year's dimension and the single dimension by recognizing the dummy variable of the year dimension. We presume that the constant variable in the regression equation is. If the p-value of the AR (2) and Hansen-J tests is less than the significance level (\*\*\*)  $p < 0.01$ ; \*\*  $p < 0.05$ , and\*  $p < 0.1$ , then GMM systems are considered accurate. In the interim, the Stata software is employed to analyze the data panels.

The model employed to empirically analyze the impact of fiscal decentralization funds on public service is derived from a model developed by Adam and Delis (2012), who conducted research on the impact of decentralization funds on public services. From 1970 to 2000, the investigation employed data from 21 Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) countries, with an emphasis on public service in education and health. The outcome is consistent with Jia et al. (2014) and Zhong (2014). Using a sample of China from 1997 to 2006, who discovered an increase in public expenditure as a result of an increase in fiscal decentralization funding. Public health and public service in education are the two components of this research. The model employed in this investigation is predicated on Jia et al. (2014). Therefore, the panel regression model is implemented in the following manner: model (1) is employed to investigate the impact of fiscal decentralization on public service in the health sector, while model (2) is employed to investigate the impact of fiscal decentralization on public service in the education sector:

$$PS\ Health_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FD_{it} + \beta_2 GDPR_{it} + \beta_3 PAD_{it} + \beta_4 Pop_{it} + \beta_5 Kes_{it} u_{it} \dots \dots \dots (1)$$

*PS Health* is a public sector health service where the assumption used is the number of health service facilities with *i* for the cross-local government's cross-section based on 4 cluster data and *t* for time. *FD* is a decentralized fund received by the local government; *GDPR* is the local government's regional economic

growth. PAD is the original local government revenue. POP is the population of the local government. Kes is the proportion of local government expenditure on health.

$$PS\ Educ_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FD_{it} + \beta_2 GDPR_{it} + \beta_3 PAD_{it} + \beta_4 Pop_{it} + \beta_5 Educ_{it} + u_{it} \dots \dots (2)$$

*PS Educ* is a public sector education service where the assumption used is the number of years used by inhabitants aged 15 years and older in undergoing prescribed education, with *i* for the cross-section of local government based on 4 cluster data and *t* for time. *FD* is a decentralized fund received by the local government; *GDPR* is the local government's regional economic growth. The initial local government income is *PAD*. The population of the local government is *POP*. *Educ* is the proportion of spending by local government on education. Table 1 below describes the research variables and explanation.

**Table 1.** Research Variables and Explanation

Variable	Description	Explanation
<b>Dependent Variables</b>		
PS Health	Health Sector	The sum of health care facilities, including hospitals, health centers, and clinics, in districts and localities with clusters 1 to 4 from 2013 to 2021 are used as proxies for public services in the health sector.
PS Educ	Education sector	The number of years that inhabitants aged 15 years and older used to endure formal education in districts and cities with clusters 1 to 4 between 2013 and 2021 was a factor in the public service education sector.
<b>Independent Variables</b>		
FD	Fiscal decentralization	Fiscal decentralization is the term used to describe the amount of funding that districts and localities received from 2013 to 2021 in clusters 1 to 4.
GDPR	Regional Gross Product Domestic	Regional Gross Product Domestic is the regional economic development of the local government in districts and cities in clusters 1 to 4, spanning the years 2013 to 2021.
PAD	Original Local Government Revenue	In the districts and cities of clusters 1 to 4, the initial revenue of the local authority from 2013 to 2021
POP	Population	The population of the districts and localities in clusters 1 to 4 from 2013 to 2021 is the subject of this study.
Kes	Local Government spending on health	This is the local government's proportion of health expenditure in all districts and cities in clusters 1 to 4, covering the years 2013 to 2021.
Educ	Local Government Expenditure on Education	The focus of this investigation is the local government's allocation of education in all districts and communities across all clusters from 2013 to 2021.

## RESULT AND DISCUSSION

The variables of the research are collected and encoded for statistical analysis using STATA software. The study gathered data from over 482 districts and cities in all provinces of Indonesia, which were then grouped into four cluster districts and cities. A number of districts and cities have been omitted from the investigation due to a lack of data. The data of districts/cities in the Special Province of the Capital City (DKI) Jakarta is excluded from the research data due to the fact that the district/city in DKI Jakarta Province has never received fiscal decentralization funds from the central government. Table 2 contains the descriptive statistics of the variables that were employed to estimate the regression equations (1) and (2).

**Table 2.** Variable description

Variables	SD	Mean	Min	Max
PS Health	211.21	592.03	27	4896
PS Educ	0.916	8.34	6.65	11.16
FD	1,378,334,312,798	1,219,044,753,011	100,235,786,200	71,567,021,624,736



<b>GDPR</b>	2.775	5.7625	-9,66	38,23
<b>PAD</b>	370,820,214,035.17	436,658,088,618	1,490,176,000.00	867,643,469,527
<b>POP</b>	117993	132757	7734	3692693
<b>Kes</b>	363489071432	120588726751	1265342632	946839548712
<b>Educ</b>	56182078798	35868541721	1056370807	930943288998

Source: Results from data analysis on STATA Software

The Common Effect Model (CEM) or Fixed Effect Model (FEM) in the panel data regression of clusters 1 through 4 will be determined using the Wald Test in the subsequent section. The Hausman Test is the subsequent phase after the Wald Test. It is used to ascertain whether the Fixed Effect Model (FEM) or the Random Effect Model (REM) should be employed against data clusters from 1 to 4. Table 3 contains a summary of the Wald Test and Hausman Test results. Random Effect Model (REM) is employed in clusters I, II, and III, while Fixed Effect Model (FEM) is employed in cluster IV, as indicated by the final result-based Table 3 for model (1) above.

**Table 3.** The Result of Test CEM vs. FEM on Model (1)

Model	Cluster I	Cluster II	Cluster III	Cluster IV
CEM vs. FEM	FEM	FEM	FEM	FEM
FEM vs. REM	FEM	FEM	FEM	FEM
Final Result	FEM	FEM	FEM	FEM

Source: Author's calculation based on the cluster panel data.

Meanwhile, in Table 4 for the model (2) below, the analysis proves that all the four-cluster panel models use the Fixed Effect Model (FEM).

**Table 4.** The Result of Test FEM vs. REM on the Model (2)

Model	Cluster I	Cluster II	Cluster III	Cluster IV
CEM vs. FEM	FEM	FEM	FEM	FEM
FEM vs. REM	FEM	FEM	FEM	FEM
Final Result	FEM	FEM	FEM	FEM

Source: Author's calculation based on the cluster panel data.

The subsequent phase is to conduct panel regression data for model (1) and model (2) in accordance with these findings. Table 5 displays the panel data regression results for the model (1), which illustrates the impact of fiscal decentralization on public services in the health sector.

**Table 5.** The Result for dependent variable Public Service on Health

Variable	Fixed Effect Model				GMM system			
	Cluster I	Cluster II	Cluster III	Cluster IV	Cluster I	Cluster II	Cluster III	Cluster IV
FD	0.187	0.641	0.724	0.416	0,3168	0,261	0,491	0,506
GDPR	0.548	0.512*	0.043	0.096	0,610*	0,221*	0,09*	0,104*
PAD	0.718	0.428*	0.018	0.022	0,248	0,267	0,021	0,044
POP	0.278*	0.011	0.232*	0.017*	0,558	0,02	0,042	0,108*
Kes	0.342*	0.823*	0.008	0.588	0,106*	0,161*	0,727	0,691
R-Square	0.707	0.595	0.410	0.588	N/A	N/A	N/A	N/A
Adj-R <sup>2</sup>	0.703	0.557	0.407	0.564				
Prob F-Stat	0.000	0.000	0.007	0.000				
AR (2) <i>p-value</i>	N/A	N/A	N/A	N/A	0,279	0,324	0,452	0,534
Hansen-J <i>p-value</i>	N/A	N/A	N/A	N/A	0,415	0,421	0,537	0,617

\*Significant at 5%

Source: Author's calculation based on the cluster panel data (2020).

According to the empirical results presented in Table 5, fiscal decentralization will influence the public service in health approximation using System GMM. In the health sector, fiscal decentralization has a positive but not significant impact on the public service, despite being a fixed-effect model. The conclusion implies that the expansion of fiscal decentralization does not have an impact on public health services in any of the cluster data districts or cities. Specifically, this investigation indicates that the fiscal decentralization

fund does not have a significant impact on public services in the health sector. Research conclusions are consistent with those presented by Sow and Razafimahefa (2021). In the health sector, the research underscores that fiscal decentralization funds can foster public service, provided that certain absolute requirements are met.

Additionally, Hao et al. (2020) conducted research on the impact of fiscal decentralization on public health. They employed a data cohort from 23 provinces in China and demonstrated that fiscal decentralization has a detrimental impact on public health in China from 2002 to 2012. This study suggested that the efficacy of local governments in serving public health should be the basis for their evaluation. Another recommendation from this research was that the local government should adjust the top-down configuration and increase the bottom-up charge to prioritize the health requirements of residents.

In the interim, the economic growth in all districts and communities in all clusters is both positive and substantial. This robust relationship is impervious to analysis using the GMM system. The economic growth has a positive and significant impact only on cluster 2, whereas the fixed-effect model yields distinct results. In both System GMM and fixed effect panel data results, the public health sector of districts and localities is positively and significantly influenced by variable government expenditure on health in clusters I and II.

The health sector has been decentralized to local governance in districts and cities as a result of the autonomy era that began in 2001. While the responsibility for public health has been decentralized to the city and district governments, the health indicator output and outcomes remain established (Law No 23/2014). The central government has established a consistent policy regarding minimum service standards. The local government is required to provide residents with essential public services, including health and education, in accordance with the standard (Government Regulation, 2021). This minimum service standard, particularly in the context of health, has resulted in new challenges for districts and cities across all clusters. It indicates that the government has established a minimum health standard; however, the fiscal capacity of the districts and cities in all data clusters is insufficient to meet the minimum public health standard. The research conducted by DiNovi & Turati (2019) is consistent with the findings of this study. They conducted an analysis of fiscal decentralization using a study conducted by the Italian government that examined variations in health outcomes. The discovery has demonstrated that fiscal decentralization is contingent upon growth, which is contingent upon the extent of fiscal autonomy. Healthcare services can be enhanced in wealthy regions that generate substantial expenses from their revenues.

**Table 6.** The result of the dependent variable Public Service for Education

Variable	Fixed Effect Model				GMM system			
	Cluster I	Cluster II	Cluster III	Cluster IV	Cluster I	Cluster II	Cluster III	Cluster IV
FD	0.524*	0.783*	0.612*	0.403*	0,734*	0,640*	0,529*	0,428*
GDPGR	0.687	0.425	0.778	0.728*	0,525	0,332	0,293	0,764*
PAD	0.882	0.652	0.897	0.484	0,611	0,231	0,389	0,581
POP	0.718	0.528	0.321	0.013	0,231	0,582	0,369	0,041
Educ	0.323*	0.623*	0.363*	0.308	0,305*	0,735*	0,387*	0,599
R-Square	0.701	0.797	0.697	0.675	N/A	N/A	N/A	N/A
Adj-R <sup>2</sup>	0.690	0.794	0.672	0.582				
Prob F-Stat	0.000	0.000	0.000	0.000				
AR (2) <i>p</i> -value	N/A	N/A	N/A	N/A	0,523	0,517	0,253	0,654
Hansen-J <i>p</i> -value	N/A	N/A	N/A	N/A	0,613	0,690	0,315	0,737

\*Significant at 5%

Source: Author's calculation based on the cluster panel data (2020).

Substantively, the outcome of Table 6 suggests that fiscal decentralization has a positive and substantial impact on the public service in the education sector in all cluster districts and cities. This research posits that the expansion of public service in education is facilitated by the increase in fiscal decentralization. Conversely, public services in the health sector are significantly and positively influenced by the population and local and regional revenues of all clusters. Public service in health is positively and significantly influenced by original local revenue (PAD) exclusively in cluster II. Moreover, the public service on health in clusters I

and II is positively and significantly impacted by local government expenditure on health. The health sector's public service is not significantly affected by the other cluster.

In addition, the subsequent section emphasized the influence of fiscal decentralization on public services in the education sector. The research findings in Table 5 demonstrate that fiscal decentralization (FD) has a substantial and advantageous impact on public services in the education sector in all clusters, specifically clusters I, II, III, and IV. Economic growth in clusters II and IV has a considerable positive impact on public services in the education sector, as indicated by the panel's regression. Local original revenue (PAD) and population variables do not influence public service in the education sector. Additionally, the education of all clusters, specifically clusters I, II, III, and IV, is significantly and positively influenced by the expenditure of local governments on education.

The results presented in Table 6 reveal several important insights into the determinants of public service delivery in the education sector across different district clusters. The most notable finding is the consistently positive and statistically significant influence of Fiscal Decentralization (FD) across all clusters (I–IV) under both the Fixed Effect and GMM system models. The magnitude of FD's coefficients ranges from 0.403 to 0.783, indicating that increased fiscal autonomy at the local level correlates strongly with improved public service performance in education. This suggests that when local governments are granted greater fiscal discretion, they are better positioned to allocate resources effectively and respond to specific local educational needs, thereby enhancing service delivery.

On the other hand, the variable representing Gross Domestic Product per Region (GDPR) shows mixed results. While it yields a positive effect across clusters, its statistical significance is limited—only reaching significance in Cluster IV under the GMM model. This implies that while economic growth may provide a broader financial base, it does not consistently lead to improved educational public services unless coupled with targeted policy measures or investment. Similarly, Original Local Government Revenue (PAD) and Population (POP) do not exhibit statistically significant effects on education service provision across most clusters. This may be due to the fact that larger population sizes and higher local revenues do not necessarily guarantee effective service unless they are matched by sound planning, governance, and spending priorities.

In contrast, Education-specific expenditure (Educ) is a consistently significant driver of public service improvements in education across most clusters. Under both modeling approaches, education spending by local governments demonstrates a positive and statistically significant relationship with public service outcomes, with coefficients ranging between 0.305 and 0.735. This underscores the importance of direct investment in the education sector and highlights the practical role that budgetary commitments play in elevating service quality.

Overall, the findings suggest that the education sector is particularly responsive to fiscal decentralization and dedicated expenditure. This may be due to the structured nature of educational planning, where performance indicators (such as enrollment and literacy rates) are clearly defined and monitored. Moreover, community participation and local oversight mechanisms, such as school committees and parent associations, likely enhance the effectiveness of spending. These governance structures create a level of accountability and responsiveness that may be less prevalent in other sectors. In summary, Table 6 supports the view that fiscal decentralization, when accompanied by targeted education expenditures, plays a pivotal role in enhancing the quality and reach of public education services.

The second effect is the impact of fiscal decentralization on public service in the education sector. In all cluster data, namely clusters I, II, III, and IV, fiscal decentralization has a positive impact on public service in the education sector, as indicated by the panel regression. The consequence is that any increase in the fiscal decentralization funds allocated to local governments can serve to promote the expansion of public services in the education sector. The findings of this study are consistent with prior research that has demonstrated that the expansion of fiscal decentralization funds promotes public services in the education sector. For instance, Dissou et al. (2016), Sanogo (2019), Cordeiro & Lastra-Anadón (2019), and Melo-Becerra et al. (2020) have all reported similar findings. According to Ebel and Yilmaz (2016), the efficacy of public service is enhanced by the implementation of fiscal decentralization. Regional governments are motivated to augment their local government spending capacity by increasing the fiscal decentralization fund. This rise in local government expenditure has the potential to stimulate the expansion of public services. The allocation of resources available to local governments to meet enhanced public services should be influenced by the result of fiscal decentralization, as demonstrated in Tables 5 and 6.

Local governments are required to develop Regional Medium-Term Development Plans in order to articulate the vision, mission, and work programs of regional heads, as well as regional development strategies, general policies, priority programs, and regional financial policies, as outlined in Law No. 25 of 2004 regarding the National Development Planning System. Nevertheless, obstacles or issues may arise, despite the fact that planning has been prepared. The constraints of available budgets frequently prevent the realization of programs and activities. Consequently, obstacles arise. District and city administrations frequently implement the sole strategy due to inadequate funding sources. The journey of regional autonomy, which has provided fiscal decentralization to local governments to carry out these duties for more than 19 years in Indonesia, is not perfect. Several records have established the autonomy of local governments as a public policy that has been selected to establish the pattern of relations between the central government and the local government. The note pertains to the enhancement of public services, particularly those in the health and education sectors of the regions, through higher levels of fiscal decentralization.

In the implementation of fiscal decentralization, the primary guideline and reference should be the principle of money following functions. According to this principle, any delegation or transfer of government authority must have an effect on the budget necessary to execute that authority. To maintain the principle of "money follows function," the central government must be able to supervise the continuous implementation of fiscal decentralization. In order for this principle to be consistently and explicitly implemented, the central government must monitor it. The purpose of this is to prevent the transfer of financial resources that have been controlled and owned by the region but are not accompanied by the decentralization tasks that are the region's responsibility, particularly in terms of public services to the community in the areas.

A thorough assessment of the regional autonomy implementation, which has been in progress for more than 23 years, is finally required. The central government must rework the concept and implementation of special autonomy, particularly in the provision of fiscal decentralization funds in Indonesia, with a particular emphasis on the delivery of public services. Indonesian district and city administrations must be capable of formulating budget policies that foster the enhancement of public services in the region, with a particular emphasis on education and health. Regional autonomy policies can be implemented to create high-quality public services in education and health. In order to improve public services and the regional economy in the district/city, these policies must have a significant impact on district/city governments, in addition to the provision of fiscal decentralization to district/city governments.

## CONCLUSION

The findings of this study demonstrate that fiscal decentralization exerts a significant and positive influence on public service delivery in the education sector across all district/city categories (I–IV). In contrast, while the health sector also experiences positive effects, the impact is relatively moderate and less pronounced. These results reinforce theoretical perspectives that fiscal decentralization enhances allocative efficiency and local responsiveness, especially in sectors closely tied to human development outcomes.

Importantly, the positive effects observed are not automatic. The study emphasizes that fiscal decentralization must be accompanied by targeted institutional reforms and supportive policies. One critical recommendation is the integration of Minimum Service Standards (SPM) indicators into the evaluation of district-level performance, thereby creating a standardized framework for measuring progress in education and health services. The APBD budget allocations should be guided by rational and evidence-based expenditure priorities, ensuring that spending in these two sectors aligns with service delivery targets and population needs.

To further reinforce these effects, a national incentive-penalty mechanism is recommended. This would reward local governments that achieve or exceed SPM indicators and penalize those that fall below benchmarks, fostering accountability and continuous improvement in service quality. The central government should also support capacity building at the subnational level, ensuring that district and city administrations have the administrative and technical competencies to manage decentralized funds effectively.

## REFERENCES

- Adam, A., & Delis, M. D. P. K. (2012). Fiscal decentralization and public service sector efficiency: Evidence from OECD countries (No. 36889). MPRA. [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/36889/1/MPRA\\_paper\\_36889.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/36889/1/MPRA_paper_36889.pdf).
- Ahmad, D., Khan, A. A., Ali, S., Qureshi, G. Y., Anwar, N., & Rauf, A. (2017). Fiscal decentralization and delivery of public services: Evidence from education sector in Pakistan. *Studies in Business and Economics*, 12(1), 174–184. <https://doi.org/10.1515/sbe-2017-0013>.
- Arends, H. (2020). The dangers of fiscal decentralization and public service delivery: A review of arguments. *Politische Vierteljahresschrift*, 61(3), 599–622. <https://doi.org/10.1007/s11615-020-00233-7>.
- Arzaghi, M., & Henderson, J. V. (2005). Why countries are fiscally decentralizing. *Journal of Public Economics*, 89, 1157–1189. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2003.10.009>.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometrics* (4th ed.). Springer.
- Christia, A. M., & Ispriyarso, B. (2019). Desentralisasi fiskal dan otonomi daerah di Indonesia. *Law Reform*, 15(1), 149–163.
- Cordeiro Guerra, S., & Lastra-Anadón, C. X. (2019). The quality-access tradeoff in decentralizing public services: Evidence from education in the OECD and Spain. *Journal of Comparative Economics*, 47(2), 295–316. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2021.12.004>.
- Davoodi, H., & Zou, H. (1998). Fiscal decentralization and economic growth: A cross-country study. *Journal of Urban Economics*, 43, 244–257.
- Diaz-Serrano, L., & Meix-Llop, E. (2019). Decentralization and the quality of public services: Cross-country evidence from educational data. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 37(7), 1296–1316. <https://doi.org/10.1177/2399654418824602>.
- Di Novi, C., Piacenza, M., Robone, S., & Turati, G. (2019). Does fiscal decentralization affect regional disparities in health? Quasi-experimental evidence from Italy. *Regional Science and Urban Economics*, 78, 103465. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2019.103465>.
- Dissou, Y., Didic, S., & Yakautsava, T. (2016). Government spending on education, human capital accumulation, and growth. *Economic Modelling*, 58, 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.04.015>.
- Dwicaksono, A., & Fox, A. M. (2021). Does decentralization improve health system performance and outcomes in low-and middle-income countries? A systematic review of evidence from quantitative studies. *The Milbank Quarterly*, 96(2), 323–368.
- Ebel, R., & Yilmaz, S. (2016). On the measurement and impact of fiscal decentralization (World Bank Policy Research Working Paper No. 2809).
- Efriandi, T. R. I., Couwenberg, O., & Holzhacker, R. L. (2019). Decentralization and public service provision: A case study of the education sector in Jayawijaya District, Papua, Indonesia. *Contemporary Southeast Asia*, 41(3), 364–389. <https://doi.org/10.1355/cs41-3b>.
- Faguet, J. P. (2008). Decentralisation's effects on public investment: Evidence and policy lessons from Bolivia and Colombia. *The Journal of Development Studies*, 44(8), 1100–1121. <https://doi.org/10.1080/00220380802242370>.
- Filippetti, A., & Cerulli, G. (2021). Are local public services better delivered in more autonomous regions? Evidence from European regions using a dose-response approach. *Papers in Regional Science*, 97(3), 801–826. <https://doi.org/10.1111/pirs.12283>.
- Flynn, N. (2014). Decentralization and governance in health care. In *Decentralizing health services: A global perspective* (pp. 51–76). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9071-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9071-5_4).
- Ganaie, A. A., Bhat, S. A., Kamaiah, B., & Khan, N. A. (2021). Fiscal decentralization and economic growth: Evidence from Indian states. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, 7(1), 83–108. <https://doi.org/10.1177/2277978718760071>.
- Ginting, A. M., Hamzah, M. Z., & Sofilda, E. (2019). The impact of fiscal decentralization on economic growth in Indonesia. *Economic Journal of Emerging Markets*, 11(2), 152–160. <https://doi.org/10.20885/ejem.vol11.iss2.art3>.

- Gonschorek, G. J., & Schulze, G. G. (2021). Continuity or change?: Indonesia's intergovernmental fiscal transfer system under Jokowi. *Journal of Southeast Asian Economies*, 35(2), 143–164. <https://doi.org/10.1355/ae35-2c>.
- Government Regulation. (2021). Minimum service standard.
- Grindle, M. S. (2007). *Going local: Decentralization, democratization, and the promise of good governance*. Princeton University Press.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic econometrics* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Hao, Y., Liu, J., Lu, Z. N., Shi, R., & Wu, H. (2020). Impact of income inequality and fiscal decentralization on public health: Evidence from China. *Economic Modelling*, 91, 902–910. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.034>.
- Jia, J., Guo, Q., & Zhang, J. (2014). Fiscal decentralization and local expenditure policy in China. *China Economic Review*, 28, 107–122. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2014.01.002>.
- Kis-Katos, K., & Sjahrir, B. S. (2017). The impact of fiscal and political decentralization on local public investment in Indonesia. *Journal of Comparative Economics*, 45(2), 344–365. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2017.03.003>.
- Kuncoro, M. (2014). *Otonomi daerah: Menuju era pembangunan daerah* (3rd ed.). Penerbit Erlangga.
- Law of the Republic of Indonesia No. 23 of 2014 concerning Local Government.
- Letelier, S. L., & Ormeño, C. H. (2021). Education and fiscal decentralization: The case of municipal education in Chile. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(8), 1499–1521. <https://doi.org/10.1177/2399654418761888>.
- Melo-Becerra, L. A., Hahn-De-Castro, L. W., Ariza, D. S., & Carmona, C. O. (2020). Efficiency of local public education in a decentralized context. *International Journal of Educational Development*, 76, 102194. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102194>.
- Mitchell, A., & Bossert, T. J. (2010). Decentralisation, governance and health-system performance: “Where you stand depends on where you sit.” *Development Policy Review*, 28(6), 669–691. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2010.00504.x>.
- Musgrave, R. A. (1959). *The theory of public finance*. McGraw-Hill.
- Narbón-Perpiñá, I., & De Witte, K. (2021). Local governments’ efficiency: A systematic literature review—Part I. *International Transactions in Operational Research*, 25(2), 431–468. <https://doi.org/10.1111/itor.12364>.
- Oates, W. E. (1972). *Fiscal federalism*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Oates, W. E. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1120–1149.
- Robinson, M. (2007). Does decentralisation improve equity and efficiency in public service delivery provision? *IDS Bulletin*, 38(1), 7–17. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2007.tb00333.x>.
- Sanogo, T. (2019). Does fiscal decentralization enhance citizens’ access to public services and reduce poverty? Evidence from Côte d’Ivoire municipalities in a conflict setting. *World Development*, 113, 204–221. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.09.008>.
- Smoke, P., & Lewis, B. D. (1996). Fiscal decentralization in Indonesia: A new approach to an old idea. *World Development*, 24(8), 1281–1299. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(96\)00042-3](https://doi.org/10.1016/0305-750X(96)00042-3).
- Tiebout, C. M. (1956). Theoretical implications of local expenditure competition. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416–424. <https://doi.org/10.1086/257839>.
- Wang, W., Zheng, X., & Zhao, Z. (2012). Fiscal reform and public education spending: A quasi-natural experiment of fiscal decentralization in China. *Publius: The Journal of Federalism*, 42(2), 334–356. <https://doi.org/10.1093/publius/pjr039>.
- Wasistiono, S., & Polyando, P. (2017). *Politik desentralisasi di Indonesia*. IPDN Press.

**Appendix 1.****Research Data Cluster:**

No.	Clusters	Districts/Cities
1.	Districts/Cities that receive additional funds in addition to fiscal decentralization fund. Like a special autonomy fund.	<p>Districts/cities di Aceh Province:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. District Aceh Barat</li> <li>2. District Aceh Besar</li> <li>3. District Aceh Selatan</li> <li>4. District Aceh Singkil</li> <li>5. District Aceh Tengah</li> <li>6. District Aceh Tenggara</li> <li>7. District Aceh Bireun</li> <li>8. District Simulue</li> <li>9. City Sabang</li> <li>10. City Lhoksemawe</li> <li>11. District Gayo Lues</li> <li>12. District Aceh Barat Daya</li> <li>13. District Aceh Jaya</li> <li>14. District Aceh Tamiang</li> <li>15. District Benar Meriah</li> <li>16. District Pidie Jaya</li> <li>17. City Banda Aceh</li> <li>18. District Subussalam</li> </ol> <p>District/City di Yogyakarta Province:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. District Gunung Kidul</li> <li>2. District Kulon Progo</li> <li>3. District Sleman</li> <li>4. City Yogyakarta</li> <li>5. District Bantul</li> </ol> <p>District/City di Papua Province:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. City Sorong</li> <li>2. District Fakfak</li> <li>3. District Manokwari</li> <li>4. District Manokwari Selatan</li> <li>5. District Maybrat</li> <li>6. District Pegunungan Arfak</li> <li>7. District Raja Ampat</li> <li>8. District Sorong</li> <li>9. District Sorong Selatan</li> <li>10. District Teluk Bintuni</li> <li>11. District Tambraw</li> <li>12. District Teluk Wondama</li> <li>13. District Kaimana</li> </ol> <p>District/City di West Papua Province:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. District Asmat</li> <li>2. District Biak Numfor</li> <li>3. District Boven Digoel</li> <li>4. District Dogiyai</li> <li>5. District Intan Jaya</li> <li>6. District Jayapura</li> <li>7. District Jayawijaya</li> <li>8. District Keerom</li> <li>9. District Kepulauan Yapen</li> <li>10. District Deiyai</li> <li>11. District Lanny Jaya</li> <li>12. District Mamberamo Raya</li> <li>13. District Mamberamo Tengah</li> </ol>



		14. District Mappi 15. District Merauke 16. District Mimika 17. District Nabire 18. District Nduga 19. District Paniai 20. District Pegunungan Bintang 21. District Puncak 22. District Puncak Jaya 23. District Sarmi 24. District Supiori 25. District Tolikara 26. District Waropen 27. District Yahukimo 28. District Yalimo 29. City Jayapura
2.	Districts/cities that have a proportion of local revenue/ income (PAD) compared to fiscal decentralization > 50%	1. City Medan 2. City Palembang 3. City Bandar Lampung 4. District Karawang 5. City Bandung 6. City Bekasi 7. City Bogor 8. City Cirebon 9. City Depok 10. City Semarang 11. District Sidoarjo 12. City Surabaya 13. City Balikpapan 14. District Morowali 15. City Makassar 16. City Kendari 17. District Badung 18. District Gianyar 19. City Denpasar 20. District Tangerang 21. City Tangerang 22. City Tangerang Selatan 23. City Batam
3.	Districts/cities that have a proportion of local revenue/ income (PAD) compared to fiscal decentralization between 25% to 50%.	1. District Deli Serdang 2. District Simalungun 3. City Padang Panjang 4. City Padang 5. City Dumai 6. City Pekanbaru 7. City Jambi 8. District Bandung 9. District Cianjur 10. District Cirebon 11. District Majalengka 12. District Sumedang 13. City Sukabumi 14. City Tasikmalaya 15. City Cimahi 16. City Banjar 17. District Banyumas



		18. District Kendal 19. District Kudus 20. District Pekalongan 21. District Purworejo 22. District Rembang 23. District Semarang 24. District Tegal 25. City Magelang 26. City Pekalongan 27. City Salatiga 28. City Surakarta 29. District Banyuwangi 30. District Jombang 31. District Kediri 32. District Lamongan 33. District Mojokerto 34. City Kediri 35. City Malang 36. City Madiun 37. City Mojokerto 38. City Probolinggo 39. District Jombang 40. District Tuban 41. City Surabaya 42. City Pontianak 43. City Banjarbaru 44. City Samarinda 45. City Palu 46. City Luwu Timur 47. District Buleleng 48. District Tabanan 49. District Lombok Barat 50. City Mataram 51. District Lombok Utara 52. District Halmahera Utara 53. District Serang 54. District Karimun 55. District Bintan
4.	Districts/cities that have a proportion of local revenue/ income (PAD) compared to fiscal decentralization less than 25%	1. District Asahan 2. District Dairi 3. District Karo 4. District Labuhan Batu 5. District Langkat 6. District Mandailing Natal 7. District Nias 8. District Tapanuli Selatan 9. District Tapanuli Tengah 10. District Tapanuli Utara 11. District Toba Samosir 12. City Binjai 13. City Pematang Siantar 14. City Sibolga 15. City Tanjung Balai 16. City Tebing tinggi 17. City Padangsidempuan 18. District Pakpak Barat 19. District Nias Selatan 20. District Humbang Hasundutan 21. District Sedang Berdagai

	22. District Samosir
	23. District Batubara
	24. District Padang Lawas
	25. District Padang Lawas Utara
	26. District Labuhanbatu Selatan
	27. District Labuhanbatu Utara
	28. District Nias Utara
	29. District Nias Barat
	30. City Gunung Sitoli
	31. District Lima Puluh City
	32. District Agam
	33. District Kepulauan Mentawai
	34. District Padang Pariaman
	35. District Pasaman
	36. District Pesisir Selatan
	37. District Siunjung
	38. District Solok
	39. District Tanah Datar
	40. City Bukit Tinggi
	41. City Payakumbuh
	42. City Sawahlunto
	43. City Solok
	44. City Pariaman
	45. District Pasaman Barat
	46. District Dharmasraya
	47. City Solok Selatan
	48. District Bengkalis
	49. District Indragiri Hilir
	50. District Indragiri Hulu
	51. District Kampar
	52. District Kuantan Singingi
	53. District Pelawan
	54. District Rokan Hilir
	55. District Rokan Hulu
	56. District Siak
	57. District Kepulauan Meranti
	58. District Batanghari
	59. District Bungo
	60. District Kerinci
	61. District Merangin
	62. District Muaro Jambi
	63. District Sarolangun
	64. District Tanjung Jabung Barat
	65. District Tanjung Jabung Timur
	66. District Tebo
	67. District Lahat
	68. District Musi Banyuasin
	69. District Musi Rawas
	70. District Muara Enim
	71. District Ogan Komering Ilir
	72. District Ogan Komering Ulu
	73. City Prabumulih
	74. City Pagar Alam
	75. District Lubuk Linggau
	76. District Banyuasin
	77. District Ogan Ilir

78. District Ogan Komering Ulu Timur
79. District Ogan Komering Ulu Selatan
80. District Empat Lawang
81. District Penukal Abab Lematang Ilir
82. District Musi Rawas Utara
83. District Bengkulu Selatan
84. District Bengkulu Utara
85. District Rejang Lebong
86. City Bengkulu
87. District Kaur
88. District Seluma
89. District Mukomuko
90. District Lebong
91. District Kepahiang
92. District Bengkulu Tengah
93. District Lampung Barat
94. District Lampung Selatan
95. District Lampung Tengah
96. District Lampung Utara
97. District Lampung Timur
98. District Tanggamus
99. District Tulang Bawang
100. City Metro
101. District Pesawaran
102. District Pringsewu
103. District Mesuji
104. District Tulang Bawang Barat
105. District Pesisir Barat
106. District Garut
107. District Indramayu
108. District Kuningan
109. District Tasikmalaya
110. District Bandung Barat
111. District Pangandaran
112. District Banjarnegara
113. District Batang
114. District Blora
115. District Boyolali
116. District Brebes
117. District Cilacap
118. District Demak
119. District Grobogan
120. District Jepara
121. District Karanganyar
122. District Kebumen
123. District Klaten
124. District Magelang
125. District Pati
126. District Pemalang
127. District Purbalingga
128. District Sragen
129. District Sukoharjo
130. District Temanggung
131. District Wonogiri
132. District Wonosobo
133. District Bangkalan
134. District Blitar
135. District Bojonegoro
136. District Bondowoso
137. District Jember

	138. District Lumajang 139. District Madiun 140. District Magetan 141. District Malang 142. District Nganjuk 143. District Pacitan 144. District Pamekasan 145. District Ponorogo 146. District Probolinggo 147. District Sampang 148. District Situbondo 149. District Sumenep 150. District Trenggalek 151. District Tulungagung 152. District Pasuruan 153. City Batu 154. District Bengkayang 155. District Landak 156. District Kapuas Hulu 157. District Ketapang 158. District Sambas 159. District Sanggau 160. District Sintang 161. City Singkawang 162. District Sekadau 163. District Melawi 164. District Koyong Utara 165. District Kubu Raya 166. District Barito Selatan 167. District Barito Utara 168. District Kapuas 169. District Citywaringin Barat 170. District Citywaringin Timur 171. City Palangkaraya 172. District Katingan 173. District Seruyan 174. District Sukamara 175. District Lamandau 176. District Gunung Mas 177. District Pulang Pisau 178. District Murung Raya 179. District Barito Timur 180. District Banjar 181. District Barito Kuala 182. District Hulu Sungai Selatan 183. District Hulu Sungai Tengah 184. District Hulu Sungai Utara 185. District Citybaru 186. District Tabalong 187. District Tanah Laut 188. District Tapin 189. District Balangan 190. District Tanah Bumbu 191. District Berau 192. District Kutai Kartanegara 193. District Kutai Barat
--	---

	194. District Kutai Timur
	195. District Paser
	196. City Bontang
	197. District Penajam Paser Utara
	198. District Mahakam Ulu
	199. District Bolaang Mongondow
	200. District Minahasa
	201. District Kepulauan Sangihe
	202. District Bitung
	203. District Kepulauan Talaud
	204. District Mihasa Selatan
	205. District Kepulauan Siau Tahulandang Biaro
	206. City Citymoba
	207. District Bolaang Mongondow Utara
	208. District Mihasa Tenggara
	209. District Bolaang Mongondow Timur
	210. District Bolaang Mongondow Selatan
	211. District Banggai
	212. District Banggai Kepulauan
	213. District Buol
	214. District Tolitoli
	215. District Donggala
	216. District Poso
	217. District Parigi Moutong
	218. District Tojo Una Una
	219. District Sigi
	220. District Banggai Laut
	221. District Morowali Utara
	222. District Bantaeng
	223. District Barru
	224. District Bonne
	225. District Bulukumba
	226. District Enrekang
	227. District Gowa
	228. District Jeneponto
	229. District Luwu
	230. District Luwu Utara
	231. District Maros
	232. District Pangkajene dan Kepulauan
	233. City Palopo
	234. District Pinrang
	235. District Sinjai
	236. District Kepulauan Selayar
	237. District Sidenreng Rappang
	238. District Soppeng
	239. District Takalar
	240. District Tana Toraja
	241. District Wajo
	242. City Pare-Pare
	243. District Toraja Utara
	244. District Buton
	245. District Konawe
	246. District Kolaka
	247. District Muna
	248. City Bau-Bau
	249. District Konawe Selatan
	250. District Wakatobi
	251. District Kolaka Utara
	252. District Konawe Utara
	253. District Buton Utara

	254. District Konawe Kepulauan
	255. District Kolaka Timur
	256. District Muna Barat
	257. District Buton Tengah
	258. District Buton Selatan
	259. District Bangli
	260. District Jembrana
	261. District Klungkung
	262. District Bima
	263. District Dompu
	264. District Lombok Tengah
	265. District Lombok Timur
	266. District Sumbawa
	267. District Alor
	268. District Belu
	269. District Ende
	270. District Flores Timur
	271. District Kupang
	272. District Lembata
	273. District Manggarai
	274. District Ngada
	275. District Sikka
	276. District Sumba Barat
	277. District Sumba Timur
	278. District Timor Tengah Selatan
	279. District Timor Tengah Utara
	280. City Kupang
	281. District Rote Ndao
	282. District Manggarai Barat
	283. District Nagekeo
	284. District Sumba Barat Daya
	285. District Sumba Tengah
	286. District Manggarai Timur
	287. District Sabu Rijua
	288. District Malaka
	289. District Maluku Tenggara Barat
	290. District Maluku Tengah
	291. District Maluku Tenggara
	292. District Buru
	293. City Ambon
	294. District Seram Bagian Barat
	295. District Seram Bagian Timur
	296. District Kepulauan Aru
	297. City Tual
	298. District Maluku Barat Daya
	299. District Buru Selatan
	300. District Biak Numfor
	301. District Halmahera Tengah
	302. City Ternate
	303. District Halmahera Barat
	304. District Halmahera Timur
	305. District Halmahera Selatan
	306. District Kepulauan Sula
	307. City Tidore Kepulauan
	308. District Pulau Morotai
	309. District Pulau Taliabo

	310. District Lebak 311. District Pandeglang 312. District Bangka 313. District Belitung 314. City Pangkal Pinang 315. District Bangka Selatan 316. District Bangka Tengah 317. District Bangka Barat 318. District Belitung Timur 319. District Boalemo 320. District Gorontalo 321. District Pohuwato 322. District Bone Bolango 323. District Gorontalo Utara 324. District Natuna 325. District Kepulauan Anambas 326. District Karimun 327. District Tanjung Pinang 328. District Lingga 329. District Majene 330. District Mamuju 331. District Polewali Mandar 332. District Mamasa 333. District Mamuju Utara 334. District Mamuju Tengah 335. District Bulungan 336. District Malinau 337. District Nunukan 338. City Tarakan 339. District Tana Tidung
--	---

## **Analisis Potensi dan Dampak Perdagangan Indonesia Ke Pasar Non Tradisional: GTAP Model**

*(Analysis of Indonesia's Trade Potential to Non-Traditional Markets)*

Hotsawadi<sup>1</sup>, Widyastutik<sup>2</sup>, dan Dedi Budiman Hakim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Mulawarman

Jl. Tanah Grogot, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75119, Indonesia

Email: hotswadi@gmail.com; hotsawadi@feb.unmul.ac.id

<sup>2,3</sup>Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen dan International Center for Applied Finance dan Economics (InterCAFE), IPB University.

Naskah diterima: 26 Desember 2022

Naskah direvisi: 25 Januari 2023

Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### **Abstract**

*Non-Traditional Countries are potential countries as new markets for Indonesian export destinations. Various efforts need to be made to increase Indonesia's export volume, including through bilateral trade cooperation commitments. This study aims to analyze the potential and impact of Indonesia's trade liberalization to Non-Traditional Countries (Brazil, Georgia and the Russian Federation) on Indonesia's macroeconomic and sectoral indicators. The analysis method in this study uses the GTAP 10 database version method approach with various cooperation scenario approaches including tariff reductions of 50% and 95% on all commodities. The macroeconomic indicators analyzed in this study are welfare, real Gross Domestic Product (GDP), consumption, investment, and trade balance. While the sectoral economic indicators studied are output levels and employment opportunities. The results of the study show that trade liberalization encourages an increase in Indonesia's real GDP, welfare, household consumption and investment. In contrast to the conditions of other macroeconomic variables, the trade liberalization scheme between Indonesia and Non-Traditional Countries causes a decline in Indonesia's trade performance. From the sectoral economic components, trade liberalization encourages an increase in output, exports and employment opportunities in Indonesia.*

**Keywords:** Trade Liberalization, GTAP model, Non Traditional

### **Abstrak**

Negara Non Tradisional merupakan negara potensial sebagai pasar baru bagi tujuan ekspor Indonesia. Berbagai upaya perlu dilakukan untuk meningkatkan volume ekspor Indonesia diantaranya melalui komitmen kerja sama perdagangan secara bilateral. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dan dampak liberalisasi perdagangan Indonesia ke Negara Non Tradisional (Brazil, Georgia dan Russian Federation) terhadap indikator ekonomi makro dan sektoral Indonesia. Metode analisis pada penelitian ini menggunakan pendekatan metode GTAP 10 versi database dengan berbagai pendekatan skenario kerja sama di antaranya penurunan tarif sebesar 50% dan 95% terhadap seluruh komoditas. Indikator ekonomi makro yang dianalisis di dalam penelitian ini yaitu kesejahteraan, Produk Domestik Bruto (PDB) riil, konsumsi, investasi, dan neraca perdagangan. Sedangkan indikator ekonomi sektoral yang diteliti yaitu tingkat *output* dan kesempatan kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa liberalisasi perdagangan mendorong peningkatan PDB riil, kesejahteraan, konsumsi rumah tangga dan investasi Indonesia. Berbeda dengan kondisi variabel makroekonomi lainnya, skema liberalisasi perdagangan antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional menyebabkan penurunan pada performa kinerja perdagangan Indonesia. Dari komponen ekonomi sektoral, liberalisasi perdagangan mendorong peningkatan *output*, ekspor dan kesempatan kerja di Indonesia.

**Kata kunci:** Liberalisasi Perdagangan, GTAP model, Non Tradisional

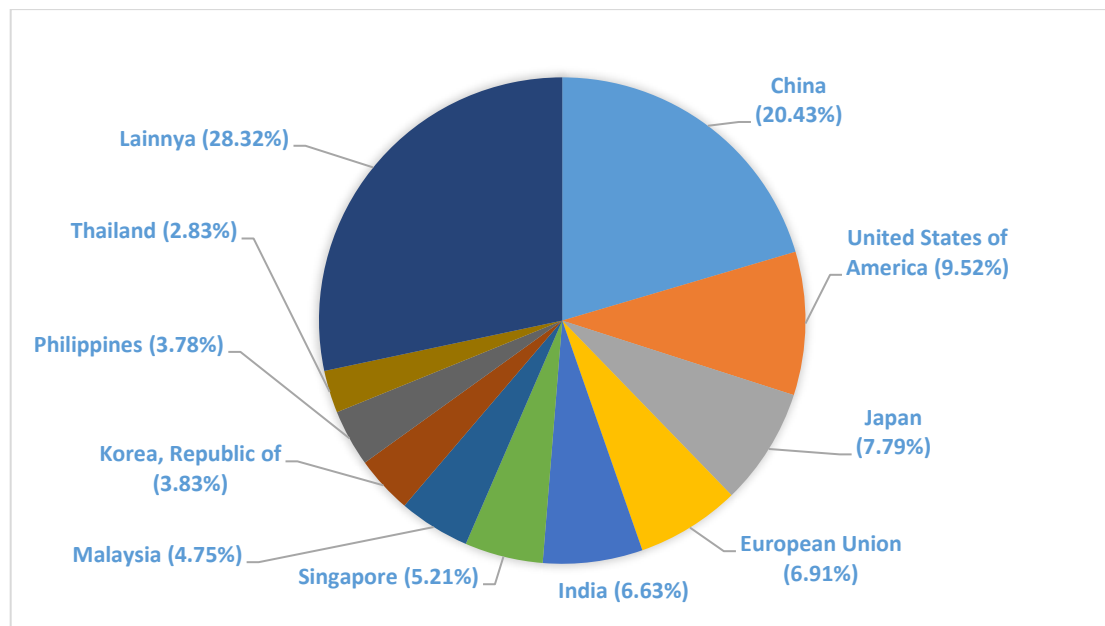
## **PENDAHULUAN**

Liberalisasi perdagangan ditandai dengan semakin terbukanya suatu negara terhadap negara lain dalam interaksi ataupun kegiatan ekspor dan impor, baik dalam hal investasi, aliran barang dan jasa, modal dan sumber daya manusia (Oktaviani & Amaliah, 2010; Salvatore, 2013; Widyastutik et.al, 2015). Salah satu tujuan perdagangan internasional yang dilakukan oleh suatu negara maupun entitas ekonomi tertentu adalah untuk meningkatkan devisa negara yang berdampak terhadap meningkatnya kesejahteraan nasional yang jauh lebih besar dibandingkan tidak melakukan liberalisasi perdagangan (Zulkarnaen et.al, 2018). Selain itu, menurut Rinaldi et.al (2017), kegiatan perdagangan internasional menyebabkan kenaikan tingkat pendapatan nasional, transaksi modal, cadangan devisa, serta kesempatan kerja yang semakin luas.

Indonesia selalu berkomitmen mendorong liberalisasi atau kerja sama perdagangan internasional dengan negara lain baik secara bilateral, regional dan multilateral (Akbar & Widyastutik, 2022). Tujuan utamanya adalah untuk memperluas akses pasar bagi produk-produk Indonesia, meningkatkan investasi asing langsung (FDI), serta meningkatkan daya saing produk Indonesia di pasar internasional (Anggraini et.al, 2023). Oktaviani & Amaliah (2010) juga menyatakan bahwa kerja sama perdagangan internasional memainkan peran penting bagi perekonomian terutama dalam hal mendorong peningkatan daya saing di



pasar global serta transfer teknologi dari negara mitra menuju Indonesia. Beberapa manfaat signifikan dari perdagangan internasional seperti sebagai stimulus dalam peningkatan ekspor, surplus neraca perdagangan, dan pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif (Widyastutik et.al, 2020).



Sumber: WITS (2024), diolah.

**Gambar 1.** *Share* ekspor Indonesia ke 10 besar negara tujuan ekspor dan lainnya tahun 2019-2023 (Persen)

Berpijak dari uraian di atas, Gambar 1 menunjukkan sepuluh besar negara tujuan ekspor Indonesia. Negara yang termasuk ke dalam kategori 10 besar tujuan ekspor tertinggi Indonesia selama periode 2019 hingga 2023 adalah China, Amerika Serikat, Jepang, Uni Eropa, India, Singapura, Malaysia, Korea Selatan, Philipina dan Thailand (Trade Map, 2024). Posisi pertama negara yang menjadi tujuan ekspor tertinggi Indonesia adalah China dengan nilai persentase *share* ekspor ke negara tersebut sebesar 20.43% dari total seluruh ekspor Indonesia ke dunia. Posisi kedua disusul oleh Amerika Serikat dengan persentase *share* ekspor sebesar 9.52%. Jepang menjadi posisi ketiga sebagai tujuan ekspor utama Indonesia dengan persentase *share* ekspor sebesar 7.79% selama periode 2019 hingga 2023. Namun, apabila *share* ekspor Indonesia ditotalkan dari kesepuluh negara tersebut maka total persentase *share* ekspor Indonesia selama periode 2016 hingga 2020 yaitu sebesar 71.68% dari total seluruh ekspor Indonesia ke dunia dan 28.32% tertuju ke negara-negara lainnya yang juga menjadi mitra dagang bagi Indonesia. Situasi ini menunjukkan adanya fenomena ketergantungan tujuan pasar ekspor bagi Indonesia.

Dari perspektif lain, Harahap & Widyastutik (2020) serta Sabaruddin (2017) melakukan penelitian mengenai klasifikasi negara tujuan ekspor Indonesia. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendefinisikan negara-negara yang termasuk ke dalam Negara Tradisional dan Non Tradisional bagi perdagangan Indonesia. Hasil dari kedua penelitian tersebut menyebutkan bahwa Negara Tradisional merupakan negara yang selama 30 hingga 40 tahun konsisten berada di peringkat 15 besar tujuan ekspor Indonesia. Sedangkan negara non tradisional merupakan negara yang tidak konsisten berada di peringkat 15 besar tujuan ekspor Indonesia selama kurun waktu 30 hingga 40 tahun (Harahap & Widyastutik, 2020; Sabaruddin, 2017). Para peneliti juga mendeklarasikan bahwa kesepuluh negara yang menjadi target utama bagi ekspor Indonesia tersebut juga termasuk ke dalam klasifikasi Negara Tradisional. Dengan demikian, posisi tersebut mengindikasikan bahwa ekspor Indonesia masih menghadapi ketergantungan menuju Negara-negara Tradisional. Ketergantungan ekspor yang tinggi terhadap pasar atau negara tertentu akan memberikan dampak buruk terhadap kinerja perdagangan Indonesia ketika terjadinya masalah maupun guncangan internal dan eksternal yang dihadapi oleh negara-negara tersebut (Oktaviani & Novianti, 2014; Hapsari & Prakoso, 2016; Kemendag, 2024). Sebagai contoh, perang dagang antara Negara China dengan Amerika Serikat, geopolitik Jepang dan Korea Selatan, krisis ekonomi global, serta perlambatan ekonomi Uni Eropa dan Amerika Serikat menekan ke bawah kinerja perdagangan Indonesia (Anas et al., 2008; Fadilah et al., 2024; Sugema, 2012).

Sebagai bagian dari upaya peningkatan kinerja perdagangan Indonesia, strategi diversifikasi pasar ekspor ke Negara Non Tradisional merupakan salah satu upaya berpotensi tinggi untuk dikembangkan menjadi pasar atau tujuan ekspor Indonesia (Oktaviani & Drynan, 2000). Menurut Hadiyanto (2015) diversifikasi pasar merupakan upaya atau strategi suatu negara maupun entitas ekonomi tertentu dalam menambah serta memperluas sebaran pasar. Langkah ini juga menjadi salah satu strategi jangka panjang yang dapat dioptimalkan untuk mendorong meningkatkan ekspor Indonesia.

Penelitian terdahulu mengenai potensi pasar Negara Non Tradisional masih relatif terbatas. Beberapa penelitian terdahulu mencoba menganalisis mengenai strategi diversifikasi pasar ekspor Indonesia ke Negara-negara Non Tradisional diantaranya penelitian yang diinisiasi oleh Harahap & Widyastutik (2020) dan Sabaruddin (2017). Penelitian yang dilakukan oleh Harahap & Widyastutik (2020) mencoba menganalisis dan menentukan definisi dari Negara Non Tradisional menggunakan metode *clustering*/pengelompokan, mengklasifikasi Negara Non Tradisional dengan menggunakan *demand index* (DI) dan *structural match index* (SMI), serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor Indonesia ke Negara Non Tradisional. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Sabaruddin (2017) juga mencoba menganalisis definisi Negara Non Tradisional menggunakan metode *clustering*/pengelompokan guna memperoleh negara-negara yang dikategorikan sebagai pasar non tradisional bagi Indonesia. Ruang lingkup para peneliti hanya terfokus untuk mengklasifikasi Negara Tradisional dan Non Tradisional bagi perdagangan Indonesia.

Berpijak pada uraian di atas, Kemendag (2024) melalui Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan menyatakan bahwa perlu dilakukan pengembangan akses pasar melalui kerja sama perdagangan secara bilateral dengan Negara-negara Non Tradisional dengan mempertahankan kinerja perdagangan Indonesia dengan Negara Tradisional. Meskipun demikian, berbagai penelitian terdahulu tersebut belum mengarah terhadap analisis potensi dan dampak kerjasama perdagangan secara bilateral antara Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mengidentifikasi potensi perdagangan internasional Indonesia dengan Negara-negara Non Tradisional serta dampaknya terhadap perekonomian Indonesia menggunakan analisis model keseimbangan umum dengan pendekatan model *Global Trade Analysis Project* (GTAP).

GTAP merupakan pendekatan model keseimbangan umum yang berfokus pada pemodelan perdagangan internasional dan ekonomi global (Hertel & Tsigas, 1966; Puspitawati & Oktaviani, 2017). Beberapa penelitian terdahulu menggunakan pendekatan model GTAP untuk mengukur dan mengidentifikasi dampak kerja sama dan liberalisasi perdagangan terhadap perekonomian diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Safuan (2012), Kahfi (2016). Safuan (2012) mencoba menganalisis dampak liberalisasi perdagangan bilateral dan Perjanjian Perdagangan Bebas Asia Selatan (SAFTA) terhadap perekonomian Pakistan. Hasil menunjukkan bahwa mengevaluasi bagaimana pengurangan tarif memengaruhi berbagai faktor ekonomi, seperti neraca perdagangan, *output*, dan daya saing. Di sisi lain, Kahfi (2016) juga menggunakan model GTAP untuk mengidentifikasi dampak dari ASEAN *free trade agreements* (FTA) terhadap perekonomian ASEAN. Kahfi (2016) menemukan bahwa kerjasama ASEAN FTA memberikan manfaat terhadap peningkatan tingkat kesejahteraan, Produk Domestik Bruto (PDB), investasi dan konsumsi, baik rumah tangga maupun pemerintah.

Dari sisi Indonesia, Oktaviani & Puspitawati (2008), Widyastutik et.al (2015), Kustiari & Hermanto (2017) dan Gupta (2021) juga menggunakan model *Computable General Equilibrium* (CGE) untuk mengukur dan mengidentifikasi dampak liberalisasi perdagangan terhadap ekonomi makro dan sektoral Indonesia. Para peneliti menyatakan bahwa penggunaan CGE dengan Model GTAP dinilai efektif untuk mengukur dan mengidentifikasi dampak dari liberalisasi perdagangan. Hal ini diperkuat oleh Hertel & Tsigas (1966) dan Puspitawati & Oktaviani (2017) yang menyebutkan bahwa model CGE dengan pendekatan GTAP mampu menangkap interaksi kompleks antara berbagai sektor ekonomi dan pasar global secara simultan. Studi yang spesifik menganalisis mengenai dampak liberalisasi bilateral antara Indonesia dan Negara Non Tradisional belum ditemukan. Oleh karena itu, identifikasi dan pengukuran dampak liberalisasi perdagangan secara bilateral antara Indonesia dengan Non Tradisional dinilai krusial untuk dikaji. Hal ini bertujuan untuk mendorong perluasan jangkauan perdagangan Indonesia dengan mengoptimalkan strategi diversifikasi pasar ekspor.

Negara Non Tradisional yang menjadi ruang lingkup penelitian ini merujuk pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap & Widyastutik (2020) yaitu Negara Non Tradisional yang dikategorikan sebagai pasar potensial bagi perdagangan Indonesia. Negara-negara yang dikategorikan sebagai pasar potensial bagi perdagangan Indonesia merupakan negara yang termasuk ke dalam Kuadran II dengan klasifikasi negara yang

memiliki nilai *Structural Match Index* (SMI) yang rendah serta nilai *DI* yang tinggi (Stankovsky & Wolfmayr, 2004; Harahap & Widyastutik, 2020). Pendekatan *Structural Match Index* (SMI) menyatakan bahwa semakin rendah nilai indeksnya maka tingkat kecocokan antara ekspor Indonesia sebagai impor Negara Non Tradisional semakin tinggi. Sedangkan dari perspektif perhitungan *DI*, negara yang memiliki nilai *DI* yang tinggi mentransmisikan bahwa potensi permintaan impor negara tersebut juga tinggi.

Hasil penelitian Harahap & Widyastutik, (2020) menyebutkan bahwa terdapat tujuh belas Negara Non Tradisional yang teridentifikasi sebagai negara potensial tujuan ekspor bagi Indonesia. Namun, pada penelitian ini negara yang dipilih untuk dianalisis ke tahap pengukuran dan identifikasi potensi perdagangan internasional dengan Indonesia menggunakan pertimbangan dengan pendekatan nilai *DI* bukan SMI. Hal ini disebabkan dari pendekatan nilai SMI seluruh Negara Non Tradisional yang diidentifikasi sebagai negara potensial tujuan ekspor bagi Indonesia memiliki kondisi yang sama yaitu cocok sebagai impor negara tersebut (Harahap & Widyastutik, 2020).

Berpijak pada uraian di atas, Negara Non Tradisional yang dianalisis ke tahap identifikasi potensi dan dampak kerjasama perdagangan internasional bilateral antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional merupakan 3 Negara Non Tradisional potensial tujuan ekspor dengan nilai *DI* tertinggi serta belum melakukan kerjasama perdagangan bilateral secara intensif dengan Indonesia. Pertimbangan ini bertujuan untuk mencari tujuan pasar baru yang memiliki potensi tinggi untuk dijajaki oleh produk ekspor dari Indonesia namun belum melakukan kerjasama perdagangan bilateral secara intensif dengan Indonesia baik dalam skema PTA maupun FTA. Hal ini sejalan dengan arah kebijakan perdagangan Indonesia yang mengarah kepada diversifikasi pasar ekspor Indonesia ke Negara Non Tradisional. Berdasarkan rencana strategi Kementerian Perdagangan melalui Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan menjelaskan bahwa perlu dilakukan pengembangan akses pasar melalui kerjasama perdagangan secara bilateral dengan Negara-negara Non Tradisional dengan mempertahankan kinerja perdagangan Indonesia dengan Negara Tradisional (Kemendag, 2024).

**Tabel 1.** Negara Non Tradisional Potensial tujuan ekspor berdasarkan pendekatan nilai *demand index* tertinggi - rendah

No.	Negara	Nilai DI	No.	Negara	Nilai DI
1	Russian Federation	6.93	9	Jamaica	3.44
2	Brazil	6.92	10	United Arab Emirates	3.04
3	Pakistan	4.80	11	Norway	2.94
4	Georgia	4.69	12	Uruguay	2.62
5	Nigeria	4.41	13	Cote d'Ivoire	2.42
6	Kazakhstan	4.22	14	Trinidad and Tobago	2.36
7	Turkey	3.74	15	Myanmar	2.33
8	Kuwait	3.51	16	Egypt, Arab Rep	2.33
			17	Oman	2.30

Sumber: Hotsawadi dan Widyastutik, (2020).

Tabel 1 menunjukkan Negara-negara Non Tradisional yang diidentifikasi negara potensial tujuan ekspor Indonesia berdasarkan besaran nilai *DI* bukan indeks SMI. Hal ini dikarenakan dari sisi pendekatan SMI, ketujuh belas negara tersebut memiliki nilai indeks yang rendah atau ekspor Indonesia cocok sebagai impor Negara Non Tradisional. Tiga negara yang pilih dalam penelitian ini meliputi Russian Federation, Brazil dan Georgia. Meskipun Pakistan termasuk ke dalam tiga besar Negara Non Tradisional potensial tujuan ekspor yang ditransmisikan dengan nilai *DI* ketiga tertinggi namun negara tersebut sudah melakukan kerjasama perdagangan secara bilateral dengan Indonesia dalam skema IP-PTA (Indonesia-Pakistan PTA) (Firdaus et.al, 2022). Dengan demikian Pakistan tidak termasuk ke dalam kategori Negara Non Tradisional yang dianalisis di dalam penelitian ini sehingga posisi ketiga digantikan oleh Negara Georgia.

Berpijak pada uraian di atas, kawasan Mercosure dan *Eurasian Economic Union* (EAEU) merupakan merupakan salah satu kawasan yang ditargetkan oleh pemerintah sebagai sasaran perluasan pasar ekspor baru bagi Indonesia melalui diplomasi ekonomi atau perjanjian kerjasama perdagangan secara bilateral (Kemendag, 2024). Dalam hal ini, Brazil merupakan salah satu Negara yang termasuk ke dalam klasifikasi negara kawasan Mercosure serta Russian Federation merupakan negara yang termasuk ke dalam kawasan

EAEU. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk menentukan kesiapan kebijakan Indonesia ketika menjajaki kerjasama perdagangan dengan Negara Non Tradisional terpilih.

## METODE

Untuk Metode analisis yang digunakan untuk mengukur dan mengidentifikasi potensi dan dampak perdagangan antara Indonesia ke Negara Non Tradisional menggunakan pendekatan metode analisis GTAP 10 versi *database*.

### Global Trade Analysis Project (GTAP)

GTAP merupakan salah satu pendekatan metode analisis keseimbangan umum yang sering digunakan untuk mengetahui dampak dari integrasi ekonomi di dalam suatu kawasan dengan pendekatan skema simulasi menurunkan tarif impor di dalam perdagangan (Oktaviani & Amaliah, 2010). GTAP merupakan metode yang memuat atau menyediakan informasi tabel input-output, nilai input primer maupun input antara, nilai tambah dari sektor primer, proteksi perdagangan (tarif) dan subsidi dari negara-negara di seluruh dunia yang terdiri dari data 140 region atau negara serta 65 Sektor (Puspitawati & Oktaviani, 2017).

Model GTAP merupakan model keseimbangan umum yang dikembangkan oleh Universitas Purdue pada tahun 1993. Model GTAP tidak hanya memiliki banyak kelebihan namun juga memiliki keterbatasan. Model GTAP dikumpulkan dari data akuntansi nasional dan tabel input-output, yang menunjukkan saling ketergantungan pasar yang konsisten (Zhang & Diao, 2020; Puspitawati & Oktaviani, 2017). Kelebihan dari GTAP yaitu dapat memberikan langkah dan metode yang tepat untuk perubahan kesejahteraan akibat kebijakan liberalisasi perdagangan jika dibandingkan dengan metode lainnya (Widyastutik et.al, 2023; Lu et.al, 2010; Fouladi, 2010). Model GTAP juga dapat mengukur secara akurat tidak hanya perubahan kesejahteraan agregat, namun juga konsekuensi kesejahteraan dari perubahan kebijakan perdagangan di sektor-sektor tertentu. Hal ini penting karena pada kenyataannya, para pembuat kebijakan mungkin lebih memperhatikan dampak kebijakan perdagangan terhadap masing-masing sektor dan kelompok kepentingan tertentu dibandingkan dampaknya terhadap perekonomian (Puspitawati & Oktaviani, 2017).

**Tabel 2.** Agregasi region berdasarkan pendekatan GTAP

No	Kode	Deskripsi	Negara
1	Idn	Indonesia	Indonesia
2	Bra	Brazil	Brazil
2	Rus	Russian Federation	Russian Federation
2	Geo	Georgia	Georgia
3	ROW	Rest of World	Australia; Viet Nam; Rest of Southeast Asia; Bangladesh Japan; Myanmar; Pakistan; Brunei Malaysia; Turkey; New Zealand; Rest of Oceania; China; Hong Kong; Japan; Korea; Mongolia; Taiwan; Rest of East Asia; Philippines; India; Nepal; Rep.Korea; Myanmar; Pakistan; dll.

Sumber: GTAP versi 10 Database.

Berdasarkan uraian tersebut agar relevan dengan tujuan penelitian dilakukan agregasi dari region (negara) dan sektoral terlebih dahulu berdasarkan klasifikasi region dan sektoral di dalam GTAP 10 versi *database*. Negara Non Tradisional yang terpilih untuk dianalisis dengan pendekatan model keseimbangan umum GTAP merupakan 3 Negara Non Tradisional potensial tujuan ekspor yang memiliki nilai *DI* tertinggi serta belum melakukan kerjasama perdagangan bilateral secara intensif dengan Indonesia. Dengan demikian, adapun agregasi region pada penelitian di sebagai berikut (Tabel 2).

Agregasi seluruh sektoral yang terdapat di dalam GTAP 10 versi *database* diperlukan untuk menganalisis potensi dan dampak dari perdagangan internasional Indonesia ke Negara Non Tradisional terhadap masing-masing sektor. Tabel 3 menunjukkan informasi mengenai agregasi seluruh komoditas yang tersedia di dalam *data base* GTAP 10 versi *data base*.

**Tabel 3.** Agregasi komoditas berdasarkan pendekatan sektoral GTAP

No.	Kode	Deskripsi	No.	Kode	Deskripsi
1	pdr	<i>Paddy rice</i>	34	bph	<i>Basic pharmaceutical</i>
2	wht	<i>Wheat</i>	35	Rpp	<i>Rubber and plastic prod</i>
3	gro	<i>Cereal grains nec</i>	36	Nmm	<i>Mineral products nec</i>
4	v_f	<i>Vegetables, fruit, nuts</i>	37	i_s	<i>Ferrous metals</i>

5	osd	Oil seeds	38	Nfm	Metals nec
6	c_b	Sugar cane, sugar beet	39	Fmp	Metal products
7	pfb	Plant-based fibers	40	Ele	Computer, electronic and op
8	ocr	Crops nec	41	Eeq	Electrical equipment
9	ctl	Bovine cattle, sheep and gt	42	Ome	Machinery and equipment
10	oap	Animal products nec	43	Mvh	Motor vehicles and parts
11	rmk	Raw milk	44	Otn	Transport equipment nec
12	wol	Wool, silk-worm cocoons	45	Omf	Manufactures nec
13	frs	Forestry	47	Gdt	Gas manufacture,
14	fsh	Fishing	48	Wtr	Transport n.e.c
15	coa	Coal	49	Cns	Construction
16	oil	Oil	50	Trd	Trade
17	gas	Gas	51	afs	Accommodation, Food
18	oxt	Minerals nec	52	Otp	Transport nec
19	cmt	Bovine meat products	53	Wtp	Water transport
20	omt	Meat products nec	54	Atp	Air transport
21	vol	Vegetable oils and fats	55	Whs	Warehousing and support
22	mil	Dairy products	56	Cmn	Communication
23	pcr	Processed rice	57	Ofi	Financial services nec
24	sgr	Sugar	58	Ins	Insurance
25	ofd	Food products nec	59	Rsa	Real estate activities
26	b_t	Beverages and tobacco	60	Obs	Business services nec
27	tex	Textiles	61	Ros	Recreational and other
28	wap	Wearing apparel	62	Osg	Public Administration
29	lea	Leather products	63	Edu	Education
30	lum	Wood products	64	Hht	Human health and social
31	ppp	Paper products, publish	65	Dwe	Dwellings
32	p_c	Petroleum, coal products			

Sumber: GTAP versi 10 Database.

Kegiatan integrasi ekonomi antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional melalui skema penurunan tarif impor juga mempertimbangkan adanya produk yang termasuk ke dalam komoditas *sensitive* bagi perdagangan Indonesia. Adanya komoditas atau produk *sensitive* bagi perdagangan Indonesia menjadi pertimbangan tidak dibukanya arus perdagangan secara penuh terutama produk yang termasuk ke dalam komoditas *sensitive* bagi Indonesia terhadap Negara-negara Non Tradisional. Hal yang sama juga dilakukan pada penelitian yang dilakukan oleh Pulungan & Nurhayati (2020), Massijaya et.al (2019), Silitonga et.al (2021) dan Zulkarnaen et.al (2018) dimana para peneliti mengeluarkan komoditas atau produk *sensitive* dalam skema identifikasi dampak kerjasama perdagangan bilateral antara Indonesia dengan negara mitra terhadap perekonomian. Dengan demikian, Tabel 4 menunjukkan *list sensitive product* maupun *highly sensitive products* Indonesia.

**Tabel 4.** *List sensitive product* maupun *highly sensitive products* Indonesia

Kode (GTAP)	Komoditas
1	Paddy rice
3	Cereal grains n.e.c
6	Sugar cane, sugar beet
20	Meat products n.e.c.
22	Dairy products
23	Processed rice
24	Sugar
26	Beverages and tobacco product

Sumber : GTAP version 10, diolah.

Pada penelitian ini besaran penurunan tarif impor juga dilakukan melalui dua pendekatan skenario kerjasama diantaranya penurunan tarif sebesar 50% dan 95% terhadap seluruh sektor ataupun komoditas sebagaimana disajikan pada Tabel 5. Besaran penurunan tarif yang dilakukan pada penelitian ini disebabkan karena belum adanya komitmen/modalitas kerjasama antara Indonesia dengan negara-Negara Non Tradisional secara bilateral. Penurunan tarif impor sebesar 50% merupakan strategi yang dapat dilakukan guna mengamati atau menganalisis dampak kerjasama perdagangan bilateral antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional. Skenario penurunan tarif tersebut merupakan simulasi atau skenario pesimis di dalam kerja sama perdagangan internasional antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional. Besaran skenario menurunkan tarif 50% dalam penelitian ini merujuk kepada penelitian yang dilakukan oleh Pulungan & Nurhayati (2020), Massijaya et.al (2019) dan Widyastutik et.al (2015). Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Pulungan & Nurhayati (2020) terkait analisis optimalisasi pemanfaatan kerjasama PTA antara Indonesia dengan Peru juga dilakukan melalui skenario penurunan tarif impor sebesar 50%. Negara Peru merupakan salah satu negara yang termasuk ke dalam klasifikasi pasar non tradisional bagi Indonesia. Dengan demikian skenario menurunkan tarif impor 50% relevan untuk menggambarkan skema integrasi ekonomi PTA antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional terpilih.

**Tabel 5.** Simulasi penurunan tarif perdagangan Indonesia dan Negara Non Tradisional

Simulasi	Tingkat Penurunan Tarif (%)	Sektor	Region
3	50	Semua komoditas, kecuali <i>list sensitive product</i>	Indonesia dan Brazil
4	95	Semua komoditas, kecuali <i>list sensitive product</i>	
3	50	Semua komoditas, kecuali <i>list sensitive product</i>	Indonesia dan Georgia
4	95	Semua komoditas, kecuali <i>list sensitive product</i>	
3	50	Semua komoditas, kecuali <i>list sensitive product</i>	Indonesia dan Russian Federation
4	95	Semua komoditas, kecuali <i>list sensitive product</i>	

Skenario penurunan tarif impor sebesar 95% menjadi indikasi keterbukaan (liberalisasi) perdagangan secara penuh atau dikategorikan sebagai skenario optimis. Penetapan simulasi menurunkan tarif sebesar 100% dinilai belum relevan untuk ditetapkan dalam skema kerjasama bilateral antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional. Hal ini disebabkan belum adanya diplomasi ekonomi yang lebih intensif secara bilateral antara Indonesia dan Negara Non Tradisional dalam perdagangan internasional (Delanova, 2020). Menurut Silitonga et.al (2021) juga menyebutkan bahwa penurunan tarif impor dalam kerjasama perdagangan tidak relevan dilakukan antara Indonesia dengan Taiwan yang disebabkan belum adanya hubungan diplomatik yang intensif antara kedua negara. Oleh karena itu simulasi kebijakan dengan menurunkan tarif impor sebesar 95% pada penelitian ini dianggap relevan dalam merepresentasikan liberalisasi perdagangan secara penuh terhadap kerjasama perdagangan internasional antara Indonesia dengan Negara-negara Non Tradisional. Dengan demikian setiap negara masih menetapkan *Common Effective Preferential Tariff* sebesar 0% sampai 5% terhadap mitra dagang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Dampak Kerjasama Perdagangan Internasional Antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional Terhadap Ekonomi Makro Indonesia

Integrasi ekonomi secara bilateral antara Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional diprediksi meningkatkan kesejahteraan bagi Indonesia. Indonesia memperoleh tingkat kesejahteraan yang jauh lebih besar ketika melakukan kerja sama perdagangan bilateral secara intensif dengan Brazil dibandingkan kedua negara lainnya. Respon kesejahteraan yang positif terhadap setiap simulasi tersebut mengindikasikan bahwa skema liberalisasi perdagangan yang terjadi secara bilateral dengan masing-masing Negara Non Tradisional akan meningkatkan surplus produsen dan konsumen. Dari sisi konsumen, tingkat kesejahteraan yang diterima tersebut disebabkan karena adanya efek *trade creation* dari skema kerja sama.

Efek *trade creation* yang terjadi melalui skema kerja sama penurunan tarif impor di dalam perdagangan menyebabkan tingkat harga yang diterima oleh konsumen menjadi lebih murah serta pilihan produk yang lebih banyak dibandingkan sebelum melakukan kerja sama perdagangan (Laksani & Salam, 2016; Liu, 2015). Dari sisi produsen, tingkat kesejahteraan yang diperoleh disebabkan produsen menerima *trade cost* yang lebih murah karena adanya skema penurunan tarif impor oleh masing-masing negara. Dengan demikian, kondisi tersebut memberikan insentif terhadap pihak produsen dalam mendorong peningkatan produksi sehingga berdampak terhadap peningkatan surplus produsen.

Dari perspektif PDB, berdasarkan Tabel 6 teridentifikasi bahwa integrasi ekonomi antara Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional menyebabkan terjadinya peningkatan PDB riil Indonesia pada setiap skenario penurunan tarif impor yang dilakukan. Berdasarkan hasil analisis juga dapat diidentifikasi bahwa semakin tinggi tingkat liberalisasi perdagangan yang dilakukan oleh Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional semakin besar peningkatan PDB riil yang diterima Indonesia. Berdasarkan hasil simulasi tersebut, peningkatan PDB riil Indonesia tertinggi terjadi ketika melakukan kerja sama perdagangan bilateral dengan Brazil. Sedangkan peningkatan PDB riil Indonesia yang paling rendah terjadi ketika melakukan kerja sama perdagangan secara bilateral dengan Negara Georgia. Peningkatan PDB riil Indonesia diprediksi disebabkan oleh peningkatan dari sisi konsumsi rumah tangga regional Indonesia, baik dari konsumsi pemerintah maupun swasta, yang lebih besar dibandingkan dengan peningkatan tingkat investasi.

Penurunan tarif yang diberlakukan oleh masing-masing negara mendorong tendensi masyarakat untuk mengonsumsi produk-produk impor semakin besar (Oktaviani & Puspitawati, 2008; Puspitawati & Oktaviani, 2017). Tingkat konsumsi masyarakat atau rumah tangga region Indonesia yang semakin tinggi akan mendorong peningkatan PDB riil. Hal ini dikarenakan oleh variabel konsumsi rumah tangga regional (swasta dan pemerintah) merupakan salah satu komponen penyusun PDB riil Indonesia dan memiliki *slope* yang positif. Efek konsumsi (*consumption effect*) merupakan salah satu pengaruh kebijakan di dalam variabel makroekonomi yang diamati sebagai dampak dari penurunan tarif impor dalam skema kerja sama perdagangan antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional. Hasil simulasi menunjukkan bahwa terjadi *consumption effect* meliputi peningkatan konsumsi rumah tangga region Indonesia baik dari sisi swasta maupun pemerintah. Peningkatan konsumsi rumah tangga Indonesia tersebut disebabkan adanya pergeseran dari kurva *Consumption Possibility Frontier* (CPF) ke atas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Massijaya et.al (2019) dan Romer (1986) yang menunjukkan adanya peningkatan konsumsi yang lebih tinggi bagi rumah tangga regional Indonesia sebagai akibat semakin liberalnya perdagangan di dalam kawasan *Indian Ocean Rim Association* (IORA).

**Tabel 6.** Dampak skenario integrasi ekonomi secara bilateral antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional terhadap indikator makro ekonomi Indonesia

Indikator Makroekonomi	Skenario	Negara Mitra		
		Brazil	Georgia	Russian Federation
Kesejahteraan (EV US \$ Juta)	Sim 01	195.4577	0.04974	21.71929
	Sim 02	547.3979	0.08926	44.29479
Produk Domestik Bruto (PDB) Riil (%)	Sim 01	0.00483	0.00000	0.00043
	Sim 02	0.00964	0.00000	0.00083
Pengeluaran Swasta (%)	Sim 01	0.11347	0.00002	0.01297
	Sim 02	0.34361	0.00005	0.02679
Investasi (%)	Sim 01	0.05487	0.00002	0.00635
	Sim 02	0.13946	0.00004	0.01326
Pengeluaran Pemerintah (%)	Sim 01	0.11989	0.00002	0.01338
	Sim 02	0.35956	0.00005	0.02772
Ekspor (%)	Sim 01	0.08780	0.00000	0.00840
	Sim 02	0.14740	0.00000	0.01740
Impor (%)	Sim 01	0.19900	0.00000	0.02120
	Sim 02	0.45940	0.00010	0.04430
Neraca Perdagangan (US \$ Juta)	Sim 01	-97.5032	-0.0323	-10.9177
	Sim 02	-235.436	-0.07184	-23.2628
Sim 01	=	Penurunan tarif sebesar 50% pada semua sektor		
Sim 02	=	Penurunan tarif sebesar 95% pada semua sektor		

Sumber: GTAP 10 versi database, diolah.

Berbeda dengan tingkat kesejahteraan, hasil analisis menggunakan model keseimbangan GTAP menunjukkan bahwa neraca perdagangan Indonesia diprediksi mengalami defisit di setiap simulasi kerja sama perdagangan bilateral antara Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional terpilih meliputi Brazil, Georgia dan Russian Federation. Defisit neraca perdagangan yang dihadapi oleh Indonesia ketika melakukan kerja sama perdagangan secara bilateral dengan masing-masing Negara Non Tradisional disebabkan peningkatan jumlah impor Indonesia dari ketiga Negara Non Tradisional lebih tinggi dibandingkan peningkatan ekspor Indonesia terhadap negara tersebut. Performa kinerja perdagangan Indonesia yang defisit ketika melakukan kerja sama perdagangan dengan negara Brazil, Georgia dan Russian Federation juga disebabkan karena komposisi ekspor Indonesia yang didominasi oleh komoditas primer ataupun produk mentah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gultom et.al (2018) yang menunjukkan bahwa komposisi ekspor Indonesia terhadap negara tujuan ekspor masih mengandalkan dan didominasi oleh produk berbahan mentah. Dengan demikian, komposisi ekspor Indonesia yang masih mengandalkan produk primer berbahan mentah tersebut menyebabkan nilai tambah yang diperoleh relatif lebih rendah dibandingkan dengan nilai tambah yang diterima oleh Negara-negara Non Tradisional.

Investasi juga menjadi salah satu indikator ekonomi makro yang diamati sebagai dampak dari kerja sama perdagangan internasional secara bilateral antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional terpilih diantaranya Brazil, Georgia dan Russian Federation. Hasil seluruh simulasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai investasi di Indonesia ketika melakukan perdagangan internasional dengan negara-negara tersebut secara bilateral. Hal ini disebabkan, penurunan tarif impor secara bilateral yang ditetapkan oleh Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional terpilih menyebabkan biaya transaksi semakin rendah. Biaya transaksi yang semakin rendah akan mendorong terbentuknya iklim usaha lebih baik di mana pihak eksportir mendapatkan keuntungan dengan semakin berkurangnya hambatan dalam mengeksportir suatu barang maupun komoditas. Dengan demikian, semakin berkurangnya hambatan perdagangan di Indonesia akan mendorong kenaikan investasi di Indonesia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Philippa & Gali (2003) dan Gastanaga et.al (1998) yang menunjukkan tentang adanya pengaruh positif dari kebijakan liberalisasi perdagangan melalui skema menurunkan tarif impor terhadap tingkat investasi suatu negara. Hasil studi yang dilakukan oleh Philippa & Gali (2003) mencoba menganalisis tentang dampak dari PTA terhadap tingkat investasi negara-negara yang terlibat. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 5 dari 9 skema integrasi ekonomi PTA yang dianalisis oleh Philippa & Gali (2003) memberikan pengaruh signifikan dan positif terhadap peningkatan nilai investasi di negara-negara terkait. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Gastanaga et.al (1998) juga menunjukkan bahwa semakin tinggi liberalisasi perdagangan antara suatu negara maka akan menciptakan tarif impor yang berlaku di negara yang bersangkutan semakin murah. Dengan demikian, kondisi ini akan mendorong ketertarikan atau *confidence* investor asing untuk melakukan investasi di negara tersebut. Dengan demikian, meningkatnya *confidence* atau ketertarikan investor asing untuk melakukan investasi tersebut akan mendorong peningkatan investasi di negara tersebut.

### **Dampak Kerjasama Perdagangan Internasioanl Antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional Terhadap Performa Ekonomi Sektoral Indonesia**

Tingkat *output* di dalam pendekatan model analisis GTAP dinotasikan sebagai persentase perubahan *output* yang terjadi pada tingkat dunia. Kerja sama perdagangan bilateral Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional diprediksi mendorong peningkatan beberapa *output* Indonesia. Peningkatan *output* di Indonesia merupakan insentif yang diterima sebagai dampak dari liberalisasi perdagangan secara bilateral dengan masing-masing Negara Non Tradisional. Hal ini disebabkan kerja sama perdagangan tersebut akan memengaruhi perilaku rumah tangga konsumen maupun produsen.

Dari sisi konsumen, kesepakatan menurunkan tarif impor secara bilateral menyebabkan perubahan terhadap harga impor maupun harga domestik yang lebih murah serta pilihan yang lebih banyak. Tingkat harga produk yang lebih murah serta pilihan yang relatif lebih banyak mendorong peningkatan konsumsi bagi rumah tangga. Peningkatan konsumsi rumah tangga menjadi indikasi meningkatnya permintaan atas produk-produk tersebut. Dari sisi produsen, liberalisasi perdagangan juga menyebabkan harga impor untuk produk-produk *intermediate* atau bahan baku relatif lebih murah. Dengan demikian akan mendorong efisiensi produksi sehingga tingkat *output* akan mengalami peningkatan.

Berdasarkan Tabel 7, komoditas (29) *leather products* menjadi komoditas dengan peningkatan *output* tertinggi di setiap simulasi penurunan tarif impor antara Indonesia dan Brazil. Hasil simulasi menunjukkan



bahwa peningkatan *output* produk (29) *leather products* tertinggi terjadi pada skenario menurunkan tarif impor 95% secara bilateral antara Indonesia dengan Brazil. Untuk Georgia, *food products nec* merupakan komoditas yang konsisten mengalami peningkatan *output* di seluruh skenario penurunan tarif secara bilateral antara Indonesia dan Georgia. Peningkatan *output* tertinggi produk *food products nec* terjadi pada simulasi menurunkan tarif impor sebesar 95% terhadap produk *request-offer*. Sedangkan produk *manufactures nec* menjadi produk dengan peningkatan *output* tertinggi pada simulasi menurunkan tarif impor secara bilateral antara Indonesia dengan Russian Federation. Kerjasama perdagangan antara Indonesia dengan masing-masing negara Non Tradisional menyebabkan tingkat harga menjadi lebih murah dan *trade cost* yang dikeluarkan oleh ekspor relatif berkurang. *Trade cost* yang relatif berkurang akan mendorong efisiensi dan peningkatan *output* Indonesia (Oktaviani & Amaliah, 2010; Baier & Bergstrand, 2007; Losari, 2014).

**Tabel 7.** Sepuluh komoditas Indonesia yang mengalami peningkatan *output* terbesar dalam skema kerja sama secara bilateral antara Indonesia dengan Negara Non Tradisional

(Persen)

Importir	Kode GTAP	Sim 01	Kode	Sim 02
(1) Brazil	lea	1.535	lea	5.742
	tex	0.693	tex	1.833
	wap	0.353	wap	1.567
	eeq	0.228	v_f	0.759
	v_f	0.227	eeq	0.433
	frs	0.073	frs	0.305
	pfb	0.064	pfb	0.218
	cns	0.049	cns	0.123
	mvh	0.031	omt	0.090
	omt	0.021	cmt	0.072
Importir	Kode GTAP	Sim 01	Kode	Sim 02
(2) Georgia	ofd	0.00019	ofd	0.00040
	gro	0.00011	gro	0.00022
	nmm	0.00007	nmm	0.00014
	fsh	0.00003	fsh	0.00006
	wht	0.00002	lum	0.00005
	cns	0.00002	wht	0.00004
	lum	0.00002	cns	0.00004
	omf	0.00001	trd	0.00002
	trd	0.00001	omf	0.00001
	omt	0.00001	omt	0.00001
Importir	Kode GTAP	Sim 01	Kode	Sim 02
(3) Russian Federatio	lea	0.0879	lea	0.1861
	eeq	0.0717	eeq	0.1604
	omf	0.0693	omf	0.1592
	vol	0.0293	vol	0.0532
	wap	0.0208	wap	0.0450
	osd	0.0122	osd	0.0215
	cns	0.0057	frs	0.0121
	frs	0.0056	cns	0.0119
	otn	0.0032	otn	0.0083
	trd	0.0016	trd	0.0035
Sim 01	=	Penurunan tarif sebesar 50% pada semua sektor		
Sim 02	=	Penurunan tarif sebesar 95% pada semua sektor		

Sumber: GTAP 10 versi database, diolah.

Kesempatan kerja merupakan salah satu indikator yang dianalisis sebagai dampak dari liberalisasi perdagangan secara bilateral antara Indonesia dengan masing-masing Negara Non Tradisional. Dalam model analisis keseimbangan GTAP, tenaga kerja diklasifikasikan ke dalam dua golongan yaitu tenaga kerja yang terampil (*skill labor*) dan tenaga kerja yang tidak terampil (*unskilled labor*) (Puspitawati & Oktaviani, 2017). Hasil simulasi menunjukkan adanya peningkatan tenaga kerja di berbagai sektor di Indonesia sebagai dampak dari liberalisasi perdagangan dengan masing-masing Negara Non Tradisional.

Berdasarkan hasil simulasi pada Tabel 8, komoditas *leather products* dan *textile* merupakan dua komoditas yang konsisten mengalami peningkatan *output* serta konsisten masuk lima besar sebagai kategori komoditas dengan peningkatan tenaga kerja tertinggi di seluruh skema kerja sama antara Indonesia dan Brazil. Peningkatan kesempatan kerja yang terjadi di berbagai sektor seperti produk kulit (*leather*) dan tekstil didorong karena adanya peningkatan *output* dari sektor tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Stephan & Ademayowa (2015) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi produk yang dihasilkan maka semakin banyak kesempatan kerja yang diperlukan, begitu pun sebaliknya. Dengan demikian, peningkatan kesempatan kerja akan mendorong semakin banyak tenaga kerja yang dipekerjakan di dalam suatu sektor. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Stephan & Ademayowa (2015) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi produk yang dihasilkan maka semakin banyak kesempatan kerja yang diperlukan, begitu pun sebaliknya. Dengan demikian, peningkatan kesempatan kerja akan mendorong semakin banyak tenaga kerja yang dipekerjakan di dalam suatu sektor.

**Tabel 8.** Lima komoditas Indonesia yang mengalami peningkatan kesempatan kerja tertinggi

(Persen)

Importir	Sim 01	Tenaga Kerja		Sim 02	Tenaga Kerja	
		<i>Unskilled Labor</i>	<i>Skilled Labor</i>		<i>Unskilled Labor</i>	<i>Skilled Labor</i>
Brazil	lea	1.522	1.543	lea	5.702	5.767
	tex	0.679	0.699	tex	1.790	1.852
	wap	0.340	0.360	wap	1.527	1.588
	v_f	0.239	0.244	v_f	0.806	0.818
	eeq	0.212	0.233	eeq	0.386	0.446
Importir	Sim 01	Tenaga Kerja		Sim 02	Tenaga Kerja	
		<i>Unskilled Labor</i>	<i>Skilled Labor</i>		<i>Unskilled Labor</i>	<i>Skilled Labor</i>
Georgia	ofd	0.00019	0.00019	ofd	0.00039	0.0004
	gro	0.00012	0.00012	gro	0.00025	0.00025
	nmm	0.00007	0.00007	nmm	0.00014	0.00015
	fsh	0.00004	0.00004	fsh	0.00009	0.00009
	wht	0.00002	0.00002	lum	0.00005	0.00006
Importir	Sim 01	Tenaga Kerja		Sim 02	Tenaga Kerja	
		<i>Unskilled Labor</i>	<i>Skilled Labor</i>		<i>Unskilled Labor</i>	<i>Skilled Labor</i>
Russian Federation	lea	0.086	0.089	lea	0.183	0.188
	eeq	0.070	0.072	eeq	0.157	0.161
	omf	0.068	0.070	omf	0.156	0.160
	vol	0.028	0.030	vol	0.051	0.055
	wap	0.019	0.022	wap	0.042	0.047
Sim 01	=	Penurunan tarif sebesar 50% pada semua sektor				
Sim 02	=	Penurunan tarif sebesar 95% pada semua sektor				

Sumber: GTAP 10 versi database, diolah

Sama halnya dengan skema liberalisasi perdagangan secara bilateral antara Indonesia dengan Georgia dan Russian Federation. Di mana produk-produk yang mengalami peningkatan *output* mendorong terjadinya peningkatan kesempatan kerja di sektor tersebut. Komoditas dengan peningkatan *output* tertinggi Indonesia dalam skema kerja sama bilateral dengan Georgia dan Russian juga mengalami peningkatan kesempatan kerja terjadi pada sektor tersebut. Komoditas-komoditas tersebut meliputi produk mobilitas atau

perpindahan tenaga kerja pada model GTAP diasumsikan terjadi diantara suatu sektor terhadap sektor lainnya yang berada di dalam region yang sama (Puspitawati & Oktaviani, 2017; Lu et.al, 2010). Dengan demikian, kondisi ini mengindikasikan adanya peralihan tenaga kerja dari suatu komoditas menuju komoditas lainnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kerja sama perdagangan Indonesia dengan Negara Non Tradisional terpilih berdampak positif terhadap perekonomian Indonesia. Dampak positif dari liberalisasi perdagangan secara bilateral dengan masing-masing Negara Non Tradisional ditunjukkan dengan peningkatan terhadap variabel ekonomi makro Indonesia. Variabel ekonomi makro Indonesia yang diprediksi mengalami peningkatan diantaranya PDB riil, tingkat kesejahteraan, konsumsi rumah tangga swasta, konsumsi rumah tangga pemerintah dan investasi.

Kerja sama perdagangan internasional Indonesia dengan Brazil dan Russian Federation memberikan dampak peningkatan terhadap variabel makroekonomi seperti peningkatan PDB riil, kesejahteraan, investasi, konsumsi rumah tangga dan konsumsi pemerintah) dan sektoral (*output* dan kesempatan kerja) yang lebih besar dibandingkan dengan kerjasama perdagangan secara bilateral dengan Georgia. Dengan demikian, liberalisasi perdagangan bilateral antara Indonesia dengan Brazil maupun Russian Federation sebaiknya lebih diprioritaskan dibandingkan kerja sama perdagangan dengan Georgia dalam pendekatan integrasi ekonomi preferential *trade agreement* (PTA) terlebih dahulu.

## REKOMENDASI KEBIJAKAN

Komoditas yang menjadi produk *winning sector* dalam penelitian ini dapat dijadikan produk inisiatif yang berpotensi untuk ditawarkan oleh Indonesia kepada masing-masing Negara Non Tradisional terpilih yaitu Brazil, Georgia dan Russian Federation. Di sisi lain, untuk mengoptimalkan manfaat yang diterima Indonesia dari aktivitas liberalisasi perdagangan secara bilateral dengan Negara Non Tradisional, pemerintah perlu menyusun strategi mitigasi sebagai upaya mengatasi terjadinya *injury* pada sektor yang teridentifikasi, di antaranya dengan menyediakan fasilitas perdagangan dalam bentuk *capacity building*, menciptakan iklim bisnis yang kondusif memperkuat permodalan dan mempermudah birokrasi, memberikan insentif pajak ekspor, maupun kemudahan impor tujuan ekspor serta mengembangkan potensi industri hilir guna mendorong peningkatan daya saing Indonesia di pasar Internasional.

Bagi pemangku kebijakan termasuk DPR RI perlu merumuskan kebijakan yang mendukung diversifikasi pasar ekspor Indonesia ke Negara Non Tradisional seperti Brazil, Georgia dan Russian Federation melalui penguatan infrastruktur perdagangan, fasilitasi perdagangan serta pengembangan hilirisasi produk ekspor. Penguatan infrastruktur seperti pelabuhan, logistik dan layanan digital penting untuk mempercepat proses perdagangan dan mengurangi biaya, sehingga daya saing produk Indonesia dapat meningkat di pasar internasional. Selain itu, diperlukan program pelatihan dan pendampingan teknis bagi pelaku usaha terutama dalam memahami regulasi internasional dan meningkatkan kualitas produk agar sesuai dengan standar negara tujuan. Dalam jangka panjang, DPR RI juga harus mendukung kebijakan yang mendorong hilirisasi komoditas untuk meningkatkan nilai tambah ekspor, mengingat sebagian besar ekspor Indonesia masih didominasi oleh produk mentah yang memberikan nilai tambah yang relatif kecil serta menyebabkan defisit pada neraca perdagangan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh tim Tim Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik DPR RI serta seluruh pihak terkait dalam penulisan karya ini atas seluruh kesempatan, kontribusi dan bantuan yang diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Hertel, T. W., & Tsigas, M. E. (1966). Structure of GTAP. In *Journal of The Japan Petroleum Institute* (pp. 9 - 71). Cambridge University Press.
- Oktaviani, R., & Novianti, T. (2014). Teori Perdagangan Internasional Dan Aplikasinya Di Indonesia. IPB Press.
- Puspitawati, E., & Oktaviani, R. (2017). Teori, Model dan Aplikasi GTAP (Global Trade Analysis Project). IPB Press.
- Salvatore, D. (2013). International Economic Edition 11th. Salemba 4.

### Jurnal

- Akbar, F. M., & Widyastutik. (2022). Analisis Daya Saing, Dinamika, dan Determinan Penawaran Ekspor Komoditas Unggulan Indonesia ke United Kingdom. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 11(2), 108–131.
- Anas, A., Herri, & Syafruddin. (2008). Jurnal Bisnis & Manajemen. *Jurnal Bisnis & Manajemen*, 4(3), 1–108.
- Anggraini, U., Muchtar, M., & Sihombing, P. R. (2023). Pengaruh Perjanjian Perdagangan Internasional Terhadap Kinerja Perdagangan Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.55981/bilp.2023.8>
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2007). Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*, 71(1), 72–95. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2006.02.005>
- Delanova, M. O. (2020). Analisis Kebijakan Diplomasi Ekonomi Indonesia Terhadap Pasar Non Tradisional. *Jurnal Dinamika Global*, 4(02), 382–402. <https://doi.org/10.36859/jdg.v4i02.140>
- Fadilah, M. R., Tain, A., & Agustina, Y. (2024). Competitiveness Analysis of Indonesian Coffee Exports to The European Union Market. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 7(03), 1160–1165. <https://doi.org/10.47191/ijmra/v7-i03-38>
- Firdaus, M., Irawan, T., Widyastutik, & Salam, F. A. (2022). Komparasi Daya Saing Minyak Sawit Indonesia Dengan Malaysia Di Pasar Pakistan Dan Kawasan Sekitar Dan Determinan Ekspornya. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 16(2), 119–144. <https://doi.org/10.55981/bilp.2022.6>
- Fouladi, M. (2010). The Impact of Government Expenditure on GDP, Employment and Private Investment a CGE Model Approach. *The Impact of Government Expenditure on GDP, Employment and Private Investment a CGE Model Approach. Review, Iranian Economic*, 15(27), 53–76.
- Gastanaga, V. M., Nugent, J. B., & Pashamova, B. (1998). Host country reforms and FDI inflows: how much difference do they make? *World Development*, 26(7), 1299–1314. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(98\)00049-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(98)00049-7)
- Gupta, K. (2021). the Importance of Financial Liberalisation for Economic Growth: the Case of Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 57(2), 175–201. <https://doi.org/10.1080/00074918.2020.1747596>
- Hadiyanto, Y. R. (2015). *The effect of Export Diversification on the Value Added Growth Per Labor of Agro and Non-agro Based Manufacturing Sector*. 179–200. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 9(2), 179–200.
- Hapsari, R. D., & Prakoso, I. (2016). Penanaman Modal Dan Pertumbuhan Ekonomi Tingkat Provinsi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 19(2), 211–228. <https://doi.org/10.24914/jeb.v19i2.554>
- Harahap, H., & Widyastutik. (2020). Diversifikasi Ekspor Non Migas Indonesia Ke Pasar Non Tradisional. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 14(2), 215–238. <https://doi.org/10.30908/bilp.v14i2.442>
- Kahfi, A. S. (2016). Determinants of Indonesia'S Exports of Manufactured Products: a Panel Data Analysis. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 10(2), 187–202. <https://doi.org/10.30908/bilp.v10i2.54>
- Kustiari, R., & Hermanto, H. (2017). Dampak Kerja Sama Perdagangan Bebas Indonesia-India terhadap Sektor Pertanian Indonesia : Analisis CGE. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(1), 33–48.
- Laksani, D. D., & Salam, A. R. (2016). The Estimated Impact of ASEAN and Hong Kong Free Trade Area (AHKFTA) on Indonesia Trade Performance. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 10(2), 167–186.
- Liu, W. L. R. (2015). China agricultural economic review. *China Agricultural Economic Review*, 7(4), 1–31.
- Lu, C., Zhang, X., & He, J. (2010). A CGE analysis to study the impacts of energy investment on economic growth and carbon dioxide emission: A case of Shaanxi Province in western China. *Energy*, 35(11),



**Sumber Lain**

- Gultom, O., Hertanti, R., Megawati, & Sidik, R. M. (2018). Mengukur Daya Saing Indonesia. *Indonesia for Global Justice*, p. 1–11.
- Losari, J. J. (2014). Searching for an Ideal International Investment Protection Regime for ASEAN+ Dialogue Partners (RCEP): Where Do We Begin?. Paper presented at ERIA Discussion Paper Series.
- Oktaviani, R., & Drynan, R. G. (2000). The Impact of Apec Trade Liberalisation on the Indonesian Economy and Agricultural Sector. The Thrid Annual Paper presented at Conference on Global Economic Analysis. Nuni 28 - 30 2000. Melbourne, Australia.
- Oktaviani, R., & Puspitawati, E. (2008). Impacts of ASEAN Agricultural Trade Liberalization on ASEAN-6 Economies and Income Distribution in Indonesia. Paper presented at Asia-Pacific Research and Training Network on Trade Working Paper Series: UN.ESCAP.

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

## Peran Logistik Dalam Mendukung Konektivitas Maritim di Indonesia (The Role of Logistics in Supporting Maritime Connectivity in Indonesia)

Dewi Restu Mangeswuri dan Eka Budiyantri

Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian Setjen DPR RI,  
Jl. Gatot Subroto, Gedung Nusantara 1, Jakarta, 10270,  
Email: dewi.mangeswuri@dpr.go.id dan eka.budiyantri@gmail.com

Naskah diterima: 7 Oktober 2024

Naskah direvisi: 4 Desember 2024

Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### Abstract

*One of the main factors that plays a role in supporting maritime connectivity is the logistics sector. Efficient logistics is essential to streamline the distribution of goods, reduce costs, and increase the competitiveness of domestic products. In the era of digitalization, the use of technology in logistics has become a key factor in improving operational efficiency, transparency and sustainability of this sector. This study examines the role of logistics in supporting maritime connectivity, with a focus on the application of various technological innovations such as digital-based port management systems, Internet of Things (IoT), blockchain, and big data. The method used in this study is a qualitative approach using literature study, analyzing various sources of relevant information regarding the role of logistics in maritime connectivity in Indonesia. The study results that by utilizing technology in logistics can reduce operational costs, increase product competitiveness, and improve inter-island distribution of goods, which in turn supports better maritime connectivity. Further development in logistics technology will strengthen Indonesia's position as a country with superior, sustainable, and efficient maritime connectivity.*

*Keywords: technology, logistics, maritime connectivity, efficiency, sustainability*

### Abstrak

Salah satu faktor utama yang berperan dalam mendukung kelancaran konektivitas maritim adalah sektor logistik. Logistik yang efisien sangat penting untuk memperlancar distribusi barang, mengurangi biaya, serta meningkatkan daya saing produk domestik. Di era digitalisasi, penggunaan teknologi dalam logistik telah menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan keberlanjutan sektor ini. Studi ini mengkaji bagaimana peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim, dengan fokus pada penerapan berbagai inovasi teknologi seperti sistem manajemen pelabuhan berbasis digital, seperti *Internet of Things* (IoT), *blockchain*, dan *big data*. Adapun metode yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kualitatif dengan studi literatur, menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan mengenai peran logistik dalam konektivitas maritim di Indonesia. Hasil studi menyimpulkan bahwa dengan pemanfaatan teknologi dalam logistik dapat mengurangi biaya operasional, meningkatkan daya saing produk, serta memperbaiki distribusi barang antarpulau, yang pada gilirannya mendukung konektivitas maritim yang lebih baik. Pengembangan lebih lanjut dalam teknologi logistik akan memperkuat posisi Indonesia sebagai negara dengan konektivitas maritim yang unggul, berkelanjutan, dan efisien.

Kata kunci: teknologi, logistik, konektivitas maritim, efisiensi, keberlanjutan

## PENDAHULUAN

Sumber daya kelautan Indonesia meliputi ikan, minyak bumi, dan gas alam, memberikan peluang luas bagi pengembangan industri perikanan dan energi. Selain itu, negara ini memiliki beragam pulau dan pantai yang indah sehingga dapat menjadikannya sebagai pusat berbagai aktivitas olahraga air. Secara keseluruhan, geografi kepulauan Indonesia tidak diragukan lagi menawarkan potensi besar bagi pertumbuhan negara dan pembangunan ekonomi di sektor maritim. Konektivitas maritim merujuk pada kemampuan dan kemudahan dalam menghubungkan berbagai daerah, pelabuhan, atau negara melalui jalur laut untuk mendukung arus barang, orang, dan informasi.

Sejak beberapa tahun terakhir, konektivitas maritim di Indonesia telah mengalami berbagai perkembangan yang signifikan, baik dalam hal infrastruktur, kebijakan, maupun sistem logistik. Infrastruktur konektivitas maritim di Indonesia semakin berkembang setiap tahunnya, seiring dengan upaya pemerintah dan sektor swasta untuk memperkuat sistem logistik dan konektivitas antarpulau. Salah satu infrastruktur konektivitas maritim yang berkembang adalah pelabuhan. Sebagaimana yang dikatakan Munim & Schramm (2018) dalam penelitiannya, menunjukkan hubungan antara kualitas infrastruktur pelabuhan, logistik kinerja dan perdagangan lintas laut, serta dampaknya terhadap perekonomian nasional. Hasil keseluruhannya mengungkapkan adanya peningkatan kualitas infrastruktur pelabuhan dan logistik kinerja berpengaruh positif signifikan terhadap perekonomian nasional.

Pelabuhan-pelabuhan di Indonesia merupakan titik krusial dalam sistem konektivitas maritim. Pemerintah Indonesia telah berinvestasi dalam pembangunan dan modernisasi pelabuhan untuk



meningkatkan efisiensi, kapasitas, dan daya saing sistem logistik nasional. Sejak 10 tahun terakhir, terdapat 28 pelabuhan baru yang dibangun dan 165 rehabilitasi pelabuhan di seluruh Indonesia. Seiring dengan kemajuan teknologi, pemerintah juga telah melaksanakan berbagai perubahan digital untuk meningkatkan pelayanan di sektor transportasi laut. Salah satu inovasi utama yang dilakukan adalah implementasi sistem informasi digital di pelabuhan, yaitu Inaportnet. Saat ini, sistem tersebut telah diterapkan di 264 pelabuhan di Indonesia dan mencakup berbagai daerah strategis (Harianto, 2024).

Dari sisi kebijakan, Pemerintah Indonesia telah meluncurkan berbagai inisiatif untuk meningkatkan konektivitas maritim, salah satunya adalah Program Tol Laut. Program ini bertujuan untuk mengurangi biaya logistik dan memastikan distribusi barang yang lebih merata ke seluruh pelosok negeri. Selain itu, pengembangan pelabuhan-pelabuhan baru dan modernisasi pelabuhan yang ada juga menjadi fokus utama untuk meningkatkan efisiensi logistik.

Konektivitas maritim di Indonesia sangat penting, mengingat negara ini merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, dengan lebih dari 17.000 pulau yang tersebar di antara dua samudra besar (Samudra Pasifik dan Samudra Hindia). Konektivitas maritim yang baik dapat memengaruhi banyak aspek kehidupan di Indonesia, baik dari segi ekonomi, sosial, politik, maupun lingkungan. Hal ini tidak terlepas dari kondisi geografis Indonesia yang merupakan salah satu negara maritim terluas di dunia dengan luas lautan yang mencapai 3.257.483 kilometer persegi. Dengan jumlah tersebut, sekitar 63 persen dari total luas wilayah Indonesia merupakan lautan. Oleh sebab itu, sebagai negara maritim transportasi laut Indonesia memainkan peran penting dalam memperkuat konektivitas domestik regional maupun internasional dalam rangka mendorong pertumbuhan ekonomi. Transportasi laut menjadi salah satu solusi utama untuk menjembatani jarak antarwilayah yang terpisah oleh samudra.

Namun, meskipun Indonesia memiliki potensi besar sebagai negara maritim, Indonesia menghadapi berbagai masalah dalam menciptakan sistem konektivitas maritim yang efisien dan terjangkau. Infrastruktur maritim yang belum memadai dan biaya logistik yang tinggi masih menjadi kendala utama. Padahal konektivitas yang baik antarpulau sangat penting untuk mendukung distribusi barang dan jasa, serta untuk mengurangi disparitas harga antarwilayah.

Di era globalisasi, konektivitas maritim tidak hanya penting untuk perdagangan domestik tetapi juga untuk meningkatkan daya saing Indonesia di pasar internasional. Dengan adanya konektivitas yang baik, Indonesia dapat memanfaatkan posisinya yang strategis di jalur perdagangan dunia untuk menarik investasi dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hausman et al. (2013) dalam artikel mereka membahas tentang kinerja logistik dengan menekankan pentingnya logistik sebagai elemen kunci dalam perdagangan internasional dan pengembangan infrastruktur logistik untuk mendukung daya saing suatu negara.

Salah satu faktor utama yang berperan dalam mendukung kelancaran konektivitas maritim adalah sektor logistik. Logistik di maritim merupakan proses pengelolaan dan pengaturan aliran barang dan informasi yang menggunakan jalur laut sebagai moda transportasi utama. Ini mencakup seluruh kegiatan yang terlibat dalam pengiriman barang melalui laut, mulai dari pengangkutan, pengelolaan pelabuhan, penyimpanan, distribusi, hingga pengawasan pengiriman barang melalui jalur laut.

Logistik tidak hanya berfokus pada pengiriman barang, tetapi juga melibatkan aspek-aspek seperti manajemen rantai pasok, distribusi, pengelolaan pelabuhan, dan integrasi berbagai moda transportasi. Tanpa sistem logistik yang efisien, konektivitas antarpulau akan terhambat, yang pada gilirannya dapat memengaruhi perekonomian, distribusi barang, dan kesejahteraan masyarakat, terutama di daerah-daerah terpencil. Menurut pendapat Meersman et al. (2012), pelabuhan yang tidak lancar menyebabkan kerugian waktu dan uang serta melemahkan posisi kompetitif pelabuhan dan rantai logistik maritim. Wang & Cullinane (2006) membahas berbagai aspek terkait logistik, terutama yang berkaitan dengan efisiensi operasional dan kinerja pelabuhan. Mereka mengkaji logistik maritim dan peran pelabuhan dalam mendukung rantai pasok global.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan logistik berperan penting dalam mendukung konektivitas maritim, di antaranya Reza et al. (2015); Natalia et al. (2016); Lazuardi et al. (2017); Abeng (2022); dan Sengupta (2024). Hasil dari penelitian terdahulu menyatakan bahwa kinerja logistik berperan penting dalam meningkatkan konektivitas maritim melalui beberapa hal seperti fasilitas bea cukai yang efisien, harga yang kompetitif, layanan logistik berkualitas, peningkatan kapasitas pelabuhan, diversifikasi layanan, kecepatan penyelesaian, dll. Secara keseluruhan hal tersebut akan meningkatkan infrastruktur pelabuhan dan konektivitas pengiriman, yang pada akhirnya mendorong perdagangan global dan pertumbuhan ekonomi.

Pengenalan teknologi sudah memainkan peran penting pada pembangunan maritim Indonesia, terutama pada penelitian. Teknologi telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan sektor maritim. Seiring dengan era digitalisasi, studi ini akan mengkaji bagaimana peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim di Indonesia melalui penggunaan teknologi. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang pentingnya logistik dalam konektivitas maritim, diharapkan Indonesia dapat mengoptimalkan potensi maritimnya untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih merata di seluruh wilayah.

## **METODE**

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi literatur, menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan mengenai peran logistik dalam konektivitas maritim di Indonesia. Metode pendekatan kualitatif memberikan wawasan yang mendalam dan komprehensif tentang fenomena sosial atau pengalaman manusia. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi isu-isu kompleks dalam logistik maritim dan konektivitas antarpulau di Indonesia, termasuk penggunaan teknologi di sektor maritim. Pendekatan kualitatif memungkinkan pengumpulan data yang lebih fleksibel dan memungkinkan peneliti untuk menggali pandangan serta perspektif dari berbagai pihak terkait dalam industri logistik maritim.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim di Indonesia melalui pengumpulan dan interpretasi data kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali informasi mendalam tentang bagaimana sistem logistik di maritim beroperasi, tantangan yang dihadapi, serta bagaimana teknologi diterapkan dalam sektor ini.

Adapun data yang digunakan dalam studi ini diperoleh dari buku, jurnal, laporan pemerintah, dan berbagai artikel yang membahas topik terkait. Data ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kebijakan dan praktik logistik sektor maritim di Indonesia. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam studi ini yaitu studi dokumentasi. Peneliti memeriksa dokumen-dokumen penting yang berkaitan dengan kebijakan logistik maritim, perkembangan infrastruktur pelabuhan, dan laporan-laporan yang dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai praktik dan tantangan dalam konektivitas maritim.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Proses analisis dilakukan dalam beberapa langkah. Pertama, pengkodean. Data yang diperoleh akan diorganisir dan dikategorikan ke dalam tema-tema utama yang berkaitan dengan topik penelitian, seperti peran teknologi dalam logistik serta kebijakan yang mendukung konektivitas maritim. Kedua, identifikasi tema. Setelah pengkodean, peneliti akan mengidentifikasi pola-pola utama atau tema yang muncul dari data, yang akan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana logistik mendukung konektivitas melalui penggunaan teknologi. Ketiga, interpretasi data. Tema-tema yang telah diidentifikasi akan dianalisis lebih lanjut untuk menemukan makna dan hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi sektor logistik dan konektivitas maritim. Peneliti akan mencoba menggambarkan dan menjelaskan hubungan antara teknologi dan kebijakan dalam meningkatkan konektivitas maritim di Indonesia. Dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan teknik pengumpulan data yang beragam, studi ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pengembangan sektor logistik dan kebijakan konektivitas maritim di Indonesia.

## **PERKEMBANGAN LOGISTIK INDONESIA**

Berdasarkan Lampiran Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 26 Tahun 2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional, terdapat 6 (enam) faktor penggerak utama yang saling terkait, yaitu komoditas penggerak utama; pelaku dan penyedia jasa logistik; infrastruktur transportasi; teknologi informasi dan komunikasi; manajemen sumber daya manusia; serta regulasi dan kebijakan. Jika digambarkan maka akan terlihat seperti Gambar 1.



**Gambar 1.** Faktor Penggerak Sistem Logistik Nasional

Berdasarkan 6 (enam) faktor penggerak utama (*six key-driver*) sistem logistik nasional yang diwadahi oleh tatanan kelembagaan, maka arah kebijakan yang akan ditempuh adalah:

1. Penetapan komoditas penggerak utama dalam suatu tatanan jaringan logistik dan rantai pasok, atata kelola, dan atata niaga yang efektif dan efisien;
2. Pengintegrasian simpul-simpul infrastruktur logistik, baik simpul logistik (*logistics node*) maupun keterkaitan antar simpul logistik (*logistic link*) yang berfungsi untuk mengalirkan barang dari titik asal ke titik tujuan. Simpul logistik meliputi pelaku logistik dan konsumen; sedangkan keterkaitan antar simpul meliputi jaringan distribusi, jaringan transportasi, jaringan informasi, dan jaringan keuangan, yang menghubungkan masyarakat pedesaan, perkotaan, pusat pertumbuhan ekonomi, antar pulau maupun lintas negara. Integrasi simpul logistik dan keterkaitan antar simpul ini menjadi landasan utama dalam mewujudkan konektivitas lokal, nasional dan global untuk menuju kedaulatan dan ketahanan ekonomi nasional (*national economic authority and security*) dan terwujudnya Indonesia sebagai Negara Maritim;
3. Pengembangan dan penerapan Sistem Informasi dan Komunikasi yang handal, dan aman;
4. Pengembangan Pelaku dan Penyedia Jasa Logistik lokal yang berkelas dunia;
5. Pengembangan Sumber Daya Manusia Logistik yang profesional;
6. Penataan peraturan/perundangan di bidang logistik untuk menjamin kepastian hukum dan berusaha, serta sinkronisasi antar pelaku dan penyedia logistik baik ditingkat Pusat maupun Daerah untuk mendukung aktivitas logistik yang efisien dan menciptakan iklim usaha yang kondusif;
7. Penyelenggaraan tata kelola kelembagaan sistem logistik nasional yang efektif.

Sektor logistik adalah salah satu kunci dalam mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sektor logistik yang tidak efisien akan membuat biaya transaksi menjadi lebih mahal. Lebih dari itu tidak efisiennya logistik akan membuat biaya produksi menjadi lebih tinggi yang membuat suatu produk akan kehilangan daya saingnya. Oleh sebab itu, pembenahan sektor logistik selalu menjadi isu krusial yang harus segera diselesaikan oleh pemerintah mengingat logistik yang efisien merupakan salah satu pilar dari tercapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Namun demikian, sektor logistik Indonesia masih tertinggal dari beberapa negara lain. Salah satu solusi dalam meningkatkan efisiensi sektor logistik adalah dengan lebih mendorong distribusi barang melalui jalur laut mengingat selama ini jalur darat menjadi penopang distribusi barang dalam negeri.

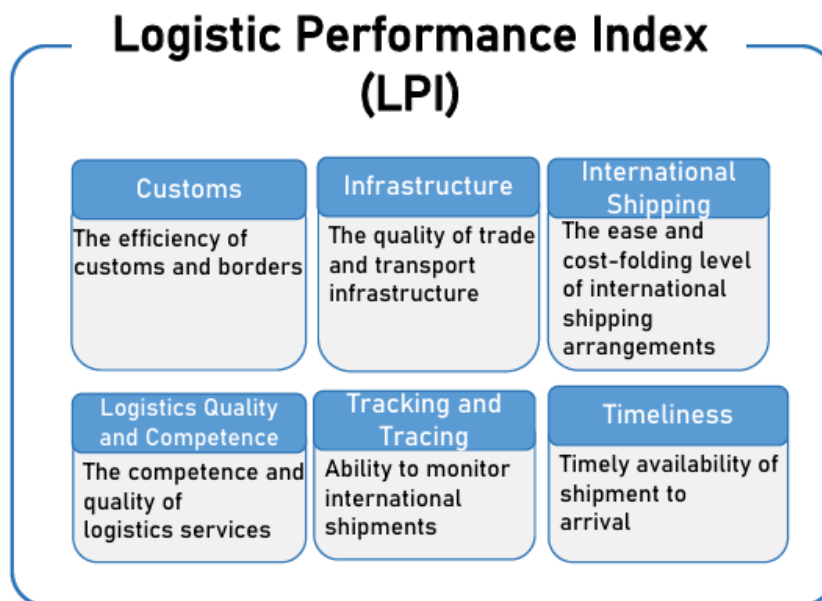
Logistic Performance Index (LPI) merupakan penilaian dari World Bank yang prosesnya dilakukan melalui survei kepada pelaku usaha yang menggunakan layanan logistik di Indonesia. LPI adalah alat tolok ukur yang dibuat untuk membantu negara-negara mengidentifikasi tantangan dan peluang yang mereka hadapi dalam kinerja logistik perdagangan mereka dan apa yang dapat mereka lakukan untuk meningkatkan kinerja mereka. Berikut ini rangking LPI dunia dan Asia termasuk Indonesia berdasarkan data World Bank pada tahun 2023 (Tabel 1).

**Tabel 1.** Rangking *Logistic Performance Index (LPI)*

Negara	Rangking Dunia	Skor LPI	Custom	Infrastructure	International Shipment	Logistic Competence and Equality	Timeliness	Tracking & Tracing
Singapore	1	4,30	4,20	4,60	4,00	4,40	4,30	4,40
Finland	2	4,20	4,00	4,20	4,10	4,20	4,30	4,20
Denmark	3	4,10	4,10	4,10	3,60	4,10	4,10	4,30
China	7	4,00	3,80	4,00	4,00	4,00	4,10	4,20
Japan	13	3,90	3,90	4,20	3,30	4,10	4,00	4,00
Korea, Rep.	17	3,80	3,90	4,10	3,40	3,80	3,80	3,80
Malaysia	26	3,60	3,30	3,60	3,70	3,70	3,70	3,70
Thailand	34	3,50	3,30	3,70	3,50	3,50	3,50	3,60
Philippines	43	3,30	2,80	3,20	3,10	3,30	3,90	3,30
Vietnam	43	3,30	3,10	3,20	3,30	3,20	3,30	3,40
Indonesia	61	3,00	2,80	2,90	3,00	2,90	3,30	3,00
Cambodia	115	2,40	2,20	2,10	2,30	2,40	2,70	2,80

Sumber: World Bank, 2023

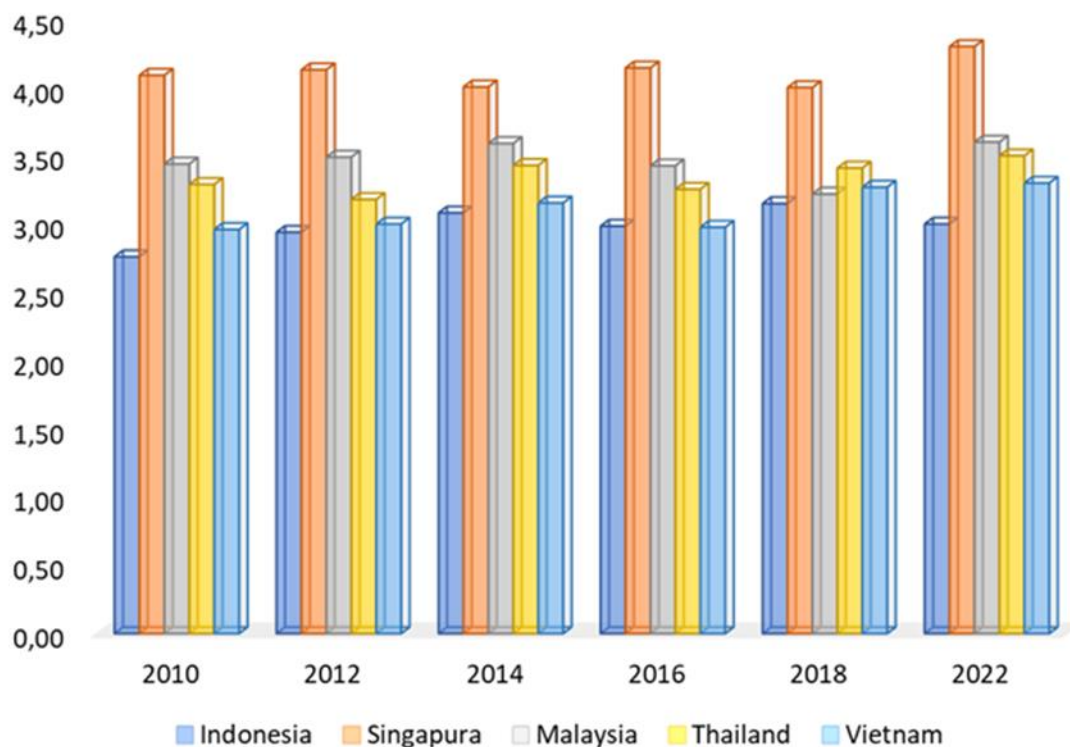
Bank Dunia mengukur LPI dengan melakukan survei pada dunia usaha, baik pelaku maupun pengguna, dengan memberi nilai 1-5. LPI merupakan sebuah indeks yang tersusun atas 6 kriteria penilaian, di antaranya (Gambar 2): 1) *Customs* (Bea Cukai); 2) *Infrastruktur* (Pelabuhan, Haulage, etc); 3) *International Shipping*; 4) *Logistic Quality*; 5) *Tracking & Tracing*; dan 6) *Timeliness* (Waktu Pengiriman).

**Gambar 2.** Parameter *Logistic Performance Index (LPI)*

Menurut *Chairman Supply Chain Indonesia (SCI)*, Setijadi, LPI Indonesia turun 17 peringkat dari peringkat 46 (2018) menjadi 61 (2023) dengan penurunan skor dari 3,15 menjadi 3,0. Analisis SCI menunjukkan dari enam dimensi LPI Indonesia tahun 2018 dan 2023, yang mengalami kenaikan adalah *Customs* (dari 2,7 menjadi 2,8) dan *Infrastructure* (dari 2,895 menjadi 2,9). Penurunan terbesar terjadi pada dimensi *Timelines* (dari 3,7 menjadi 3,3) dan *Tracking & Tracing* (dari 3,3 menjadi 3,0) (Hadijah & Cantika, 2023).

Penurunan skor *timeliness* Indonesia diduga disebabkan oleh adanya *bottlenecks* di pelabuhan akibat adanya disrupsi rantai pasok yang terjadi pasca pandemi Covid-19 dan keadaan geopolitik dunia yang tidak stabil. Berikutnya dimensi *tracking & tracing* di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti dukungan teknologi informasi dan komunikasi yang belum memadai, kurangnya stimulus kebijakan serta rendahnya efisiensi kelembagaan yang terpadu. *International Shipments* berkaitan dengan kemudahan mengatur dan mengelola harga pengiriman internasional yang kompetitif. Jadi rendahnya

nilai Indonesia untuk dimensi *tracking & tracing* menunjukkan harga pengiriman internasional Indonesia masih kurang kompetitif. Apabila membandingkan dengan beberapa negara ASEAN pada periode 2010-2022, skor LPI Indonesia terus tertinggal atau lebih rendah dibandingkan Singapura, Malaysia, Thailand, dan Filipina (Gambar 3).



Sumber: Bank Dunia, 2023.

**Gambar 3.** Perkembangan Skor LPI Indonesia dibanding Negara ASEAN Lain, Tahun 2010-2022

Skor LPI tidak hanya dapat menggambarkan kinerja logistik suatu negara, tetapi juga dapat menjadi salah satu pertimbangan investor untuk mengembangkan bisnisnya di Indonesia. Berdasarkan data yang dirilis dari Bank Dunia, kinerja logistik Indonesia kalah dengan negara tetangga seperti Singapura, Malaysia, dan Thailand. Jika dibandingkan dengan negara di kawasan Asia Tenggara, peringkat pertama ditempati oleh Singapura dengan skor LPI mencapai 4,3; disusul oleh Malaysia yang berada di peringkat 31 secara global, dengan skor LPI 3,6. Indonesia bahkan masih tertinggal dari Thailand yang berada di urutan ke-37 secara global, dengan skor LPI 3,5. Sementara itu, Filipina dan Vietnam masing-masing berada di urutan ke-47 dan 50 dengan nilai LPI sama yaitu 3,3 (Hadijah & Cantika, 2023).

Kondisi ini menunjukkan bahwa kinerja logistik Indonesia masih terus tertinggal sejak 2010 dengan keempat negara tersebut. Tidak hanya itu saja, kondisi kinerja skor LPI tersebut juga mengindikasikan bahwa Undang-Undang Nomor 66 Tahun 2024 tentang Perubahan Ketiga atas Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran (selanjutnya disebut UU Pelayaran) yang merupakan salah satu pilar perbaikan kinerja logistik nasional belum mampu memberikan dampak signifikan terhadap daya saing logistik nasional di kawasan. Kondisi tersebut mengindikasikan UU Pelayaran belum mampu secara signifikan mendorong akselerasi kinerja logistik nasional mengejar ketertinggalan dengan negara-negara satu kawasan atau ASEAN.

## KEBIJAKAN DAN INSENTIF PADA KONEKTIVITAS MARITIM

### *Kebijakan yang Mendukung Pengembangan Konektivitas Maritim*

Konektivitas maritim memungkinkan pengiriman barang, bahan pangan, dan kebutuhan pokok ke wilayah-wilayah terpencil yang tidak dapat diakses melalui jalur darat. Konektivitas ini sangat penting untuk menjaga stabilitas pasokan barang di daerah terpencil dan memastikan bahwa masyarakat di daerah tersebut dapat mengakses produk dengan harga yang wajar. Dalam konteks transportasi maritim, sistem konektivitas maritim terdiri dari banyak komponen, aktivitas, dan fungsi yang berkaitan dengan rantai pasokan, yang membuatnya kompleks. Sebagai bagian dari sistem logistik, rantai transportasi maritim melibatkan banyak

pihak yang berbeda, dan setiap pihak memiliki tanggung jawab sendiri. Masalah umum yang terkait dengan kelembagaan dalam logistik maritim adalah rumitnya interaksi antarlembaga.

Kondisi biaya logistik Indonesia lebih tinggi dari pada negara tetangga, performa logistik stagnan (*LPI dan Trading Across Border*) mengindikasikan inefisiensi konektivitas maritim di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan suatu terobosan desain tata kelola logistik nasional yang dapat memperbaiki kinerja logistik nasional. Kemudian lahirlah *National Logistic Ecosystem* (NLE) sebagai inisiatif pemerintah. NLE merupakan ekosistem konektivitas yang menyelaraskan arus lalu lintas barang dan dokumen, sejak kedatangan sarana pengangkut hingga barang tiba di gudang. NLE menciptakan ekosistem logistik yang terintegrasi dan efisien dengan tujuan utama mengurangi biaya logistik dan meningkatkan daya saing nasional.

Sistem konektivitas maritim diketahui sebagai proses interaksi yang terintegrasi antara berbagai pelaku dalam kegiatan logistik melalui perairan untuk meningkatkan kapasitas dan kinerja logistik dalam mengantar barang yang tepat, ke tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam kondisi yang diinginkan (Simatupang, 2018). Pelaku utama adalah otoritas dan operator pelabuhan, pemilik barang, jasa penyedia pengiriman, dan usaha pelayaran termasuk pemerintah. Mekanisme peningkatan kinerja memerlukan kerja sama antarpelaku kepentingan dan metode untuk memantau keadaan di lapangan dan usaha untuk memperbaiki kinerja konektivitas maritim. Berikut ini adalah fungsi utama dan kegiatan pendukung logistik (Tabel 2).

**Tabel 2.** Fungsi Utama dan Kegiatan Pendukung Logistik Maritim

	Pengiriman	Pelabuhan/ Terminal Operation	Kargo Penelusuran
<b>Fungsi Utama</b>	Memindahkan kargo dari pelabuhan ke pelabuhan	Pengiriman penerimaan; bongkar/ muat kargo; bongkar/ muat menghubungkan ke transportasi darat.	Pemesanan kapal; dan mempersiapkan dokumen yang diperlukan untuk pengangkutan laut dan perdagangan, atas nama pengirim.
<b>Kegiatan Pendukung</b>	Dokumentasi yang berkaitan dengan perdagangan laut; pelacakan kontainer dan informasi; layanan intermoda.	Pergudangan; menawarkan pusat distribusi; pengujian; majelis; memperbaiki.	Manajemen persediaan; pengemasan; pergudangan.

Sumber: Song & Panayides, 2012.

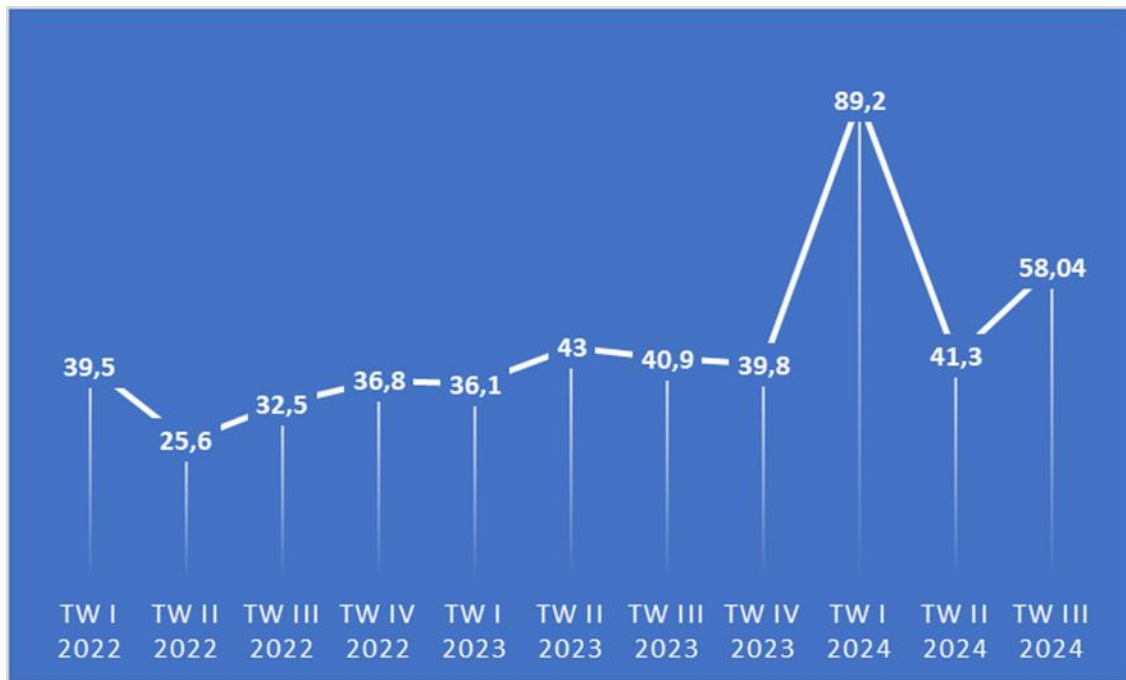
Beberapa upaya yang telah dilakukan Kementerian Perhubungan untuk menurunkan biaya logistik, yaitu: *pertama*, menetapkan arah kebijakan pembangunan bidang transportasi laut tahun 2020-2024 untuk mendukung konektivitas maritim nasional. Beberapa fokus kebijakan termasuk pengembangan konektivitas maritim domestik. Peningkatan konektivitas sarana dan prasarana, pengembangan pelabuhan pendukung tol laut dan hub-internasional, keselamatan, peraturan, teknologi informasi, dan revitalisasi organisasi. *Kedua*, menerapkan konsep *hub and spoke* pada pelabuhan-pelabuhan di Indonesia. Ini dilakukan dengan harapan pengembangan ekonomi dapat dioptimalkan di daerah tertinggal, terpencil, terluar, dan perbatasan (3TP). *Ketiga*, berkolaborasi dengan Kementerian/Lembaga melalui pembentukan NLE, sehingga proses logistik menjadi lebih efisien dan terintegrasi. *Keempat*, melakukan digitalisasi layanan kepelabuhanan seperti sistem informasi manajemen lalu lintas (SIMLALA), sistem informasi logistik tol laut (SITOLAUT), dan inaportnet yang telah dimanfaatkan oleh 54 pelabuhan (Kementerian Perhubungan, 2021).

### **Insentif untuk Investasi di Sektor Logistik**

Pengembangan sektor maritim membutuhkan investasi besar dalam penelitian dan pengembangan, yang memerlukan penggabungan teknologi canggih untuk mencapai hasil yang diinginkan. Salah satu contoh penggunaan teknologi dalam industri maritim Indonesia adalah *Sea Traffic Control and Surveillance System* (STCS). Sistem tersebut memanfaatkan teknologi seperti radar dan *Automatic Identification System* (AIS) untuk memantau dan mengatur pergerakan kapal di perairan Indonesia. Sistem ini telah meningkatkan keselamatan, keamanan, dan efisiensi maritim negara, dan telah membantu menarik lebih banyak investor ke industri ini (Mukhlis, 2018).

Investasi di sektor logistik mencakup berbagai bentuk investasi yang berfokus pada peningkatan infrastruktur, teknologi, dan efisiensi dalam pengelolaan rantai pasokan dan distribusi barang. Hal ini selaras

dengan Lakshmanan (2011) dalam artikelnya yang membahas peran penting jasa angkut atau transportasi, khususnya dalam konteks investasi infrastruktur transportasi terhadap pembangunan ekonomi, efisiensi logistik, dan konektivitas wilayah. Besaran perkembangan realisasi investasi di sektor logistik dapat dilihat melalui investasi di sektor transportasi, gudang dan telekomunikasi. BKPM mencatat realisasi investasi sektor transportasi, gudang, dan telekomunikasi triwulan III tahun 2024 sebesar Rp58,04 triliun. Angka ini meningkat sekitar 40,53 persen jika dibandingkan dengan triwulan sebelumnya (Rp41,3 triliun), namun menurun jauh sekitar 34,93 persen jika dibandingkan dengan triwulan I tahun 2024 (Rp89,2 triliun) (Gambar 4).



Sumber: BKPM, 2022; 2023; 2024.

**Gambar 4.** Perkembangan Realisasi Investasi Sektor Transportasi, Gudang dan Telekomunikasi

Investasi di sektor logistik dapat ditingkatkan secara signifikan melalui berbagai insentif, terutama kebijakan fiskal dan mekanisme kolaboratif. Insentif ini tidak hanya menarik modal tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing dalam sektor ini. Insentif fiskal berupa pengurangan pajak, pembebasan pajak impor untuk alat-alat logistik, serta insentif perpajakan lainnya dapat mendorong investor untuk menanamkan modalnya dalam sektor logistik. Kebijakan ini akan mengurangi beban biaya operasional yang ditanggung oleh perusahaan logistik, sehingga meningkatkan daya tarik sektor ini bagi para investor. Pemerintah dapat memberikan insentif bagi perusahaan yang berinvestasi dalam pembangunan dan pengelolaan infrastruktur logistik, seperti pelabuhan, jalan tol, dan fasilitas transportasi lainnya. Penyediaan infrastruktur yang baik akan meningkatkan efisiensi operasional serta menurunkan biaya logistik secara keseluruhan, yang pada gilirannya akan menarik lebih banyak investasi.

Penelitian yang dilakukan Djafar (2024) menunjukkan bahwa kombinasi kebijakan fiskal yang ditargetkan, pendanaan pemerintah yang memadai, dan perbaikan peraturan dapat secara signifikan meningkatkan investasi di sektor logistik khususnya sektor logistik kelautan. Selain itu, insentif pajak, seperti pengurangan tarif pajak penghasilan badan dan pembebasan atau pengurangan pajak impor untuk peralatan, dapat secara efektif menarik investor. Langkah-langkah ini dapat menurunkan beban keuangan pada perusahaan yang ingin berinvestasi dalam logistik kelautan. Pemberian subsidi, termasuk bantuan modal dan pinjaman berbunga rendah, juga dapat membantu mengurangi risiko investasi. Kompensasi biaya operasional juga direkomendasikan untuk mendorong lebih banyak partisipasi investor di sektor logistik kelautan.

Ada beberapa insentif yang diberikan oleh Pemerintah Indonesia untuk mendorong investasi di sektor logistik. Salah satu yang signifikan adalah Peraturan Menteri Keuangan Nomor 71 Tahun 2022 yang memberikan insentif pajak untuk sektor logistik. Insentif ini termasuk penurunan tarif Pajak Pertambahan Nilai (PPN) untuk jasa pengurusan transportasi atau *freight forwarding* menjadi 1,1 persen dari dasar pengenaan pajak (DPP).

Selain itu, pemerintah juga mendorong investasi dalam infrastruktur logistik seperti pembangunan jalan raya, pelabuhan, dan bandara. Investasi ini bertujuan untuk meningkatkan konektivitas dan efisiensi transportasi barang di Indonesia, yang pada gilirannya dapat mengurangi biaya logistik dan meningkatkan daya saing produk Indonesia di pasar global.

## **PENGUNAAN TEKNOLOGI DALAM MENDUKUNG KONEKTIVITAS MARITIM DAN PENERAPANNYA DI INDONESIA**

### ***Pentingnya Penggunaan Teknologi dalam Konektivitas Maritim***

Penggunaan teknologi guna mendukung konektivitas maritim semakin penting dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keselamatan dalam rantai pasokan global. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, industri logistik maritim telah mengadopsi berbagai solusi digital untuk mempermudah proses pengelolaan pelayaran, pelabuhan, dan distribusi barang. Salah satu faktor yang memengaruhi kontribusi teknologi terhadap perkembangan sektor maritim Indonesia adalah tersedianya kapal-kapal yang canggih dan efisien. Dengan teknologi yang lebih baik, kapal dapat melakukan perjalanan lebih cepat, mengangkut lebih banyak barang, dan beroperasi lebih efisien, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan produktivitas di industri maritim (Ghani & Ahmad, 2019).

Ziming et al. (2024) menyoroti bahwa teknologi memainkan peran kunci dalam mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh rantai pasokan transportasi laut. Hal ini mencakup peningkatan manajemen logistik yang dapat mengurangi keterlambatan dan menyederhanakan operasi, sehingga menurunkan biaya operasional. Dengan memanfaatkan teknologi, perusahaan dapat mengurangi biaya sumber daya manusia secara signifikan dan meningkatkan efisiensi biaya operasional secara keseluruhan. Hal ini menjadi sangat krusial dalam pasar yang sangat kompetitif, di mana pengelolaan biaya memegang peranan penting untuk kelangsungan usaha.

Penelitian yang dilakukan Sade (2024) juga menyimpulkan bahwa industri logistik kelautan dapat secara signifikan meningkatkan daya saingnya dengan mengadopsi teknologi baru seperti *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), dan otomatisasi. Teknologi ini menyediakan alat yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya tanggap terhadap permintaan pasar yang sangat penting dalam konteks rantai pasokan global. Selain itu, penelitian ini juga menekankan bahwa penerapan teknologi hijau tidak hanya membantu mengurangi jejak karbon tetapi juga sejalan dengan fokus industri yang berkembang pada keberlanjutan lingkungan.

Djalante (2024) juga menyatakan bahwa implementasi IoT dalam logistik kelautan dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional. Pelacakan kontainer dan kargo secara *real-time* memungkinkan pengelolaan sumber daya yang lebih baik dan pengambilan keputusan tepat waktu yang sangat penting untuk menjaga aliran perdagangan global.

Hal yang sama juga dikemukakan oleh Nathisiya & Radhakrishnan (2024), di mana adopsi cepat teknologi IoT di sektor maritim dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional, keberlanjutan, dan proses pengambilan keputusan, yang pada akhirnya mengarah pada dampak transformatif pada industri. Peningkatan efisiensi operasional yang dimaksud di sini adalah mengoptimalkan konsumsi bahan bakar dan mengelola pemeliharaan kapal secara efektif.

Terkait dengan keberlanjutan, menurut Chairunnisa (2024), menerapkan teknologi hijau dapat menyebabkan penurunan substansial dalam emisi dan dampak lingkungan yang sangat penting untuk memerangi perubahan iklim. Teknologi hijau dipercaya dapat meningkatkan efisiensi operasional yang mengarah pada penghematan biaya bagi perusahaan. Hal ini sangat penting di pasar yang kompetitif di mana efisiensi dapat mendorong profitabilitas. Salah satu hambatan utama untuk mengadopsi teknologi hijau adalah biaya awal yang tinggi terkait dengan implementasinya. Ini dapat menghalangi perusahaan untuk melakukan investasi yang diperlukan. Hambatan lainnya adalah kurangnya infrastruktur pendukung. Tidak adanya infrastruktur yang memadai untuk mendukung teknologi hijau menimbulkan tantangan yang signifikan. Tanpa fasilitas dan sistem yang diperlukan, transisi ke praktik yang lebih hijau dapat terhambat. Selain itu, regulasi dan insentif yang terbatas juga menjadi hambatan. Peraturan yang ada mungkin tidak cukup mendukung transisi ke teknologi hijau dan seringkali ada kurangnya insentif bagi perusahaan untuk berinvestasi dalam solusi ini. Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, industri, lembaga keuangan, dan masyarakat sipil. Kerangka kerja peraturan dan insentif yang komprehensif diperlukan untuk memfasilitasi investasi dalam teknologi dan infrastruktur hijau.



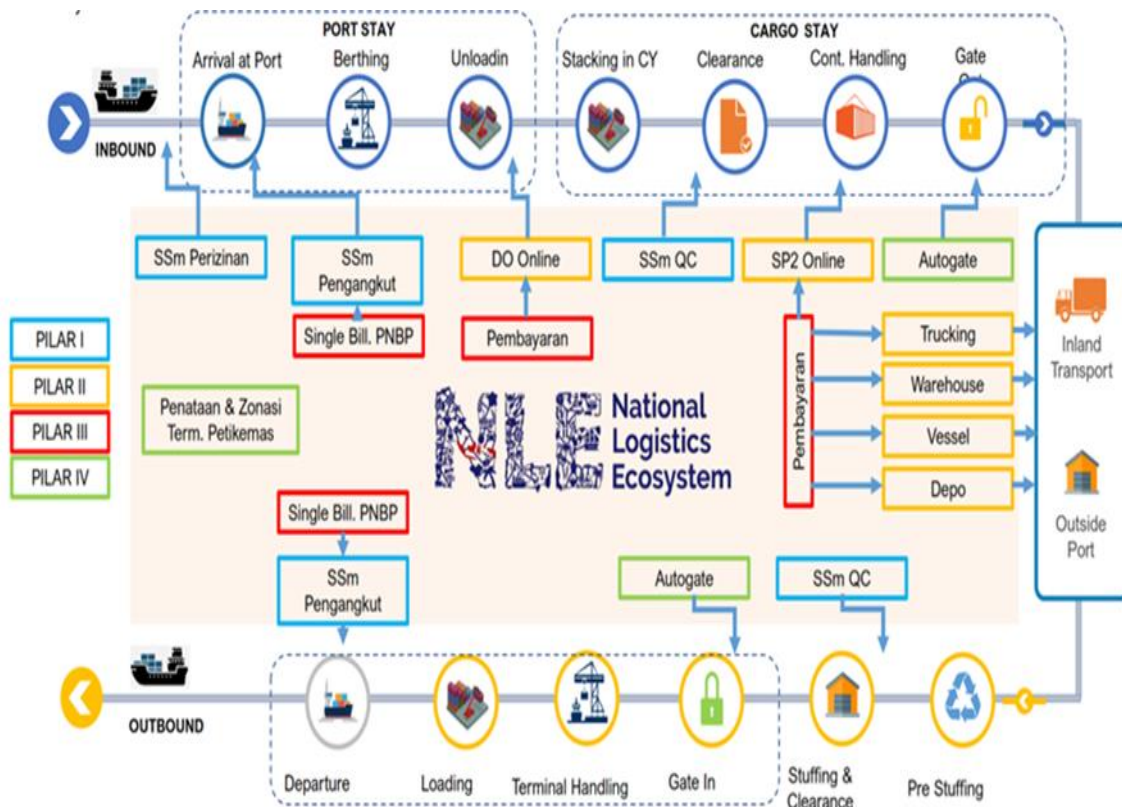
Dari sisi sumber daya manusia, pengenalan teknologi seperti otomatisasi dan digitalisasi telah menyebabkan perubahan signifikan dalam peran pekerja dalam industri logistik kelautan. Pekerja semakin dituntut untuk mengawasi sistem otomatisasi, terlibat dalam analisis data dan berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan strategis. Pergeseran ini menunjukkan perpindahan dari peran tradisional menuju tanggung jawab yang lebih berpusat pada teknologi. Perusahaan perlu beradaptasi dengan kemajuan teknologi dan mempersiapkan tenaga kerja yang sesuai untuk memastikan keberhasilan masa depan sektor logistik kelautan (Umar, 2024).

### ***Penggunaan Teknologi dalam Konektivitas Maritim di Indonesia***

Konektivitas maritim merupakan aspek kunci dalam rantai pasokan global, mengingat peran sektor ini dalam menghubungkan berbagai negara, pulau, dan wilayah melalui jalur laut. Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi telah mengubah cara kerja industri ini, menawarkan efisiensi yang lebih besar, meningkatkan transparansi, serta menurunkan biaya operasional. Penggunaan teknologi dalam logistik sektor maritim tidak hanya berfokus pada aspek operasional, tetapi juga pada peningkatan konektivitas, keamanan, dan keberlanjutan sektor ini. Teknologi berkontribusi dalam pembangunan sektor maritim Indonesia melalui implementasi digitalisasi. Selain itu, teknologi dapat berkontribusi terhadap pengembangan sektor maritim melalui penggunaan analisis data. Menganalisis data yang dikumpulkan dari berbagai operasi membantu perusahaan mengambil keputusan yang tepat, mengoptimalkan rute, dan mengurangi konsumsi bahan bakar.

Studi Kusuma dkk (2020) dikatakan bahwa analisis data dapat membantu industri maritim Indonesia memperkirakan permintaan pasar, memprediksi tren harga, dan melacak indikator ekonomi utama untuk meningkatkan efisiensi manajemen rantai pasokan. Secara singkatnya, integrasi teknologi dalam industri maritim dapat memberikan kontribusi yang sangat besar bagi pengembangan sektor tersebut. Hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, dan manajemen rantai pasokan, serta memberikan transparansi. Karena dunia terus mengalami kemajuan teknologi yang belum pernah terjadi sebelumnya, industri maritim harus merangkul perubahan teknologi untuk tetap kompetitif. Salah satu bentuk penerapan digitalisasi pada logistik sektor maritim adalah NLE yang mengintegrasikan berbagai sistem dan *platform* digital untuk mempermudah proses logistik, seperti pengelolaan dokumen, pelacakan barang, dan pembayaran.

Prinsip NLE adalah kolaborasi melalui pertukaran data, simplifikasi proses bisnis, penghilangan repetisi dan duplikasi, serta didukung dengan teknologi informasi. Pada Gambar 5 dapat dilihat bagaimana peran layanan NLE pada alur logistik pelabuhan. NLE didasarkan pada empat pilar utama. Pilar pertama, simplifikasi proses bisnis. Pilar ini fokus pada penyederhanaan proses bisnis layanan pemerintah, termasuk penerapan *single submission* untuk pengangkutan, perizinan, dan manifes domestik. Tujuannya adalah untuk mengurangi birokrasi dan mempercepat proses administrasi. Pilar kedua, kolaborasi *platform* logistik. Pilar ini mencakup kolaborasi antara berbagai *platform* logistik, seperti penyedia transportasi, *shipping*, dan gudang. Dengan mengintegrasikan berbagai layanan logistik dalam satu *platform*, NLE memfasilitasi pertukaran data dan koordinasi yang lebih baik. Pilar ketiga, kemudahan pembayaran. Pilar ini bertujuan untuk mempermudah proses pembayaran melalui skema *single billing*. Ini memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran secara lebih efisien dan transparan, mengurangi biaya tersembunyi dan mempercepat transaksi. Pilar keempat, tata ruang kepelabuhan. Pilar ini melibatkan penataan ulang tata ruang kepelabuhan dan jalur distribusi barang. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan dan memastikan kelancaran pergerakan barang. Diharapkan keempat pilar tersebut mampu memicu efisiensi proses logistik, sehingga memberikan penurunan biaya dan waktu.

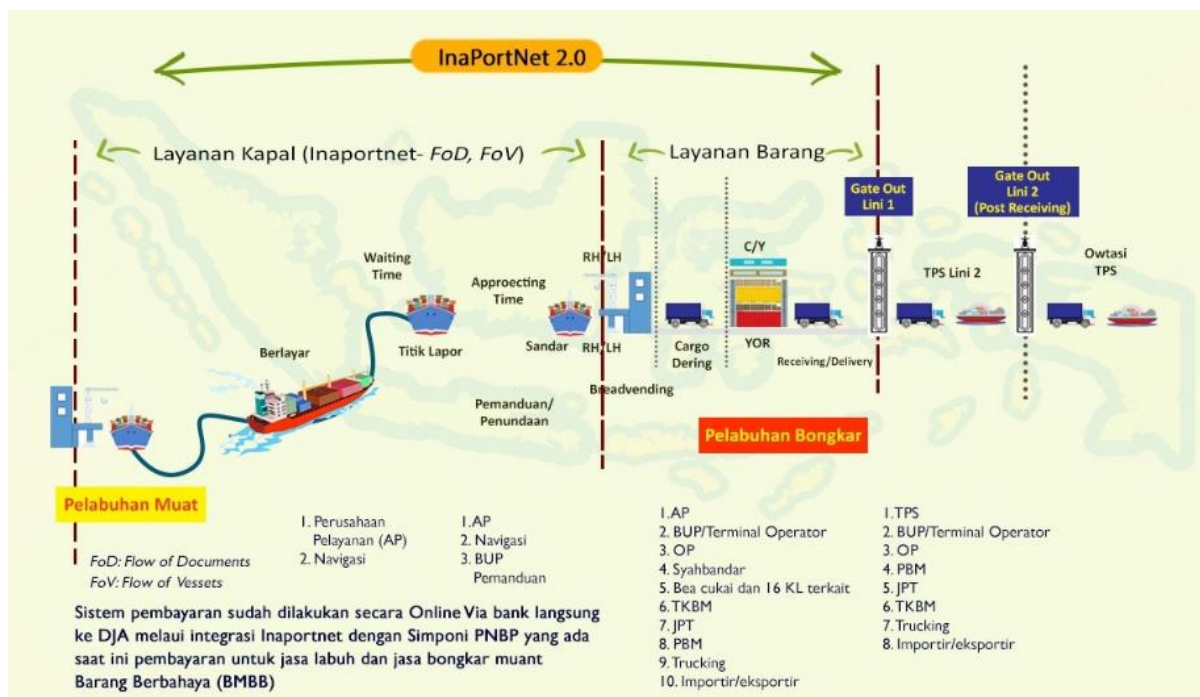


**Gambar 5.** NLE pada Alur Logistik Pelabuhan

Berbagai layanan NLE terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi, serta pengurangan biaya dan waktu. Salah satu layanan NLE, yaitu Single Submission Pabean Karantina (SSm QC), berhasil mengurangi waktu hingga 22,37 persen dari keseluruhan proses dan mengurangi biaya sebesar 33,48 persen, yang setara dengan penghematan mencapai Rp191,32 miliar (Kemenko Bidang Perekonomian, 2023).

Bentuk penerapan digitalisasi lainnya adalah Inaportnet. Sistem Inaportnet digunakan untuk digitalisasi pelayanan pelabuhan, termasuk pengelolaan dokumen keluar masuk kapal secara digital. Inaportnet membantu meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam operasional pelabuhan. Inaportnet bertujuan untuk menyederhanakan dan mempercepat proses administrasi di pelabuhan, mengurangi waktu tunggu kapal, dan meningkatkan transparansi layanan. Sistem ini membantu menciptakan lingkungan kerja yang lebih akuntabel dan profesional.

Penerapan Inaportnet diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 157 Tahun 2015 tentang Penerapan Inaportnet untuk Pelayanan Kapal dan Barang di Pelabuhan, yang mulai berlaku pada 21 Januari 2016. Penerapan Inaportnet dilakukan secara bertahap, sesuai dengan peraturan pemerintah. Sampai akhir tahun 2023, sudah ada 264 pelabuhan yang menerapkan Inaportnet (Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kemenhub, 2023). Berikut ini adalah gambaran alur inaportnet (Gambar 6).



Gambar 6. Alur Inaportnet

Inaportnet terintegrasi dengan sistem *Indonesia National Single Window (INSW)* dan sistem yang dimiliki oleh berbagai instansi terkait seperti Direktorat Jenderal Bea dan Cukai, Imigrasi, dan Badan Karantina. Hal ini memastikan koordinasi yang lebih baik antarinstansi dan pemangku kepentingan di pelabuhan. Adapun cakupan pelayanan Inaportnet meliputi berbagai layanan *online* seperti kapal masuk, kapal pindah, kapal keluar, perpanjangan tambat, dan pembatalan pelayanan.

#### PERAN LOGISTIK DALAM MENDUKUNG KONEKTIVITAS MARITIM MELALUI PENGGUNAAN TEKNOLOGI

Sektor maritim memiliki peranan yang sangat strategis dalam perekonomian negara, terutama bagi negara kepulauan seperti Indonesia. Sebagai negara yang terdiri dari ribuan pulau, Indonesia sangat bergantung pada konektivitas maritim untuk menghubungkan wilayah-wilayah yang terpisah oleh lautan. Sektor maritim berkontribusi besar terhadap perekonomian negara, baik dalam bentuk kontribusi langsung seperti pelabuhan, transportasi laut, dan industri perikanan, maupun dalam bentuk kontribusi tidak langsung melalui peningkatan sektor-sektor lain seperti industri manufaktur, perdagangan, dan pariwisata. Di Indonesia, sektor maritim berperan sebagai salah satu pilar utama ekonomi dengan memberikan lapangan kerja bagi jutaan orang, baik yang bekerja di sektor pelabuhan, perkapalan, logistik, hingga sektor pendukung seperti asuransi dan layanan keuangan.

Sektor maritim merupakan penghubung utama dalam perdagangan domestik. Di Indonesia, dengan lebih dari 17.000 pulau, jalur pelayaran menjadi salah satu cara utama untuk mengangkut barang dari satu daerah ke daerah lainnya. Pengiriman barang antarpulau menggunakan kapal laut memungkinkan distribusi komoditas seperti bahan baku, produk pertanian, energi, dan barang konsumen ke berbagai daerah, termasuk ke wilayah-wilayah terpencil yang tidak terjangkau oleh transportasi darat. Selain itu, sektor maritim juga mendukung perdagangan internasional dengan menghubungkan Indonesia dengan pasar global, meningkatkan ekspor dan impor.

Salah satu peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim di Indonesia adalah memperkuat infrastruktur pelabuhan. Infrastruktur pelabuhan yang efisien dan modern sangat penting dalam mendukung sektor maritim dan meningkatkan konektivitas antarpulau. Pelabuhan yang memiliki fasilitas lengkap, seperti dermaga, gudang, dan sistem manajemen digital, memungkinkan bongkar muat barang yang lebih cepat dan lebih aman. Hal ini juga mengurangi biaya logistik yang dapat meningkatkan daya saing barang-barang Indonesia di pasar internasional. Pengembangan infrastruktur pelabuhan yang strategis di seluruh Indonesia tidak hanya meningkatkan konektivitas antarpulau, tetapi juga meningkatkan kemampuan Indonesia dalam menarik investasi asing dan memperkuat posisi sebagai hub-perdagangan regional.

Konektivitas maritim di Indonesia sangat bergantung pada efisiensi logistik untuk menghubungkan berbagai wilayah, terutama antarpulau yang tersebar di negara kepulauan terbesar di dunia ini. Dalam

konteks ini, peran logistik tidak hanya terbatas pada pengangkutan barang, tetapi juga mencakup pengelolaan alur distribusi, manajemen pelabuhan, dan pemanfaatan teknologi untuk memastikan kelancaran sistem transportasi laut. Teknologi telah menjadi pilar penting dalam mendukung logistik yang lebih efisien, dengan memberikan solusi terhadap berbagai tantangan yang dihadapi oleh sektor ini.

Salah satu bentuk utama dari penggunaan teknologi dalam mendukung konektivitas maritim adalah digitalisasi. Penerapan sistem informasi berbasis digital seperti Inaportnet telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional di pelabuhan. Inaportnet, sebagai sistem informasi yang terintegrasi, memungkinkan proses administrasi pelabuhan, seperti pemesanan ruang di dermaga, pemeriksaan barang, dan dokumentasi kepabeanan untuk dilakukan secara *online* dan lebih cepat. Dengan sistem ini, waktu tunggu kapal di pelabuhan dapat dikurangi, mengoptimalkan penggunaan fasilitas pelabuhan, serta mempercepat perputaran barang.

IoT telah membawa perubahan besar dalam sektor maritim, khususnya dalam manajemen barang dan pemantauan kondisi kapal selama perjalanan. IoT memungkinkan pemantauan kondisi barang, seperti suhu atau kelembapan, secara *real time*. Hal ini sangat berguna dalam pengangkutan barang yang memerlukan penanganan khusus, seperti produk makanan atau obat-obatan, sehingga mengurangi risiko kerusakan dan memastikan barang sampai ke tujuan dalam kondisi yang baik. Selain itu, IoT juga diterapkan untuk pemantauan kapal selama pelayaran dengan memberikan data terkait posisi kapal, kecepatan, dan kondisi cuaca. Data ini membantu pihak berwenang dan operator pelabuhan untuk merencanakan kedatangan kapal dengan lebih akurat, mengurangi waktu tunggu di pelabuhan, serta meningkatkan keselamatan pelayaran.

Penerapan teknologi berbasis *cloud* dan *big data* juga memungkinkan pelabuhan untuk memantau dan menganalisis data secara *real time*. Hal ini dapat meningkatkan perencanaan operasional pelabuhan, memprediksi volume barang yang akan datang, serta meminimalisir terjadinya penundaan akibat kesalahan dalam perencanaan. Teknologi ini memungkinkan operator melacak pengiriman secara *real time*, meningkatkan manajemen rantai pasokan, dan mengurangi biaya operasional. Selain itu, digitalisasi telah meningkatkan keamanan, memungkinkan pihak berwenang memantau dan mencegah potensi ancaman di perairan Indonesia.

Teknologi *blockchain* juga mulai diterapkan dalam logistik untuk meningkatkan keamanan dan transparansi dalam transaksi dan pengelolaan data. Dalam logistik, banyak transaksi yang melibatkan berbagai pihak, seperti pengirim, penerima, perusahaan pengiriman, pelabuhan, dan pihak bea cukai. Sistem yang terdesentralisasi seperti *blockchain* memungkinkan data transaksi dicatat secara permanen dan aman, serta dapat diakses oleh semua pihak terkait dalam jaringan yang sama. Penerapan *blockchain* mengurangi risiko kecurangan, meningkatkan kepercayaan antara pihak-pihak yang terlibat dalam proses logistik, dan mempercepat verifikasi dokumen, seperti surat muatan dan dokumen bea cukai. Hal ini sangat penting dalam memperlancar proses administrasi yang seringkali menjadi hambatan dalam kelancaran logistik sektor maritim.

Penggunaan kapal *autonomous* (kapal otonom) dan sistem navigasi berbasis teknologi canggih juga menjadi bagian dari revolusi sektor maritim yang berbasis teknologi. Kapal otonom, yang dapat beroperasi tanpa awak manusia, memungkinkan transportasi barang dengan biaya yang lebih rendah dan risiko kecelakaan yang lebih kecil. Teknologi ini juga meningkatkan efisiensi bahan bakar, yang pada gilirannya mengurangi biaya operasional. Selain itu, teknologi navigasi yang canggih memungkinkan kapal untuk merencanakan rute pelayaran secara optimal, menghindari rintangan, serta meminimalkan waktu yang dihabiskan di laut. Ini mempercepat pergerakan barang antarpulau, memperbaiki konektivitas antarwilayah yang terisolasi, dan mengurangi biaya logistik.

Sistem logistik yang didukung oleh teknologi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga dapat mempercepat proses administrasi, termasuk dalam hal *clearance* barang dan kepabeanan. Teknologi *Single Submission* yang diterapkan dalam proses administrasi kepabeanan di Indonesia, memungkinkan pengusaha atau pengirim barang untuk menyelesaikan berbagai prosedur secara simultan dengan satu kali pengajuan, baik untuk karantina, bea cukai, maupun pelabuhan. Hal ini dapat mengurangi waktu tunggu dan mempersingkat proses verifikasi. Penggunaan teknologi untuk mempercepat administrasi juga mengurangi biaya yang sebelumnya dikeluarkan untuk proses manual yang memakan waktu, sehingga meningkatkan efisiensi rantai pasokan secara keseluruhan.

Penerapan teknologi dalam mendukung konektivitas maritim juga memberikan dampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan. Misalnya, penggunaan kapal yang lebih efisien dalam penggunaan bahan bakar dan teknologi ramah lingkungan seperti energi terbarukan pada kapal dapat mengurangi emisi karbon

yang dihasilkan oleh industri maritim. Selain itu, teknologi yang lebih efisien juga dapat mengurangi pemborosan sumber daya alam dan memperbaiki jejak karbon sektor maritim.

Pada akhirnya, dalam penerapan teknologi pada logistik sektor maritim, salah satu tujuan utama yang dapat tercapai adalah peningkatan konektivitas antarwilayah di Indonesia. Negara kepulauan seperti Indonesia sering menghadapi masalah ketimpangan harga barang, di mana barang-barang lebih mahal di daerah terpencil karena biaya logistik yang tinggi. Dengan menggunakan teknologi untuk mengoptimalkan jalur transportasi, meningkatkan kapasitas pelabuhan, dan mengurangi waktu proses di pelabuhan, harga barang dapat ditekan lebih rendah, dan pasokan barang lebih merata. Inovasi dalam teknologi logistik seperti tol laut yang didukung oleh sistem digital juga membantu meratakan distribusi barang di seluruh wilayah Indonesia, terutama ke wilayah-wilayah yang sebelumnya sulit dijangkau oleh transportasi laut yang efisien.

Peran DPR RI dalam mendukung konektivitas maritim sangat penting dalam memastikan pengembangan sektor maritim yang berkelanjutan dan efisien. Melalui pembuatan kebijakan, pengawasan anggaran, dukungan terhadap inovasi teknologi, serta advokasi internasional, DPR RI berkontribusi besar terhadap tercapainya tujuan Indonesia untuk memperkuat konektivitas antarpulau dan meningkatkan daya saing sektor maritim di tingkat global. Ke depan, peran DPR RI dalam mempercepat pembangunan infrastruktur, meningkatkan digitalisasi, dan menyelaraskan kebijakan dengan kebutuhan industri akan menjadi kunci utama dalam membangun konektivitas maritim yang lebih baik dan efisien.

## KESIMPULAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di bidang maritim. Sistem konektivitas maritim merupakan bagian penting dan komprehensif dari pengembangan poros laut, sebagai struktur yang menggerakkan sistem dinamis kelautan yang kuat. Konektivitas maritim berarti integrasi infrastruktur maritim yang lebih besar. Sistem ini dibangun di atas jaringan transportasi laut yang berfungsi sebagai tulang punggung logistik dan dirancang untuk mendorong percepatan pertumbuhan ekonomi regional. Membangun konektivitas maritim yang kuat dan berketahanan memerlukan pendekatan seimbang yang menjawab prioritas pembangunan, termasuk pembangunan infrastruktur fisik seperti subsektor industri maritim, logistik, jasa pelabuhan, permasalahan maritim, dan tol laut. Pemerintah telah merencanakan beberapa langkah kebijakan untuk meningkatkan industri maritim, termasuk penerapan teknologi.

Peran logistik dalam mendukung konektivitas maritim melalui penggunaan teknologi sangat signifikan dalam meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, mempercepat proses administrasi, serta memperbaiki keterhubungan antarpulau di Indonesia. Investasi penelitian dan pengembangan teknologi di bidang kelautan sangat berdampak terhadap perkembangan sektor ini. Elemen penting adalah partisipasi aktif dari sektor industri, baik dalam maupun luar negeri dalam penerapan teknologi. Kolaborasi dan dukungan pemerintah dan sektor swasta terhadap upaya *start-up* bidang teknologi maritim dapat menghasilkan inovasi yang signifikan.

Penerapan sistem digital, IoT, NLE, Inaportnet, *blockchain*, dan kapal otonom telah membawa dampak positif yang besar terhadap sektor maritim, baik dari segi operasional maupun keberlanjutan. Dengan terus mendorong pengembangan dan penerapan teknologi yang lebih inovatif, Indonesia dapat memperkuat konektivitas maritimnya, meningkatkan daya saing ekonomi, dan mewujudkan sektor logistik yang lebih efisien, ramah lingkungan, serta berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan kerja sama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat. Hal ini menjadi fokus pengawasan bagi DPR RI khususnya Komisi V. Peningkatan kualitas sumber daya manusia di sektor maritim, adopsi teknologi digital, dan pengembangan kebijakan yang mendukung juga menjadi faktor kunci dalam mewujudkan konektivitas maritim yang efisien dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Gurning, R.O.S. & Budiyantri, E.H. (2007). *Manajemen bisnis pelabuhan*. Jakarta: APE Publishing.
- Jinca, M.Y. (2011). *Transportasi laut Indonesia (analisis sistem dan studi kasus)*. Surabaya: Brillian Internasional.
- Mukhlis, R. (2018). *The role of technology in Indonesia's maritime development*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Industri Kelautan. 1(1), 18-22.
- Song, D.W. & Panayides, P. (2012). *Maritime logistics: a guide to contemporary shipping and port management* (1st Edition). US: Kogan Page Limited.
- Suranto. (2004). *Manajemen operasional angkutan laut dan kepelabuhanan serta prosedur Impor barang*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Talley, W.K. (2009). *Port economics* (First Edition). New York: Routledge.

### Jurnal

- Abeng, M.Y. (2022). Maritime logistics development strategies and performance measurement: A case study. *Journal of Maritime Logistics*, 2(2), 1–12. <https://doi.org/10.46754/jml.2022.12.001>.
- Chairunnisa, A.S. (2024). Green technology opportunities and challenges in sustainable marine logistics. 2(1): 34-41. doi: 10.62012/collaborate.v2i1.58.
- Djafar, W. (2024). Fiscal policy to encourage investment in the marine logistics sector. *Maritime Technology and Policy in the Development of the Maritime Logistics Industry Sector*, 2(1): 42-47, doi: 10.62012/collaborate.v2i1.59.
- Djalante, A.H. (2024). Internet of Things (IoT) and its utilisation in marine logistics. 2(1): 27-33. doi: 10.62012/collaborate.v2i1.57.
- Ghani, S. B. A., & Ahmad, M. S. (2019). The factors influencing the competitiveness of Indonesia's maritime industry. *Journal of Southeast Asian Research*, 2019, 1-13.
- Hausman W.H, Lee H.L, & Subramanian, U. (2013). The impact of logistics performance on trade. *Prod Oper Manag*, 22(2): 236–252.
- Kusuma, H., Lestari, E. S., & Japarianto, E. (2020). Data analytics in predicting Indonesian maritime industry. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(2), 12-17.
- Lakshmanan, T. (2011). The broader economic consequences of transport infrastructure investments. *J Transp Geogr*, 19(1): 1–12.
- Lazuardi, S.D., van Riessen, B., Achmadi, T., Hadi, I., & Mustakim, A. (2017). Analyzing the national logistics system through integrated and efficient logistics networks: A case study of container shipping connectivity in Indonesia. *Applied Mechanics and Materials*, 862, 238–243. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.862.238>.
- Meersman, H., Van de Voorde, E. and Vanelander, T. (2012). Port congestion and implications to maritime logistics. Song, D.-W. and Panayides, P.M. (Ed.) *Maritime Logistics*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, pp. 49-68. <https://doi.org/10.1108/9781780523415-004>.
- Munim, Z.H. & Schramm, H.J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: The mediating role of seaborne trade. *Journal of Shipping and Trade*, 3(1), <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0027-0>.
- Natalia, C., Aldi, B.E., Kristiana, S.P.D., & Silalahi, A. (2016). Mapping actors in the modeling of logistics sea shipping network structures. *Industrial Engineering Letters*, 6(1): 77-88.
- Nathisiya, B.M. & Radhakrishnan, A. (2024). Leveraging IoT technology for transformative impact in the maritime sector. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 3, doi: 10.56294/sctconf2024.1253.
- Panayides, P. M. & Song, D.W. (2013). Maritime logistics as an emerging discipline. *Maritime Policy & Management*, 40(3), 295–308. <https://doi.org/10.1080/03088839.2013.782942>.
- Reza, M., Suthiwartnarueput, K., & Pornchaiwisetkul, P. (2015). Liner shipping connectivity and international trade in maritime southeast Asian countries. *Journal of International Logistics and Trade*, 13(3): 43-74. doi: 10.24006/JILT.2015.13.3.43
- Sade, J. (2024). New technology in marine logistics warehouse management. 2(1): 8-14. doi: 10.62012/collaborate.v2i1.54.

- Sengupta, A. (2024). Connectivity, logistics and the future of regional interaction. In: *India's Eurasian Alternatives in an Era of Connectivity. Europe-Asia Connectivity*. Singapore: Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-0236-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-97-0236-7_2).
- Umar, H. (2024). Impact of technology on human resources in marine logistics. 2(1): 21-26. doi: 10.62012/collaborate.v2i1.56.
- Wang, T.F. & Cullinane, K. (2006). The efficiency of European container terminals and implications for supply chain management. *Marit Econ Logist*, 8(1): 82–99.
- Ziming, L., Yao, R., & Yue, Q. (2024). Internet technology for efficiency and resilience in ocean transportation supply chain management: A case study of China ocean shipping group. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 109(1): 56-61. doi: 10.54254/2754-1169/109/2024bj0125.

### Sumber Digital

- Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kemenhub. (2023). 264 Pelabuhan telah terapkan Inaportnet. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://portal.dephub.go.id/post/read/264-pelabuhan-telah-terapkan-inaportnet>.
- Hadijah A. & Cantika A.P. (2023, Mei 17). Pak Jokowi! Ini biang keladi rapor merah logistik RI di 2023. CNBC Indonesia. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://www.cnbcindonesia.com/news/20230517121423-4-438133/pak-jokowi-ini-biang-keladi-rapor-merah-logistik-ri-di-2023>.
- Hariato, M. (2024, September 28). Dirjen Hubla: 28 pelabuhan baru dibangun selama periode 10 tahun. Antara. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://www.antaranews.com/berita/4363455/dirjen-hubla-28-pelabuhan-baru-dibangun-selama-periode-10-tahun>.
- Kemenko Bidang Perekonomian. (2023). Tingkatkan daya saing perekonomian nasional, implementasi dan pengembangan *national logistic ecosystem* terus diakselerasi. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://ekon.go.id/publikasi/detail/4878/tingkatkan-daya-saing-perekonomian-nasional-implementasi-dan-pengembangan-national-logistic-ecosystem-terus-diakselerasi>.
- Kementerian Perhubungan. (2021). Kemenhub terus berupaya tekan biaya logistik nasional. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://dephub.go.id/post/read/kemenhub-terus-berupaya-tekan-biaya-logistik-nasional>.
- Laksono, M.Y. (2024, September 28). Satu dekade era Jokowi, 25 pelabuhan baru tuntas dibangun. Kompas.com. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://www.kompas.com/properti/read/2024/09/28/120000121/satu-dekade-era-jokowi-25-pelabuhan-baru-tuntas-dibangun>.
- Simatupang, T.M. (2018). Formulasi strategi sistem logistik maritim. *Diskusi Penyusunan Formulasi Sistem Logistik Maritim dalam rangka mendukung Kebijakan Kelautan Indonesia terkait Program Prioritas Industri Maritim dan Konektivitas Laut*. Diperoleh tanggal 1 Desember 2024, dari <https://www.slideshare.net/slideshow/formulasi-strategi-sistem-logistik-maritim/124791463>.

## **Evaluasi dan Validasi Hukum Wagner Pada Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021** (*Evaluation and Validation of Wagner's Law on Indonesian Education Spending from 1991-2021*)

Elisa Angelica dan Evi Yulia Purwanti

Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Sudarto No. 13, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, 50275,  
email: elisaangelica5@gmail.com dan eviyulia2013@gmail.com

Naskah diterima: 19 Mei 2023  
Naskah direvisi: 29 Januari 2024  
Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### **Abstract**

*The increase in the allocation of education expenditure in accordance with the mandate of the 1945 Constitution article 31 paragraph 4 in 2009 has not been optimal to improve Indonesia's low PISA score in 2022. On the other hand, efforts to maintain economic growth amid the challenges of global uncertainty have made spending allocation increasingly scrutinized. Wagner's law explains the linkages of growth that drive government spending. As a developing country, growth and government spending are important to be evaluated together. This study examines the relationship between the two and evaluates the factors that affect Indonesia's education expenditure in 1991-2021 using the Error Correction Model (ECM) analysis method. The results of the study validate Wagner's law on Indonesia's education spending. The level of welfare and the average length of schooling have a positive effect on Indonesia's education expenditure in the long term, while population growth has a positive effect on Indonesia's education expenditure in the short term. In this case, the government must reprioritize the allocation of education expenditure on infrastructure development to increase the distribution of access and benefits to education, central-regional education integration, and improve the welfare of educators.*

**Keywords:** *education spending, Wagner's law, ECM*

### **Abstrak**

Peningkatan alokasi belanja pendidikan sesuai amanat UUD 1945 Pasal 31 ayat 4 di tahun 2009 belum optimal memperbaiki skor PISA Indonesia yang rendah di tahun 2022. Di sisi lain, upaya pemeliharaan pertumbuhan ekonomi di tengah tantangan ketidakpastian global membuat alokasi belanja semakin dicermati. Hukum Wagner menjelaskan keterkaitan pertumbuhan yang mendorong belanja pemerintah. Sebagai negara berkembang, pertumbuhan dan belanja pemerintah menjadi hal penting untuk dievaluasi bersama. Penelitian ini menguji keterkaitan keduanya dan mengevaluasi faktor yang memengaruhi belanja pendidikan Indonesia pada tahun 1991-2021 menggunakan metode analisis *Error Correction Model* (ECM). Hasil penelitian memvalidasi hukum Wagner pada belanja pendidikan Indonesia. Tingkat kesejahteraan dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka panjang, sedangkan pertumbuhan populasi berpengaruh positif terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka pendek. Dalam hal ini, pemerintah harus memprioritaskan kembali alokasi belanja pendidikan pada pembangunan infrastruktur untuk meningkatkan distribusi akses dan manfaat pendidikan, integrasi pendidikan pusat-daerah, dan meningkatkan kesejahteraan tenaga pendidik.

Kata kunci: belanja pendidikan, hukum Wagner, ECM

## **PENDAHULUAN**

Penyusunan belanja pemerintah di Indonesia dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) melibatkan lembaga eksekutif yang bertugas sebagai pelaksana dan lembaga legislatif sebagai pengawas. Secara khusus, pada Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 Pasal 20A ayat (1) dijelaskan bahwa Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) memiliki fungsi legislasi, fungsi anggaran, dan fungsi pengawasan. Ketiga fungsi tersebut menetapkan peran DPR dalam pembuatan Undang-Undang, pengawasan pemerintah, dan sebagai wakil rakyat. (Bawono et al., 2017) menyebutkan bahwa dalam menjalankan fungsi tersebut, pembuat hukum dan kebijakan berwenang dalam menentukan besaran anggaran belanja terhadap tiap sektor, dengan mempertimbangkan ruang fiskal dan target pembangunan yang ingin dicapai.

Keberhasilan pembangunan terlihat dari seberapa besar manfaat yang dirasakan seluruh masyarakat tanpa terkecuali. Pendidikan sebagai bagian dari pembangunan manusia berguna dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan. Dalam perekonomian modern, produktivitas merupakan bagian penting dalam produksi (Mankiw, 2010). Terciptanya produktivitas melalui pendidikan, diperoleh melalui sistem pendidikan yang melahirkan lulusan yang kompeten, berdaya saing, dan produktif. Jobarteh (2020) mengungkapkan belanja pemerintah pada sektor produktif akan mendorong pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, pada beberapa negara pertumbuhan ekonomi mendorong pemerintah untuk meningkatkan belanja.



Tren belanja pendidikan Indonesia di era orde baru sempat mengalami penurunan akibat penurunan harga minyak internasional dan gejolak ekonomi-politik di Indonesia. Di era reformasi, belanja pendidikan mulai mengalami peningkatan yang stabil hingga diberlakukannya kebijakan *mandatory spending* belanja pendidikan di tahun 2009. Pemberlakuan undang-undang ini kemudian memisahkan belanja pendidikan sebelum dan sesudah berlakunya UUD 1945 Pasal 31 ayat (4) amandemen keempat. Belanja pendidikan di tahun 1991-2005 secara umum memiliki rata-rata dan volatilitas yang rendah karena pendidikan belum menjadi fokus pembangunan pemerintah pada masa itu, khususnya di masa transformasi orde baru dan reformasi yang didominasi oleh upaya pemerintah dalam menstabilkan ekonomi. Peningkatan yang cukup signifikan terjadi sejak tahun 2006 hingga 2008 dengan rata-rata sebesar Rp53.794 miliar. Di tahun 2009, peningkatan nominal belanja pendidikan terbesar terjadi, dengan peningkatan sebesar Rp25.889 miliar seiring pemberlakuan *mandatory spending*. Periode tahun 2016-2021 belanja pendidikan terus mengalami peningkatan, bahkan porsi belanja pendidikan atas total belanja Pemerintah Indonesia menjadi salah satu yang tertinggi di dunia (World Bank, 2020).

**Tabel 1.** Perbandingan *Share* Belanja Pendidikan dan PISA (*Program for International Student Assessment*) ASEAN

Persentase Belanja Pendidikan		Indikator PISA		
Terhadap Total (%)		Matematika	Sains	Membaca
Indonesia	20	379	371	396
Thailand	19,1	419	393	426
Malaysia	17,9	440	415	438
Vietnam	14,5	496	505	543
Filipina	13,2	353	340	357

Sumber: *World Bank*, 2022.

Empat belas tahun berlakunya UUD 1945 Pasal 31 ayat (4), belum juga mampu mengatasi masalah mendasar pendidikan Indonesia. Pada Tabel 1 diberikan perbandingan proporsi belanja pendidikan dan indikator PISA negara berkembang di ASEAN. Terhadap total belanja pemerintah, porsi belanja pendidikan Indonesia merupakan yang terbesar di antara kelima negara. Sedangkan dari segi capaian indikator PISA, perolehan Indonesia merupakan yang kedua terendah. Di sisi lain, capaian PISA terbaik dipegang oleh Vietnam yang secara bersamaan memiliki porsi belanja pendidikan terendah dibandingkan negara lainnya. Pada ketiga kategori indikator PISA, Indonesia berada pada urutan kedua terendah setelah Filipina yang juga memiliki porsi belanja kedua terendah. Perbandingan ini menjelaskan bagaimana porsi belanja pendidikan yang besar di Indonesia tidak selaras dengan *outcome* pendidikan serta menunjukkan permasalahan atas alokasi dan efisiensi belanja pendidikan selama ini. Penelitian ini akan mengkaji kembali peran pemerintah dalam pembangunan melalui belanja pendidikan dengan melihat keterkaitannya dengan pertumbuhan, serta mengevaluasi *outcome* pendidikan dalam penyusunan belanja pendidikan.

Adolph Wagner melalui hukumnya yang disebut "*The Law of Expanding State Expenditure*" mengemukakan bahwa seiring berjalannya waktu, belanja dan kegiatan pemerintah akan semakin meningkat (Idris, 2018). Pertumbuhan ekonomi mendorong ekspektasi lebih atas kualitas barang dan/ atau jasa publik yang disediakan pemerintah dan berakibat pada peningkatan belanja pemerintah. Wagner mengungkapkan bagaimana belanja yang meningkat seharusnya sejalan dengan pertumbuhan ekonomi yang meningkat. Lebih lanjut, pengembangan model hukum Wagner oleh Goffman (Mangkoesebroto, 1997) menjelaskan bahwa belanja pemerintah dipengaruhi Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita sebagai proksi tingkat kesejahteraan masyarakat.

Wagner menjelaskan bahwa belanja pemerintah per kapita ( $PP_kP$ ) dan pendapatan per kapita ( $PPK_n$ ) negara akan terus mengalami peningkatan seiring waktu dengan peningkatan bersifat eksponensial bukan linear (Mangkoesebroto, 1997). Pada penelitiannya, Wagner mengungkapkan alasan peningkatan belanja publik dari segi sosial-ekonomi, yaitu kebutuhan pemerintah dalam menjalankan fungsi administrasi dan proteksi seiring peningkatan masalah legalitas dan komunikasi, serta kebutuhan akan regulasi seiring peningkatan populasi. Sehingga, ketika pendapatan per kapita negara meningkat, pemerintah akan

meningkatkan belanja publik, dalam arti lain pertumbuhan mendorong kenaikan belanja publik (kausalitas tidak langsung). Hukum Wagner menyimpulkan bahwa peningkatan belanja pemerintah merupakan dorongan akibat ekspansi kegiatan ekonomi (Günay& Aygun, 2022).

Teori stimulus fiskal Keynes (Mankiw, 2010) menjelaskan fungsi belanja pemerintah yang mengarah pada penambahan dan perluasan aktivitas ekonomi, sehingga kenaikan belanja satu sektor dapat meningkatkan belanja pada sektor lainnya. Peningkatan output agregat dan pendapatan akibat ekspansi belanja pemerintah akan terjadi hanya jika pekerja bersedia membelanjakan pendapatan ekstra mereka. Sani et al. (2019) menjelaskan dampak belanja produktif yang membuat Indonesia terbebas dari ketergantungan akan pendanaan melalui utang (menekan fiskal defisit). Namun, belanja berlebih oleh pemerintah dapat menyebabkan beberapa kerugian bagi masyarakat, antara lain menciptakan ketergantungan pada pemerintah yang menghambat pengambilan risiko dan industrialisme (Yusri, 2022). Pada beberapa kasus, subsidi dapat memberikan efek pengganda (*multiplier effect*) pada pertumbuhan ekonomi (Oktavilia et al., 2021) dan alokasi belanja produktif dapat membuat Indonesia terbebas dari ketergantungan akan utang atau menekan fiskal defisit (Sani et al., 2019).

Perdebatan terkait konfirmasi hukum Wagner dan hipotesis Keynesian sudah banyak diungkapkan pada penelitian di berbagai negara, baik negara kaya dan miskin (Millin & Dorian, 2020). Misalnya Almadin et al. (2022) dalam penelitiannya di Filipina pada tahun 1991-2020 menguji dan memvalidasi hukum Wagner atas belanja pendidikan dan PDB per kapita di Filipina. Penelitian tersebut juga menjelaskan PDB per kapita dan belanja pendidikan sebelumnya berpengaruh signifikan pada pertumbuhan belanja pendidikan di Filipina, sedangkan populasi dan tingkat pengangguran tidak signifikan berpengaruh. Penelitian oleh Rifa'i & Moddilani (2021) di Indonesia menjelaskan pengaruh positif belanja pendidikan pada kesejahteraan (proksi PDB per kapita), di mana kondisi kurang optimalnya belanja pendidikan diakibatkan disparitas kapasitas fiskal wilayah, serta penelitian Arestis et al. (2021) juga mengkonfirmasi hubungan belanja pendidikan pada pertumbuhan ekonomi. Dengan anggapan tersebut, alokasi belanja pendidikan dianggap sedikit dipengaruhi oleh kondisi pendapatan per kapita dalam keadaan normal, dan lebih berpengaruh pada kondisi ketidakpastian.

Di Indonesia, penelitian terkait pengujian atas hubungan belanja pemerintah dan pertumbuhan ekonomi banyak dilakukan sebelumnya. Misal penelitian oleh Permana & Wika (2013) dan penelitian oleh Inchauspe & Kobir (2022) yang keduanya memvalidasi hukum Wagner atas hubungan pertumbuhan dan belanja pemerintah. Dalam penelitian sebelumnya juga disebutkan pengaruh populasi, penerimaan pajak, dan PDB dalam membentuk belanja pemerintah. Namun, khusus pada kaitannya dengan belanja pendidikan belum banyak dikemukakan dan menjadi pembahasan menarik dalam rangka mengevaluasi *mandatory spending* pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis arah hubungan kausalitas pertumbuhan ekonomi (proksi PDB per kapita) dengan belanja pendidikan Indonesia, serta menganalisis hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara faktor-faktor penyusun belanja pendidikan di Indonesia menggunakan model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM).

## METODE

### Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni data sekunder *time series* periode tahun 1991-2021 yang diambil dari Nota Keuangan APBN Kementerian Keuangan RI, *World Bank* (2023), dan laman *Our World in Data* (2023). Data yang diambil antara lain data belanja pendidikan sebagai variabel dependen, sedangkan data PDB per kapita, partisipasi angkatan kerja, pertumbuhan populasi, dan rata-rata lama sekolah sebagai variabel independen (Tabel 2).

**Tabel 2.** Variabel dan Sumber Data

No.	Variabel	Keterangan	Sumber Data
1.	EDU	Belanja Pendidikan (Rp Miliar)	Nota Keuangan APBN Departemen Keuangan RI belanja rutin dan pembangunan sektor Pendidikan, Generasi Muda, Kebudayaan Nasional, Kepercayaan Terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Pemuda dan Olahraga tahun 1991-2000, Pendidikan, Kebudayaan Nasional, Pemuda dan Olahraga tahun 2001-2004 dan belanja fungsi pendidikan tahun 2005-2021
2.	PPK	PDB per Kapita (USD)	<i>GDP per capita (current US\$)</i> – Indonesia <i>World Bank</i> (1991-2021)

3.	EMPLOY	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (%)	<i>Labor force participation rate, total (% of total population ages 15-64) (modeled ILO estimate) – Indonesia World Bank (1991-2021)</i>
4.	POP	Pertumbuhan Populasi (%)	<i>Population ages 15-64 (% of total population) – Indonesia World Bank (1991-2021)</i>
5.	RLS	Rata-rata Lama Sekolah (tahun)	<i>Average years of schooling – Indonesia (1991-2020) Our World in Data, Rata-Rata Lama Sekolah BPS RI (2021)</i>

### Metode Analisis

Dalam penelitian ini, belanja pendidikan merupakan data runtun waktu yang berkaitan dengan tahun sebelumnya. Oleh karena itu, perlu dimasukkan *lag* dalam melakukan analisis determinasi belanja pendidikan Indonesia. Model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM) merupakan metode yang tepat untuk mengolah data deret waktu, mencegah model tidak stasioner dan regresi lancung. Model ECM digunakan untuk menguji konsistensi teori dengan model ekonometrika karena sifat autoregresif (memasukkan *lag*), dapat menggunakan banyak variabel, dan menjelaskan informasi di tahun sebelumnya. Adapun tahapan analisis model ECM yang dilakukan sebagai berikut:

#### 1. Uji Stasioneritas Data

Data yang tidak stasioner menghasilkan hasil yang tidak sah akibat masalah autokorelasi dan heteroskedastisitas. Hasil regresi lancung yang ditandai dengan tingginya nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan Durbin Watson (DW) yang rendah. Gujarati (2003) menyebutkan pengujian stasioneritas data dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain uji akar-akar unit. Pengujian dapat dilakukan dengan metode Phillips-Perron (PP) *Test* atau *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Penelitian ini melakukan uji akar unit dengan metode ADF.

#### 2. Penentuan Panjang Lag Optimum

Sebelum melakukan uji kointegrasi antar variabel, perlu ditentukan panjang lag optimum dalam melakukan analisis model ECM. Penentuan panjang *lag* dapat menggunakan *Akaike Information Criterion* (AIC) dengan melakukan autoregresi berturut-turut pada lag 1,2,3,..., n hingga memperoleh titik optimal. Kriteria *lag* optimal yang akan digunakan adalah nilai AIC yang paling kecil dan signifikan.

#### 3. Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi digunakan untuk melihat pada derajat berapa data akan stasioner. Apabila data *first difference*  $I(1)$  belum stasioner, maka dilakukan pengujian data *second difference*  $I(2)$  dan seterusnya  $I(d)$  (Gujarati, 2003).

#### 4. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi menguji apakah residual regresi yang dihasilkan stasioner dan apakah antar variabel terkointegrasi. Model ECM mengoreksi kesalahan periode berikutnya sebagai bentuk penyesuaian perilaku jangka pendek dan panjang agar konsisten dengan konsep kointegrasi. Dalam melakukan uji kointegrasi, bila *ut* stasioner ketika melakukan regresi antar variabel independen dan dependen, maka antar variabel dinyatakan terkointegrasi pada derajat nol atau  $I(0)$ ,  $I(1)$ , dan seterusnya. Pengujian kointegrasi dapat dilakukan dengan metode *Two Step Engle-Granger* (EG). Selanjutnya, dilakukan uji residual dengan ADF dan membandingkan nilai statistik ADF dengan nilai kritisnya. Tahapan ini dapat dilakukan bila residual stasioner pada tingkat level.

#### 5. Uji Kausalitas Granger

Berbeda dengan penelitian oleh Yun & Yusoff (2018), pada penelitian ini dilakukan uji kausalitas Granger untuk melihat apakah antar variabel memiliki hubungan dua arah atau satu arah. Dalam arti lain, uji kausalitas Granger dapat memberikan jawaban apakah variabel independen menyebabkan variabel dependen, variabel dependen menyebabkan variabel independen, atau keduanya saling sebab-menyebabkan.

#### 6. Penyusunan Model

Penyusunan model dalam penelitian merujuk pada model yang disusun oleh Yun & Yusoff (2018) dalam melihat hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara belanja pendidikan dan pertumbuhan ekonomi (PDB) di negara Malaysia. Adapun model linear umum penelitian adalah sebagai berikut:

$$\ln\_EDU_t = a_0 + a_1 \ln\_PPK_t + a_2 \ln\_EMPLOY_t + a_3 \ln\_POP_t + a_4 \ln\_RLS_t + \delta_t \dots (1)$$

#### 7. Estimasi Model Jangka Panjang

Setelah uji kointegrasi dinyatakan pada derajat integrasi tertentu, maka ditemukan terdapat keseimbangan jangka panjang. Selanjutnya, model jangka panjang dapat dilakukan. Persamaan model jangka panjang penelitian sebagai berikut:

$$\ln\_EDU_t = a_0 + a_1 \ln\_PPK_t + a_2 \ln\_EMPLOY_t + a_3 \ln\_POP_t + a_4 \ln\_RLS_t + \delta_t \dots (2)$$

Di mana:

$a_1, a_2, a_3, a_4$  = Koefisien jangka panjang

$\delta_t$  = Error term

#### 8. Estimasi Model Jangka Pendek

Kemungkinan terjadinya ketidakseimbangan pada jangka pendek menyebabkan masuknya koefisien ECT dalam model ECM. ECT dalam uji kointegrasi digunakan sebagai *equilibrium error* yang menentukan perilaku variabel dependen dalam jangka pendek (Gujarati, 2003). Apabila koefisien ECT pada model jangka pendek signifikan dengan nilai probabilitas kurang dari  $\alpha = 1\%^{***}; 5\%^{**}; 10\%^{*}$ , maka spesifikasi model dikatakan sahih. Nilai koefisien ECT mutlak di antara nol sampai dengan satu ( $0 < \beta < 1$ ). Maka, untuk model jangka pendek penelitian adalah:

$$D(\ln\_EDU_t) = a_0 + ECT_t + a_1 D(\ln\_PPK_t) + a_2 D(\ln\_EMPLOY_t) + a_3 D(\ln\_POP_t) + a_4 D(\ln\_RLS_t) + \delta_t \dots (3)$$

Di mana:

$a_0, a_1, a_2, a_3, a_4$  = Koefisien jangka pendek

$ECT_t$  = Koefisien koreksi kesalahan

$\delta_t$  = Error term

#### 9. Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik

Guna memperoleh model yang bersifat BLUEs, perlu dilakukan deteksi penyimpangan klasik agar hasil regresi yang diberikan sahih. Deteksi penyimpangan asumsi klasik Gauss Markov yang dilakukan terdiri atas, deteksi normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Stasioneritas Data

Tahapan analisis dengan metode koreksi kesalahan (ECM) dimulai dengan melakukan uji stasioneritas metode *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Berdasarkan Tabel 3, variabel stasioner pada derajat Integrasi-DI (2) dengan  $\alpha=1\%$ .

**Tabel 3.** Hasil Uji Lag Optimum, Unit Akar, dan Derajat Integrasi

Variabel	Level		1 <sup>st</sup> Difference		2 <sup>nd</sup> Difference		Derajat Integrasi
	ADF	Prob	ADF	Prob	ADF	Prob	
EDU	-1,6	0,995	-4,8	0,000***	-8,2	0,000***	I(2)
PPK	-0,7	0,970	-5,5	0,002***	-6,9	0,000***	I(2)
EMPLOY	-2,2	0,073	-5,0	0,003***	-7,4	0,000***	I(2)
POP	1,9	0,998	0,6	0,638	-3,4	0,001***	I(2)
RLS	-3,7	0,148	-3,4	0,012**	-6,3	0,000***	I(2)

Sumber: data diolah, 2023 \*\*\*, \*\*, \*) signifikansi  $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$

### Penentuan Panjang Lag Optimum

Penentuan panjang lag optimum dilihat dari nilai terkecil dan signifikan. Semakin baik apabila nilai indikator semakin kecil. Pada Tabel 4 ditampilkan perbandingan kriteria *lag* optimum, dapat disimpulkan bahwa *lag* optimum dari penelitian ini adalah 1.

**Tabel 4.** Perbandingan Kriteria Lag Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-34,967	NA	10475,25	23,446	23,681	23,519
1	171,850	258,737*	0,787*	13,920*	15,335*	14,367*
2	153,512	22,764	1,477	14,380	16,973	15.192

Sumber: data diolah, 2023 \*) *lag order selected by the criterion*

### Uji Kointegrasi

Melalui Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa antara variabel penelitian saling berkointegrasi. Hal ini terlihat dari signifikansi pada  $\alpha = 1\%$  dan nilai ADF stat > dari semua nilai kritis, sehingga data terkointegrasi pada level  $I(0)$ . Oleh sebab itu, model lolos uji kointegrasi dan metode ECM dapat dilakukan pada penelitian ini.

**Tabel 5.** Hasil Uji Kointegrasi

ADF t-stat	Critical	Values	Prob	Keterangan
-4,084	1% level	-3,670	0,012**	Terkointegrasi
	5% level	-2,963		
	10% level	-2,621		

Sumber: data diolah, 2023 \*\*\*, \*\*, \*) signifikansi  $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$

### Uji Kausalitas Granger

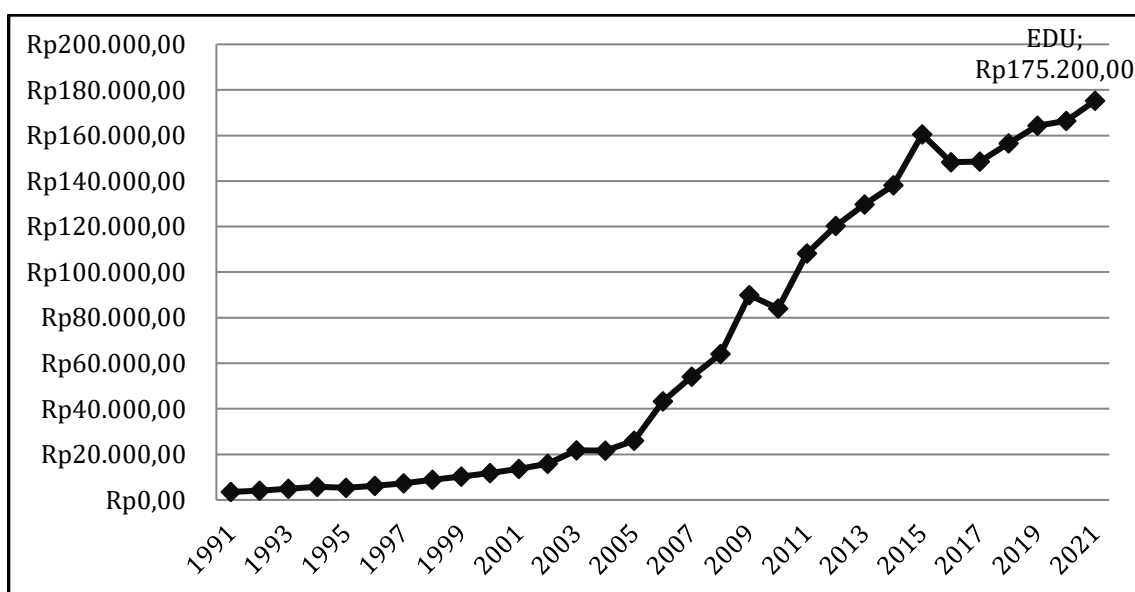
Hasil uji kausalitas granger pada Tabel 6 menunjukkan probabilitas  $0 < \alpha = 5\%$  dan F statistik > F tabel. Sehingga, hipotesis alternatif diterima dan pendapatan per kapita terbukti memiliki hubungan kausalitas granger satu arah terhadap belanja pendidikan Indonesia pada jangka pendek dan jangka panjang. Hasil ini mengonfirmasi hukum Wagner model Goffman pada belanja pendidikan Indonesia.

**Tabel 6.** Hasil Uji Kausalitas Granger

$H_0$	F-stat	Prob
LN_PPK does not Granger Cause LN_EDU	0,590	0,448
LN_EDU does not Granger Cause LN_PPK	7,402	0,011**

Sumber: data diolah, 2023 \*\*\*, \*\*, \*) signifikansi  $\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$

Wagner mengemukakan ketika pendapatan per kapita negara meningkat, pemerintah akan meningkatkan belanja publik secara tidak langsung (Kouassi, 2018). Peningkatan belanja pemerintah fungsi kesejahteraan dan pembangunan dilakukan melalui program jaminan sosial. Misalnya pada program pendidikan di Indonesia, Jumanah & Rosita (2022) menjelaskan adanya Program Indonesia Pintar (PIP) sebagai jaminan sosial pemerintah pada anak miskin dalam rangka meningkatkan kesempatan memperoleh pendidikan yang berkualitas dan merata.



Sumber: Nota APBN Kemenkeu RI, 2023.

**Gambar 1.** Tren Belanja Pendidikan Indonesia Tahun 1991-2021 (Rp Miliar)

Gambar 1 menunjukkan peningkatan belanja pendidikan Indonesia seiring fokus pemerintah atas pembangunan melalui PIP pada RPJMN 2015-2019. Kemdikbud (2021) menyebutkan per tahun 2021 PIP disalurkan pada 10.411.608 siswa SD, 4.401.653 siswa SMP, 1.419.438 siswa SMA, dan 1.852.279 siswa SMK dengan penyaluran dana terbesar pada tingkat SD sebesar Rp4.212 miliar. Namun, jumlah siswa penerima PIP menurun pada tingkat SMA dan SMK dari tahun sebelumnya.

Penelitian empiris oleh Almadin et al. (2022) dan Chatterji et al. (2015) yang dilakukan di Filipina dan India juga mengonfirmasi hubungan satu arah dari pendapatan per kapita menuju belanja pendidikan. Bila dibandingkan, skor PISA dan *share* belanja pendidikan Filipina berdasarkan Tabel 1 merupakan yang terendah dibandingkan Vietnam, Malaysia, Thailand, dan Indonesia. Terkonfirmasi hubungan kuat antara belanja pendidikan dan tingkat kesejahteraan di Filipina, dalam hal ini terkait alokasi dan utilisasi belanja pendidikan diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Berbeda dengan Indonesia, berdasarkan data ditemukan ketidaksesuaian hasil capaian skor PISA dengan porsi belanja pendidikan. Namun, dengan terkonfirmasi hukum Wagner pada belanja pendidikan Indonesia membuktikan bahwa tingkat kesejahteraan mendorong kebutuhan atas pendidikan dan meningkatkan belanja pendidikan tiap tahunnya. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pendidikan dan kemajuan negara, tidak menutup kemungkinan kebutuhan akan pendidikan akan terus meningkat signifikan. Alokasi dan realisasi belanja pendidikan antar daerah juga dapat digunakan dalam menilai kesenjangan, seperti di India, Chatterji et al (2015) menjelaskan kondisi di mana kota berpendapatan tinggi cenderung lebih banyak mengalokasikan belanja pendidikan dibanding kota berpendapatan rendah.

### Estimasi Model ECM

#### 1. Model Jangka Panjang

Variabel yang saling berkointegrasi mengartikan keseimbangan atau hubungan jangka panjang antar variabel dalam model. Maka, dapat dilakukan regresi OLS model jangka panjang.

**Tabel 7.** Hasil Estimasi Model Jangka Panjang

Variabel	Koefisien	Std Error	t-stat	Prob
C	-2,377	1,902	-1,249	0,222
LN_PPK	1,186	0,113	10,473	0,000***
LN_EMPLOY	1,705	3,497	-0,487	0,629
LN_POP	-0,157	0,414	-0,378	0,707
LN_RLS	2,105	0,272	7,730	0,000***
R <sup>2</sup>	0,974	F-stat		252,426
Adj R <sup>2</sup>	0,971	Prob (F-stat)		0,000***

Sumber: data diolah, 2023 \*\*\*, \*\*, \* signifikansi  $\alpha = 1\%$ , 5%, 10%

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada jangka panjang pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap belanja pendidikan Indonesia. Pada jangka panjang, peningkatan PDB per kapita Indonesia sebesar USD1 akan meningkatkan belanja pendidikan Indonesia sebesar Rp1,186 miliar, *ceteris paribus*. Serta, peningkatan rata-rata lama sekolah selama 1 tahun akan mendorong belanja pendidikan sebesar Rp2,105 miliar, *ceteris paribus*.

### Hubungan Pendapatan per Kapita dan Belanja Pendidikan

Peningkatan belanja pemerintah salah satunya diakibatkan oleh kenaikan pendapatan per kapita (Musgrave & Musgrave, 1989). Wagner menjelaskan elastisitas pendapatan atas permintaan pada barang publik seperti pendidikan adalah lebih dari 1 ( $E_i > 1$ ), di mana peningkatan pendapatan mendorong investasi pada modal manusia (permintaan akan pendidikan). Ketika tingkat kesejahteraan seseorang semakin baik, maka semakin besar permintaan individu tersebut atas pendidikan. Di Indonesia, peningkatan PDB per kapita secara signifikan terjadi di tahun 2010, satu tahun setelah berlakunya kebijakan *mandatory spending* pendidikan di tahun 2009.

Di Indonesia, aliran dana belanja pendidikan ke daerah dijalankan oleh Dinas Pendidikan masing-masing daerah sebagai pelaksana. Kondisi pembangunan tiap daerah tentu memiliki kondisi yang berbeda-beda sebagai dampak dari disparitas kapasitas fiskal wilayah. Kapasitas fiskal wilayah berkaitan erat dengan kesenjangan fiskal yang diatasi melalui Transfer ke Daerah dan Dana Desa (TKDD). Permasalahan lapangan terkait pendidikan di Indonesia yang dipicu isu sosial, politik, dan kondisi geografi juga menghambat optimalisasi belanja pendidikan pada beberapa daerah. Hal ini disampaikan oleh Rifa'i & Moddilani (2021) mengenai isu pemerataan dan disparitas kapasitas fiskal antar wilayah yang menjadi penyebab utama belum optimalnya kontribusi pendidikan atas kesejahteraan masyarakat. Pada kebanyakan negara berkembang, peningkatan kesejahteraan (pendapatan) akan mendorong belanja pendidikan sesuai dengan teori Wagner dan elastisitas pendapatan atas permintaan pendidikan. Namun, di Malaysia, pada jangka panjang pertumbuhan ekonomi berdampak negatif dan signifikan pada belanja pendidikan (Yun & Yusoff, 2018). Hal ini dapat terjadi karena karakteristik belanja pendidikan di Malaysia yang mengikuti teori Keynesian.

### Hubungan Rata-Rata Lama Sekolah dan Belanja Pendidikan

Rata-rata lama sekolah mendorong kebutuhan akan pendidikan dengan menambah angka partisipasi sekolah, khususnya di daerah. Semakin besar penerimaan murid mengindikasikan semakin banyak penduduk yang menerima manfaat pendidikan. Selain mengukur pembangunan melalui pendidikan, *World Economics* (2023) mendefinisikan rata-rata lama sekolah sebagai ukuran persediaan modal manusia suatu negara. Persediaan modal manusia berkaitan dengan kualitas *output* (*outcome*) dari pendidikan. Rata-rata lama sekolah yang rendah dapat dipicu oleh ketimpangan dan ketidaksempurnaan informasi (Anisah & Soesilowati, 2018). Ketimpangan kualitas pendidikan berkaitan dengan biaya dan manfaat pendidikan juga masih terjadi di kebanyakan wilayah di Indonesia. Kebanyakan daerah menganggap biaya pendidikan mahal dan belum menjamin keoptimalan manfaat di masa depan (pendidikan sebagai investasi). Dalam hal ini Musgrave & Musgrave (1989) sepakat untuk mengukur performa pendidikan berdasarkan penerimaan murid, metode analisis biaya-manfaat dapat digunakan.

Intervensi pemerintah dalam pendidikan dilaksanakan dalam bentuk pembangunan sekolah, subsidi uang sekolah, hingga penyediaan guru (tenaga pendidik). Maharda & Aulia (2020) menyebutkan penyelenggaraan pendidikan dengan bantuan pemerintah dapat meningkatkan rata-rata lama sekolah. Di lapangan, terdapat korelasi yang kuat antara lama sekolah dan tingkat pendapatan sebagai alasan mengapa masih sedikit masyarakat mengonsumsi pendidikan di negara berkembang (Hanushek & Woessmann, 2020).

Berdasarkan UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah Pasal 12 ayat (1), pengelolaan pendidikan dasar, usia dini, dan nonformal di bawah pemerintah daerah tingkat kota/kabupaten, pendidikan menengah dan khusus di bawah naungan pemerintah daerah tingkat provinsi, dan standar nasional pendidikan dan pengelolaan pendidikan tinggi menjadi urusan pemerintah pusat. Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia dibagi berdasarkan tanggung jawab tiap level pemerintahan untuk memperbaiki kualitas SDM, meningkatkan produktivitas dan menurunkan kemiskinan (Arham & Hatu, 2020). Dalam jangka panjang, strategi pembangunan pendidikan diwujudkan pemerintah seperti dalam penyusunan RPJMN 2016-2019 misalnya, berfokus pada peningkatan penerimaan murid melalui program PIP, terlihat sejak tahun 2015 alokasi belanja pendidikan terus meningkat (Gambar 1). Hal ini berarti peningkatan penerimaan murid juga mendorong rata-rata lama sekolah. Sesuai dengan hasil penelitian ini yang mendukung bahwa dalam jangka panjang dorongan rata-rata lama sekolah akan meningkatkan belanja pendidikan.

Penelitian oleh Arham & Hatu (2020) membantu menjelaskan peran dana desa yang bermanfaat untuk meningkatkan rata-rata lama sekolah masyarakat pedesaan, menekan ketimpangan pendidikan pusat dan daerah, termasuk pengembangan pendidikan non-formal untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Investasi pendidikan melalui TKDD merupakan langkah strategis dalam pembangunan pendidikan. Pada jangka panjang, modal manusia berdampak paling besar pada perekonomian (Widarni & Bawono, 2021), rata-rata lama sekolah memiliki efek pengganda (*multiplier*) yang besar dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Khususnya, pada jangka panjang sinergi teknologi dan tenaga kerja merupakan kunci pendorong pertumbuhan ekonomi (Sukirno, 2006).

## 2. Model Jangka Pendek

Tahapan analisis dengan model koreksi kesalahan dilanjutkan dengan estimasi model jangka pendek untuk mengetahui keseimbangan jangka pendek. Hasilnya seperti yang dapat diperhatikan pada Tabel 8 diperoleh nilai koefisien (ECT) (-1) yang menunjukkan kecepatan penyesuaian karena adanya perubahan (*speed of adjustment*) pertumbuhan populasi sebesar 16,3 persen yang disesuaikan dalam satu tahun.

**Tabel 8.** Hasil Estimasi Model Jangka Pendek

Variabel	Koefisien	Std Error	t-stat	Prob
C	0,177	0,040	3,621	0,003***
D(LN_PPK)	0,017	0,121	0,146	0,884
D(LN_EMPLOY)	-1,703	2,581	-0,660	0,515
D(LN_POP)	1,720	0,688	2,498	0,020**
D(LN_RLS)	0,137	0,660	0,208	0,836
ECT (-1)	-0,163	0,277	-0,590	0,056*
R <sup>2</sup>	0,264	F-stat		1,655
Adj R <sup>2</sup>	0,104	Prob (F-stat)		0,018**

Sumber: data diolah, 2023 \*\*\*, \*\*, \*) signifikansi  $\alpha = 1\%$ , 5%, 10%

Pertumbuhan populasi menunjukkan hasil yang signifikan dan positif berpengaruh pada belanja pendidikan Indonesia. Peningkatan laju pertumbuhan populasi 1 persen akan mendorong belanja pendidikan sebesar Rp1,720 miliar, *ceteris paribus*.

### Hubungan Pertumbuhan Populasi dan Belanja Pendidikan

Dominansi penduduk usia muda meningkatkan kebutuhan atas pendidikan dan komponen belanja pemerintah (Musgrave & Musgrave, 1989). Model pertumbuhan populasi Kremer menjadikan pertumbuhan populasi sebagai kunci memajukan kesejahteraan ekonomi dan teknologi. Kremer menjelaskan dalam jangka pendek, pertumbuhan populasi akan berpengaruh pada jumlah kebutuhan dan konsumsi. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan yang meningkat, efisiensi produksi (produktivitas) diperlukan (Mankiw, 2010). Produktivitas hanya terjadi bila populasi yang besar disertai kemampuan dan pengetahuan yang memadai. Kondisi bonus demografi Indonesia diperkirakan mencapai klimaks pada periode tahun 2020-2030. Guna menyeimbangkan jumlah populasi muda dengan kualitas sumber daya manusia yang unggul, maka sejak awal tahun 2020, Kemdikbud bekerja sama dengan *stakeholder* menyelenggarakan program Kampus Merdeka. Berdasarkan Buku Panduan Merdeka Belajar tahun 2024, program ini didasari visi Indonesia Emas 2045 dan menjadikan Indonesia sebagai negara maju dengan PDB terbesar kelima di dunia. Secara garis besar, program ini melihat kebutuhan SDM yang berkualitas sebagai tumpuan dan kemajuan bangsa melalui pendidikan tinggi di tengah bonus demografi.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian pada 16 kota di India oleh Chatterji et al. (2015) yang menemukan bahwa populasi kelompok usia muda (0-14 tahun) signifikan memengaruhi belanja pendidikan kota. Chatterji et al. (2015) menambahkan bahwa bonus demografi pada populasi wilayah kaya harus didukung dengan investasi modal manusia agar menciptakan efisiensi dan percepatan ekonomi di masa depan. Sama halnya dengan hasil penelitian di Malaysia oleh Yun & Yusoff (2018), pertumbuhan populasi usia kerja signifikan memengaruhi belanja pendidikan. Rambe & Ekaputri (2021) juga menjelaskan pengaruh positif populasi pada belanja pemerintah dan pertumbuhan ekonomi.

### KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan konfirmasi hukum Wagner pada belanja pendidikan Indonesia yang berarti bahwa tingkat kesejahteraan masyarakat mendorong belanja pendidikan Indonesia pada periode tahun 1991-2021. Peningkatan nominal belanja pendidikan Indonesia dipengaruhi peningkatan pendapatan per kapita dan rata-rata lama sekolah pada jangka panjang. Pada jangka pendek, peningkatan pertumbuhan populasi dan rata-rata lama sekolah mendorong besaran nominal belanja pendidikan Indonesia. Semakin besar populasi, semakin besar tanggung jawab pemerintah dalam hal pendidikan guna pembangunan.

Sebagai garda terdepan pengalokasian, pengelolaan, dan pengawasan APBN, baik pemerintah dan DPR RI harus bersinergi dalam mempertimbangkan besaran alokasi belanja pada sektor pembangunan inti seperti pendidikan. Dengan pertimbangan kapasitas fiskal dan produktivitas sektor tiap wilayah di Indonesia, belanja pendidikan seharusnya mampu mendorong perbaikan sistem dan penyelenggaraan pendidikan di perkotaan dan perdesaan. Lembaga seperti Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) dan



Kementerian Agama (Kemenag) sebagai penerima dan pengguna terbesar belanja pendidikan berkewajiban dalam mempertanggungjawabkan setiap program yang disusun apakah sudah sejalan dan dijalankan sesuai dengan target pembangunan kepada DPR sebagai wakil rakyat. DPR RI dalam hal ini mengoptimalkan peran dalam menjaga koridor realisasi anggaran pendidikan dengan bersikap kritis dan berintegritas. Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan adanya pemfokusan penggunaan belanja pendidikan pada pembangunan infrastruktur pendidikan, reformasi pendidikan didukung belanja pendidikan pusat-daerah berupa subsidi pendidikan pada tingkat provinsi hingga kota/kabupaten, serta peningkatan kesejahteraan tenaga pendidik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada prodi Sarjana Ekonomi Universitas Diponegoro yang telah memfasilitasi penulis, kepada Kementerian Keuangan RI, World Bank, dan Badan Pusat Statistika RI yang telah menyediakan data yang digunakan dalam penelitian ini, dan tentu kepada tim editor Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik (JEKP) yang telah menelaah dan melakukan review pada tulisan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

#### Buku

- Gujarati, D. (2003). *Ekonometri Dasar Terjemahan: Sumarno Zain*. Jakarta: Erlangga.
- Mangkoesoebroto, G. (1997). *Ekonomi Publik*. Yogyakarta: BPFE.
- Mankiw, N. Gregory. (2010). *Macroeconomics, 7th edition*. New York: Worth Publisher.
- Kemdikbud. (2021). *Program Indonesia Pintar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemdikbud. (2024). *Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka 2024*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Musgrave & Musgrave. (1989). *Public Finance in Theory and Practice, 5th ed., International Edition*. Singapore: Mc. Graw-Hill Book Co.
- Sukirno, S. (2006). *Ekonomi Pembangunan: Proses, Masalah, dan Dasar Kebijakan*. Jakarta: Kencana.

#### Jurnal

- Almadin, H., Antiporda, J. M. Q., & Suin, K. A. S. (2022). An Empirical Analysis on the Determinants of Public Education Expenditure in the Philippines. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 4(1), 505-518.
- Anisah, A. & Soesilowati, E. (2018). Efektivitas Program Kartu Jakarta Pintar Tingkat Sekolah Menengah Atas Negeri di Kecamatan Pesanggrahan. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 1(1), 44-50.
- Arestis, P, Şen, H., & Kaya, A. (2021). On the linkage between government expenditure and output: empirics of the Keynesian view versus Wagner's law. *Economic Change and Restructuring*, 54(2), 265-303.
- Arham, M. A. & Rauf, H. A. T. U. (2020). Does village fund transfer address the issue of inequality and poverty? A lesson from Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*, 7(10), 433-442.
- Bawono, A. D. B., Fauzan, F., Kusumawati, E., & Purbasari, H. (2017). Analisis Indeks Kapasitas Fiskal Terhadap Pengalokasian Belanja Wajib Bidang Pendidikan dan Kesehatan. *Proceeding 6<sup>th</sup> University Research Colloquium 2017, URECOL*, 87-92.
- Chatterji, M., Mohan, S., & Dastidar, S. G. (2015). Determinants of public education expenditure: Evidence from Indian states. *International Journal of Education Economics and Development*, 6(1), 1-19.
- Günay, E. K. & Aygun, B. (2022). The impact of economic growth on government expenditures in Sub-Saharan African Countries: A panel data analysis for wagner law and keynesian approach. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 7(1), 297-304.
- Hanushek & L. Woessmann. (2020). The Economic Impacts of Learning Losses. *OECD Education Working Papers*, 225.
- Idris, M. (2018). The Impact of Education and Training, Work Discipline and Organizational Culture on Employee's Performance: The Study of Disaster Management and Fire Department in Palembang City, Indonesia, *International Journal of Human Resource Studies*, 8(3), 1-18.

- Inchauspe, J., MacDonald, G., & Kobir, M. A. (2022). Wagner's Law and the Dynamics of Government Spending on Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 58(1), 79-95.
- Jobarteh, M. (2020). Testing Wagner's Law for sub-Saharan Africa: A panel cointegration and causality approach. *Theoretical & Applied Economics*, 27(1), 125-136.
- Evaluasi Program Indonesia Pintar dalam Upaya Pemerataan Pendidikan. *The Indonesian Journal of Public Administration (IJPA)*, 8(2), 72-84.
- Kouassi, K. B. (2018). Public Spending and Economic Growth in Developing Countries: a Synthesis. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(2), 22– 30.
- Maharda, J. B. & Aulia, B. Z. (2020). Government expenditure and human development in Indonesia. *Jambura Equilibrium Journal*, 2(2), 81-94.
- Millin, D & Dorian, O. (2020). Education spending and Wagner's law: New international evidence. *Economics Discussion Papers Series*, 2293(2002), 1-31
- Permana, Y & Wika, G. (2013). *Testing the Existence of Wagner Law and Government Expenditure Volatility in Indonesia Post-Reformation Era*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2314712> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2314712>
- Rambe, R. A., & Ekaputri, R. A. (2021). Wagner's Law Vs Keynes'hypothesis: Empirical Evidence from Java and Sumatra, Indonesia. *International Journal of Economics, Business and Management Research*. 5(7), 2456-7760
- Rathanasiri, R. A. (2020). Impact of Public Education Expenditure on Economic Growth in Sri Lanka: Evidence from Econometrics Analysis. *Journal of Management Matters*. 7(1), 51–71.
- Rifa'i, A. & Moddilani, G. (2021). Analisis Dampak Pengeluaran Pemerintah Di Bidang Pendidikan Terhadap Pdb Per Kapita: Spending More or Spending Better. *Indonesian Treasury Review: Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*, 6(3), 211–226.
- Widarni, E. L. & Bawono, S. (2021). Human Capital, Technology, and Economic Growth: A Case Study of Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(5), 29–35.
- Yun & Yusoff. (2018). The Determinants of Public Education Expenditure in Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 52(2), 109–122.
- Yusri, A. (2022). Does Government Expenditure Affect Poverty, Health, and Education? Evidence from Aceh, Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 6(1), 1–20.

### Sumber Digital

- Kementerian Keuangan. (1989). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1989-1990. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1990). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1990-1991. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1991). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1991-1992. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1992). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1992-1993. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1993). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1993-1994. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1994). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1994-1995. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1995). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1995-1996. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1996). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1996-1997. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1997). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1997-1998. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (1998). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1998-1999. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).

- Kementerian Keuangan. (1999). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 1999-2000. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2000). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2000. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2001). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2001. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2002). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2002. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2003). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2003. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2004). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2004. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2005). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2005. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2006). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2006. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2007). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2007. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2008). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2008. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2009). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2009. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2010). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2010. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2011). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2011. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2012). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2012. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2013). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2013. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2014). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2014. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2015). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2015. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2016). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2016. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2017). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2017. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2018). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2018. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2019). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2019. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2020). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2020. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Kementerian Keuangan. (2021). Jakarta: Nota Keuangan dan RAPBN tahun 2021. Diakses tanggal Februari 10, 2023, dari [web.kemenkeu.go.id](http://web.kemenkeu.go.id).
- Our World in Data*. (2023). *Average years of schooling*. Diakses tanggal Januari 13, 2023, dari [web https://ourworldindata.org](https://ourworldindata.org).
- World Bank. (2020). *Education*. Washington, D.C: Indonesia Public Expenditure Review. Diakses tanggal Mei 13, 2023, dari <https://www.worldbank.org>.
- World Bank. (2022). *Education*. Diakses tanggal Januari 10, 2023, dari <https://www.data.worldbank.org>
- World Bank. (2023a). *GDP per capita (current US\$) - Indonesia*. Diakses tanggal Januari 13, 2023, dari <https://www.data.worldbank.org>.
- World Bank. (2023b). *Labor force participation rate, total (% of total population ages 15-64) (modeled ILO estimate) - Indonesia*. Diakses tanggal Januari 13, 2023, dari <https://www.data.worldbank.org>.

World Bank. (2023c). *Population ages 15-64 (% of total population)*. Diakses tanggal Januari 13, 2023, dari <https://www.data.worldbank.org>

World Economics. (2023). *Average years of schooling*. Diakses tanggal Januari 13, 2023, dari web <https://worldeconomics.com/Indicator-Data/ESG/Social/Mean-Years-of-Schooling/>.

#### **Sumber Lain**

- Oktavilia, S., Setyadharma, A., Wahyuningrum, I. F. S., & Damayanti, N. (2021). Analysis of government expenditure and environmental quality: an empirical study using provincial data levels in Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 623, No. 1, p. 012071). IOP Publishing
- Sani, S. R., Syahnur, S., Masbar, R., & Majid, M. S. A. (2019). Dynamic Causal Relationship between Government Expenditures and Revenues in Indonesia. In *1st Aceh Global Conference (AGC 2018)* (pp. 553-557). Atlantis Press.

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

**Peran UU Paten dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi di Daerah  
(Studi Kasus di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta)**  
(*The Role of Patent Law in Encouraging Patent Growth in Regions  
(Case Study in East Java and Special Region of Yogyakarta Province)*)

**Dian Cahyaningrum<sup>1</sup>, Hilma Meilani<sup>2</sup>, dan Dewi Wuryandani<sup>3</sup>**

Pusat Analisis Keparlemenan Sekretariat Jenderal DPR RI, Jl Gatot Subroto, email: <sup>1</sup>dian.cahyaningrum@dpr.go.id,  
<sup>2</sup>hilma.meilani@dpr.go.id, <sup>3</sup>dewi.wuryandani@dpr.go.id

Naskah diterima: 6 Oktober 2024  
Naskah direvisi: 4 Desember 2024  
Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

**Abstract**

*Patents are a form of protection of intellectual property for innovation creators (inventors) for the work and technology produced (inventions). This protection aims to encourage creativity, innovation, and the development of science and technology, so that it is expected to increase industrial competitiveness and the regional economy. This study aims to analyze the role of Patent Law in encouraging economic growth in regions, especially in East Java Province and the Special Region of Yogyakarta (DIY) and identify obstacles in its implementation. The results show a significant rise in simple patent applications over the last five years in East Java Province, while ordinary patent applications fluctuate. In contrast, patents development in DIY remains slow. Patents produced by universities are largely uncommercialized, limiting their economic impact. Additionally, the patent application process is considered complicated and time-consuming, which is a major obstacle for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in both provinces. The low number of domestic patents is linked to various obstacles in implementing Law No. 16 of 2016 on Patents. Therefore, the amendment to the Patent Law through Law No. 65 of 2024 is expected to increase patent applications in the regions and encourage economic growth in region.*

*Keywords: patents, intellectual property, innovation.*

**Abstrak**

Paten merupakan bentuk perlindungan kekayaan intelektual yang diberikan kepada pencipta inovasi (inventor) atas hasil karya dan teknologi (inovasi) yang telah dihasilkan. Pelindungan ini bertujuan untuk mendorong kreativitas, inovasi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya saing industri dan perekonomian daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran UU Paten dalam mendorong pertumbuhan paten di daerah, khususnya di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), serta mengidentifikasi kendala dalam implementasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah permohonan paten sederhana di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan signifikan dalam lima tahun terakhir, sementara permohonan paten biasa cenderung fluktuatif. Di sisi lain, perkembangan paten di DIY relatif lambat. Paten yang dihasilkan oleh perguruan tinggi umumnya belum dapat dikomersialkan, sehingga dampaknya terhadap perekonomian daerah belum optimal. Selain itu, proses pengajuan paten dianggap rumit dan memakan waktu, yang menjadi kendala utama bagi UMKM di kedua provinsi. Rendahnya jumlah paten dari dalam negeri tidak terlepas dari berbagai kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan UU No. 16 Tahun 2016 tentang Paten. Oleh karena itu, perubahan UU Paten melalui UU No. 65 Tahun 2024 diharapkan dapat meningkatkan permohonan paten di daerah, dan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah.

Kata kunci: paten, kekayaan intelektual, inovasi.

**PENDAHULUAN**

Presiden Prabowo Subianto menargetkan pertumbuhan ekonomi sebesar 8 persen. Meskipun ada sejumlah tantangan, Ekonom Core Indonesia Yusuf Rendy Manilet menilai target pertumbuhan ekonomi tersebut bisa dicapai secara bertahap dalam 5 tahun ke depan jika pemerintah memanfaatkan berbagai peluang. Peluang tersebut yaitu mendorong pertumbuhan industri, meningkatkan belanja pemerintah, dan menciptakan lapangan kerja (Rahayu & Setiawan, 2024). Sehubungan dengan hal tersebut, paten merupakan kekayaan intelektual yang berperan penting dalam mendukung perekonomian nasional. Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh Program Director Institute for Development of Economic and Finance (Indef), Berly Martawardaya bahwa paten dan investasi di bidang teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) berperan signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Menurut Berly, setiap kenaikan 10 persen dari keseluruhan paten yang mendapatkan persetujuan, dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi 1,67 persen. Sedangkan untuk TIK, setiap peningkatan 10 persen investasi pada bidang tersebut berkontribusi 1,87 persen terhadap pertumbuhan ekonomi (Putera & Auliani, 2018).

Peran paten tersebut tidak terlepas dari hak eksklusif yang terkandung di dalamnya. Hak eksklusif akan mendorong pertumbuhan industri yang berdampak pada terciptanya lapangan kerja. Peningkatan

lapangan kerja akan menjaga daya beli masyarakat sehingga masyarakat kembali melakukan konsumsi. Paten juga bermanfaat bagi negara karena menghasilkan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), antara lain penerimaan dari biaya pemeliharaan paten. Pada tahun 2021, PNBP dari biaya pemeliharaan paten bahkan mencapai Rp406.441.091.252 atau sebesar 49% dari jumlah total penerimaan PNBP Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kementerian Hukum dan HAM RI, 2022a).

Meskipun memiliki peran penting, jumlah paten dari dalam negeri masih rendah. Rendahnya jumlah paten domestik menjadi perhatian serius, apalagi Indonesia telah membentuk undang-undang paten yang diharapkan dapat mendorong peningkatan paten. Pembentukan UU paten tersebut juga merupakan pelaksanaan dari *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights Agreement (TRIPS Agreement)*. Adapun UU yang mengatur paten yang saat ini berlaku adalah UU Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan UU No. 65 Tahun 2024 tentang Perubahan Ketiga Atas UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten (UU No. 13 Tahun 2016 beserta perubahannya selanjutnya disebut UU Paten). Jumlah paten dari dalam negeri yang rendah disebabkan oleh berbagai kendala dalam pelaksanaan UU No. 13 Tahun 2016. Oleh karena itu, diharapkan UU No. 65 Tahun 2024 bisa mengatasi masalah-masalah tersebut. Berdasarkan laporan Ketua Pansus RUU tentang perubahan ke tiga atas UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten ke rapat paripurna DPR RI tgl 30 September 2024, ada beberapa substansi penting yang diakomodasi dalam UU Nomor 65 Tahun 2024, seperti Inovasi juga mencakup penggunaan baru atau temuan (*discovery*), memperpanjang *Grace Period* atas publikasi ilmiah suatu paten, pemohon paten cukup membuat surat "pernyataan" asal Sumber Daya Genetik dan/atau Pengetahuan Tradisional (SDG dan/atau PT) jika Inovasi berkaitan dengan SDG dan/atau PT, pemeriksaan substantif dapat dilakukan lebih awal, dan mengakomodasi pemeriksaan substantif kembali.

Berdasarkan pada latar belakang, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: 1) bagaimana perkembangan permohonan paten di daerah; 2) apa saja permasalahan atau kendala yang dihadapi daerah dalam pelaksanaan UU Paten; dan 3) bagaimana peran UU Paten untuk mendorong pertumbuhan paten di daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran UU Paten untuk mendorong pertumbuhan paten di daerah. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai masukan bagi DPR dalam melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan UU Paten. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan informan dan diskusi dengan narasumber, sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur.

## METODE

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi literatur dengan menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan mengenai peran UU Paten untuk mendorong pertumbuhan paten di daerah. Penelitian ini menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema terkait peran UU Paten untuk mendorong pertumbuhan paten di daerah. Metode pendekatan kualitatif memberikan wawasan yang mendalam dan komprehensif tentang fenomena sosial atau pengalaman manusia. Meskipun tidak mengutamakan generalisasi, pendekatan kualitatif sangat efektif dalam mengeksplorasi kompleksitas fenomena dan memberikan pemahaman yang lebih kaya tentang konteks dan makna yang mendasarinya. Adapun data yang digunakan dalam studi ini diperoleh dari buku, jurnal, laporan pemerintah, dan berbagai artikel yang membahas topik terkait. Hasil dari studi ini akan dikaji untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai peran UU Paten dalam mendukung pertumbuhan paten di daerah khususnya di Provinsi Jawa Timur dan Provinsi DI Yogyakarta (DIY). Permohonan KI di Jawa Timur merupakan yang tertinggi di Indonesia pada tahun 2022, dan DIY merupakan kota pendidikan dengan potensi KI besar.

## PATEN DAN HAK EKSKLUSIFNYA

Hak atas Kekayaan Intelektual/HKI (*Intellectual Property Right*) merupakan hak untuk mendapatkan perlindungan hukum atas kekayaan intelektual sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Menurut Rudyanti Dorotea Tobing, HKI merupakan kemampuan intelektual manusia di bidang teknologi, ilmu pengetahuan, seni dan sastra. Hasil karya manusia baik secara perseorangan maupun kelompok tersebut yang ide dan gagasannya telah dituangkan ke dalam bentuk suatu karya cipta yang berwujud baik dalam bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra maupun dalam bentuk temuan bidang teknologi, maka oleh negara diberikan hak perlindungan hukum apabila didaftarkan sesuai dengan persyaratan tertentu (Tobing, 2015).

Sedangkan menurut David I Bainbridge, HKI adalah hak atas kekayaan yang berasal dari karya intelektual manusia, merupakan hak yang berasal dari hasil kreatif yaitu kemampuan daya pikir manusia yang diekspresikan dalam berbagai bentuk karya, yang bermanfaat serta berguna untuk menunjang kehidupan (Dharmawan, dkk, 2016). Berdasarkan pada pengertian tersebut, HKI adalah kekayaan yang berasal dari kerja otak atau intelektualitas manusia dalam bidang teknologi, ilmu pengetahuan, seni dan sastra, yang dituangkan dalam bentuk karya cipta berwujud, yang memenuhi persyaratan untuk didaftarkan untuk mendapatkan perlindungan dari negara.

Berdasarkan pada pengertian tersebut, paten merupakan salah satu bentuk HKI. Bentuk HKI lainnya adalah merek, desain industri, hak cipta, indikasi geografis, rahasia dagang, dan desain tata letak sirkuit terpadu. Bentuk-bentuk HKI tersebut dapat dikategorikan dalam 2 kelompok yaitu hak cipta (*copyrights*) dan hak kekayaan perindustrian (*industrial property right*). Hak atas kekayaan perindustrian (*industrial property right*) adalah hak yang mengatur segala sesuatu tentang milik perindustrian, terutama yang mengatur perlindungan hukumnya (Purwaningsih, 2010). Mengacu pada pengelompokan tersebut, hak cipta (*copyright*) meliputi hak cipta dan hak-hak yang terkait (*neighbouring right*), sedangkan hak kekayaan Perindustrian (*industrial property right*) mencakup paten, merek, dan sebagainya (Purwaningsih, 2010).

Adapun yang dimaksud dengan paten berdasarkan Pasal 1 angka 1 UU Paten adalah hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya di bidang teknologi untuk jangka waktu tertentu melaksanakan sendiri invensi tersebut atau memberikan persetujuan kepada pihak lain untuk melaksanakannya. Berdasarkan pada pengertian tersebut, paten merupakan suatu perlindungan hukum bagi penemu (inventor) atas penemuannya (invensi) yang diberikan untuk jangka waktu tertentu. Invensi adalah ide inventor yang dituangkan ke dalam suatu kegiatan pemecahan masalah yang spesifik di bidang teknologi, dapat berupa produk atau proses atau penyempurnaan dan pengembangan produk atau proses. Sebuah invensi dapat dipatenkan apabila invensi tersebut:

1. Baru. Jika pada saat pengajuan permohonan Paten invensi tersebut tidak sama dengan teknologi yang diungkapkan sebelumnya;
2. Mengandung langkah inventif. Jika invensi tersebut merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya bagi seseorang yang mempunyai keahlian tertentu di bidang teknik;
3. Dapat diterapkan dalam industri. Jika invensi tersebut dapat diproduksi atau dapat digunakan dalam berbagai jenis industri.

Dalam UU Paten juga dijelaskan bahwa Hak Paten terbagi menjadi dua jenis. Perbedaan ini bertujuan untuk memberi perlindungan pada semua jenis temuan, baik yang sifatnya kompleks atau rumit sampai yang sederhana. Berikut penjelasannya (:

#### 1. Paten (biasa)

Jenis yang pertama adalah paten disebut juga dengan istilah paten biasa. Pada paten biasa dibutuhkan dua jenis klaim. Jadi, dalam mengurus Hak Paten ada tiga jenis klaim yang bisa dipilih inventor.

Mulai dari Produk, Proses, dan Penyempurnaan dan Pengembangan Produk dan Proses. Dalam paten biasa wajib memilih dua klaim, misalnya Produk dan Penyempurnaan. Tidak bisa hanya memakai klaim Produk saja.

Masa perlindungan Hak Paten biasa adalah 20 tahun. Sementara untuk publikasi temuan adalah setelah 6 bulan mendapatkan sertifikat Hak Paten. Sebab dari Kemenkumham menetapkan publikasi di bulan ke-18 sejak penerimaan sertifikat. Paten jenis ini bisa untuk produk (alat, formulasi, komposisi, dan senyawa) maupun proses (metode). Adapun syarat temuan yang bisa mendapat perlindungan paten biasa adalah:

- a. Baru
- b. Mengandung langkah inventif
- c. Dapat diterapkan di industri

#### 2. Paten Sederhana

Paten sederhana adalah paten yang diberikan terhadap penemuan berupa produk atau alat yang baru dan mempunyai nilai kegunaan praktis disebabkan bentuk, konfigurasi, konstruksi atau komponennya. Pengajuan bisa hanya 1 klaim. Paten sederhana menjadi bentuk perlindungan hukum untuk temuan-temuan dengan kegunaan praktis dan tidak serumit temuan di paten biasa. Misalnya seperti penemuan tongkat kartu tol, paper clip, dan sejenisnya. Pemilik Hak Paten ini akan mendapatkan perlindungan sampai 10 tahun dikarenakan secara umum produk atau alat yang dilindungi, diperoleh dalam waktu



yang relatif singkat, dengan cara yang sederhana, dengan biaya yang relatif murah, dan secara teknologi juga bersifat sederhana sehingga jangka waktu perlindungan selama 10 tahun dinilai cukup untuk memperoleh manfaat ekonomi yang wajar. Pelindungan paten tidak dapat diperpanjang, bertujuan membuka kesempatan seluas-luasnya kepada industri nasional untuk memanfaatkan paten yang telah berakhir masa pelindungannya secara optimal dan lepas dari tuntutan hukum dan kewajibannya membayar royalti. Selain itu juga mendorong inventor untuk terus dapat menemukan sesuatu hal atau invensi yang baru dan/atau melakukan berbagai pembaruan, pengembangan dari produk atau proses yang telah ada dan dapat diterapkan dalam industri. Syarat temuan yang dilindungi paten sederhana adalah:

- a. Baru;
- b. Pengembangan dari produk atau proses yang sudah ada;
- c. Memiliki kegunaan praktis;
- d. Dapat diterapkan di industri.

Hasil invensi yang akan dipatenkan harus melalui beberapa prosedur, prosedur tersebut telah diatur dalam UU Paten (gambar 1). Prosedur tersebut perlu juga dilengkapi oleh beberapa data lainnya seperti mengunggah:

1. Deskripsi Permohonan Paten dalam Bahasa Indonesia;
2. Klaim;
3. Abstrak;
4. Gambar Invensi (PDF) dan Gambar untuk Publikasi (JPG);
5. Surat Pernyataan Kepemilikan Invensi oleh Inventor;
6. Surat Pengalihan Hak (jika inventor dan pemohon berbeda atau pemohon merupakan badan hukum);
7. Surat Kuasa (jika diajukan melalui konsultan);
8. Surat Keterangan UMK (jika pemohon merupakan usaha mikro atau usaha kecil);
9. SK Akta Pendirian (jika pemohon merupakan lembaga pendidikan atau litbang pemerintah);



Sumber: Kemenkumham. go.id, 2024.

**Gambar 1.** Prosedur Pendaftaran Paten Baru

Berdasarkan Pasal 2 UU No. 13 Tahun 2016, pelindungan paten tersebut meliputi: 1) paten, yang diberikan untuk invensi yang baru, mengandung langkah inventif, dan dapat diterapkan dalam industri; dan 2) paten sederhana, yang diberikan untuk setiap invensi baru, pengembangan dari produk atau proses yang telah ada, dan dapat diterapkan dalam industri. Pelindungan hukum atas paten tersebut memberikan hak eksklusif kepada pemegang paten untuk jangka waktu tertentu melaksanakan sendiri paten yang dimilikinya (mengkomersialkannya) dan memberikan izin atau persetujuan kepada pihak lain untuk melaksanakan paten yang dimilikinya melalui pemberian lisensi dengan menerima royalti. Hak eksklusif juga memberikan hak kepada pemegang paten untuk melarang pihak lain yang tanpa hak atau persetujuan dari pemegang

paten melaksanakan atau melakukan tindakan lainnya yang bersifat pengambilan manfaat ekonomi dari patennya.

Dalam UU Paten, hak eksklusif pemegang paten diatur dalam Pasal 19, yang berbunyi pemegang paten memiliki hak eksklusif untuk melaksanakan paten yang dimilikinya, memberi izin melaksanakan paten yang dimilikinya kepada pihak lain, dan untuk melarang pihak lain yang tanpa persetujuannya:

- a. dalam hal Paten-produk: membuat, menggunakan, menjual, mengimpor, menyewakan, menyerahkan, atau menyediakan untuk dijual atau disewakan atau diserahkan produk yang diberi Paten;
- b. dalam hal Paten-proses: menggunakan proses produksi yang diberi Paten untuk membuat barang atau tindakan lainnya sebagaimana dimaksud dalam huruf a; dan
- c. dalam hal Paten-metode, sistem, dan penggunaan: menggunakan metode, sistem, dan penggunaan yang diberi Paten untuk membuat barang atau tindakan lainnya sebagaimana dimaksud dalam huruf a.

Hak eksklusif yang diberikan kepada pemegang paten merupakan hal yang wajar karena menghasilkan paten tidaklah mudah. Dibutuhkan intelektualitas, dana, waktu, dan tenaga yang tidak sedikit untuk melakukan penelitian (*research*) guna menghasilkan invensi yang dapat dipatenkan. Oleh karena itu, ada beberapa landasan pembenaran dari pemberian paten kepada inventor yaitu (Purwaningsih, 2025):

1. *Incentive to create invention*: insentif untuk kegiatan *research and development (R&D)* yang memacu perkembangan teknologi dan inovasinya agar lebih cepat.
2. *Rewarding* atau penghargaan terhadap inventor akan penemuannya yang bermanfaat bagi pengembangan teknologi dan industri. Inventor telah bersusah payah dengan beban waktu dan biaya, menghasilkan suatu penemuan (invensi) maka adil jika penemuan tersebut dihargai.
3. Paten sebagai sumber informasi, artinya dengan adanya *disclosure clause* maka penemuan yang telah diumumkan akan dapat dipergunakan pihak lain untuk membuat perbaikan atau penyempurnaan dan seterusnya sehingga dimungkinkan terjadi *improvement on the improvement*.

Paten dan hak eksklusifnya mendatangkan banyak manfaat yang dapat mendukung perekonomian. Di bidang industri, paten meningkatkan nilai tambah dan daya saing industri, termasuk Industri kecil dan menengah yang menjadi tulang punggung perekonomian. Dalam bidang perdagangan, paten dapat meningkatkan daya saing produk barang dan/atau jasa yang diperdagangkan, baik di pasar dalam negeri maupun pasar internasional karena produk dagang tersebut memiliki nilai lebih sehingga lebih laku di pasar. Pemegang paten juga dapat menguasai pasar dan melakukan monopoli atas suatu produk yang dipatenkan melalui hak eksklusif yang dimilikinya. Monopoli yang demikian tidak bertentangan dengan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999 tentang Larangan Praktik Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat, asalkan dilakukan secara sehat (Cahyaningrum, 2016). Lakunya produk hasil paten di pasar akan menghasilkan keuntungan yang besar. Lancarnya kegiatan usaha pada akhirnya akan membuka lapangan kerja, mengurangi kemiskinan, dan meningkatkan perekonomian. Paten juga dapat dijadikan jaminan fidusia dan jaminan utang untuk mendapatkan modal usaha. Paten sebagai jaminan fidusia diatur dalam Pasal 108 UU Paten, sedangkan sebagai jaminan utang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2022 tentang Ekonomi Kreatif.

Sementara dalam bidang investasi, paten dapat meningkatkan investasi yang bermanfaat untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Menurut Direktur Jenderal Danish Patent and Trademark Office Denmark, Sunne Stampe Sorenson, perusahaan yang memiliki paten (HKI) lebih mudah untuk menarik investasi asing dibandingkan perusahaan yang tidak memiliki paten. Sunne Stampe Sorenson juga mengemukakan peran dari perlindungan HKI termasuk paten yaitu (Laporan Kunjungan Kerja, 2024)

1. Perusahaan yang memiliki HKI cenderung berkinerja lebih baik secara ekonomi.
2. Industri yang memiliki banyak HKI menghasilkan 47% aktivitas ekonomi, dan turut menciptakan 30% dari lapangan pekerjaan di Uni Eropa pada periode 2017-2019.
3. Perusahaan yang menggunakan HKI memiliki pendapatan rata-rata 55% lebih tinggi dari pada perusahaan yang tidak menggunakannya.
4. Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang memiliki HKI memiliki peluang pertumbuhan 21% lebih dalam 3 tahun mendatang, dibandingkan UKM yang tidak memiliki HKI.

5. Pada tahun 2017, perusahaan rintisan (*start-up companies*) yang memiliki paten mengalami peningkatan nilai lebih dari dua kali, dibandingkan perusahaan rintisan yang tidak memiliki paten.
6. Pengajuan paten dan merek dagang pada tahap awal atau tahap pertumbuhan, memiliki kemungkinan 4 sampai dengan 6 kali lebih tinggi untuk mendapatkan pendanaan modal usaha (*venture capital*) berikutnya.

Kim et al. (2012) juga melakukan analisis mengenai peran paten dalam inovasi dan pertumbuhan ekonomi menggunakan data panel dari lebih dari 70 negara. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perlindungan paten adalah faktor penting dalam mendorong inovasi, dan inovasi yang dapat dipatenkan memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju. Namun, di negara-negara berkembang, dampak dari inovasi yang dipatenkan terhadap pertumbuhan ekonomi tidak terlihat signifikan.

Hu dan Pngy (2013) mengkaji dampak perubahan perlindungan hak paten di berbagai industri manufaktur di 72 negara. Hasilnya menunjukkan bahwa perlindungan paten yang lebih kuat berhubungan dengan pertumbuhan yang lebih cepat di industri yang sangat bergantung pada paten, terutama di negara-negara dengan pendapatan lebih tinggi. Perlindungan hak paten membantu mempercepat pertumbuhan ekonomi melalui akumulasi modal dan peningkatan produktivitas. Namun, penguatan hak paten memiliki pengaruh yang lebih terbatas pada pertumbuhan ekonomi di negara-negara dengan ekonomi yang lebih lemah dan di sektor-sektor industri yang kurang bergantung pada paten. Mengingat pentingnya paten, maka penting untuk mendorong terciptanya invensi melalui pemberian dan perlindungan paten.

## HASIL DAN ANALISIS

### Perkembangan Paten di Provinsi Jawa Timur dan Daerah Istimewa Yogyakarta

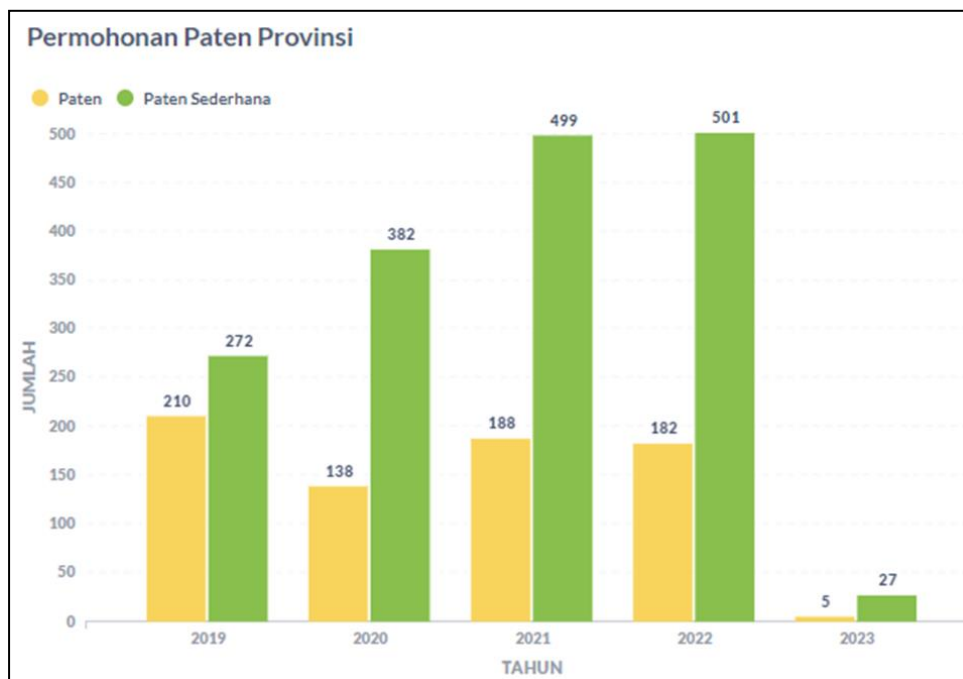
Beberapa upaya dilakukan untuk memperkuat ekosistem paten yang lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan inovasi dan pertumbuhan ekonomi nasional di Indonesia. Salah satu langkah yang dilakukan pemerintah adalah melakukan perubahan dan penyesuaian Undang-Undang tentang Paten (UU Paten) sesuai dengan norma dan kondisi perkembangan zaman. Pada tahun 1989, pemerintah Indonesia memberlakukan peraturan paten pertamanya, yaitu Undang-Undang No. 6 Tahun 1989, yang membawa Indonesia ke dalam sistem hukum internasional di mana perlindungan kekayaan intelektual diakui. Undang-Undang Paten kemudian diubah pada tahun 1997 dan 2001, dan pada tahun 2001 Undang-Undang Nomor 14 tentang Paten (Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2001) menciptakan Undang-Undang Paten baru yang menjelaskan hal-hal yang tidak tercakup dalam peraturan sebelumnya.

Saat ini jumlah paten di dalam negeri masih jauh tertinggal oleh negara lain, sehingga diperlukan adanya peningkatan dalam hal pendaftaran paten. Berdasarkan data *World Intellectual Property Organization* (WIPO), dari 9.153 paten yang terdaftar di Indonesia pada tahun 2015 sebanyak 8.095 paten atau 89 persen merupakan paten yang berasal dari luar negeri, sedangkan paten dalam negeri hanya sebesar 1.058 paten (Kementerian Perindustrian, 2017). Hal senada dikemukakan oleh Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu, dan Rahasia Dagang, Yasmon pada kegiatan Rapat Kerja Teknis DJKI di Hotel Shangri-La pada 21 Maret 2023, bahwa jumlah permohonan paten dari tahun 1991 sampai dengan 2023 mencapai 194.737. Namun jumlah tersebut didominasi oleh permohonan paten yang berasal dari luar negeri, yakni sebesar 159.602 (81,96%) dari jumlah total permohonan. Yasmon menyayangkan kondisi tersebut karena jumlah perguruan tinggi di Indonesia banyak dan berpotensi untuk menghasilkan paten. Hanya ada sekitar 10% dari 2.750 jumlah perguruan tinggi di Indonesia yang telah mengajukan permohonan patennya di Indonesia (Kementerian Hukum dan HAM RI, 2023).

Paten yang dihasilkan di dalam negeri kebanyakan merupakan paten sederhana. Pada tahun 2018 jumlah total permohonan paten sederhana mencapai 1582 permohonan dengan permohonan dalam negeri sebanyak 1545 dan permohonan luar negeri sebanyak 37 (Badan Pembinaan Hukum Nasional Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, 2019). Begitupula berdasarkan data statistik laporan tahunan *World Intellectual Property Organization* (WIPO) tahun 2021 yang dirilis pada akhir tahun 2022, permohonan paten sederhana Indonesia menduduki peringkat kesepuluh dari seluruh kantor kekayaan intelektual anggota WIPO dengan jumlah permohonan sebanyak 3.249. Adapun sembilan negara lainnya adalah China (2.852.219), Jerman (10.576), Rusia (9.079), Australia (7.844), Jepang (5.238), Turki (4.490), Ukraina (4.425), Korea Selatan (4.009), dan Thailand (3.762) (Heriani, 2023). Berdasarkan data WIPO 2023, negara Indonesia menduduki peringkat ke-35 dengan jumlah permohonan paten sebanyak 1.727 (WIPO, 2023).

Provinsi Jawa Timur dan DIY memiliki potensi KI yang besar. Permohonan KI di Jawa Timur merupakan yang tertinggi di Indonesia pada tahun 2022, dimana selama tahun 2022 tercatat 14.700 permohonan hak cipta, merek, desain industri, dan paten (Kurniawan, 2022). Jawa Timur juga memiliki banyak inovasi dan kreativitas. Bahkan Pemerintah Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 mendapatkan penghargaan dari Kemenkumham atas peran aktifnya dalam memacu pertumbuhan kreativitas dan inovasi KI dalam rangka pemulihan ekonomi nasional. Jumlah pendaftaran KI di Jawa Timur mencapai 24.029, terdiri dari 10.953 merek, 12.529 hak cipta, 342 desain industri, dan 465 paten (Dinas Kominfo Provinsi Jawa Timur, 2022). Sedangkan Yogyakarta merupakan kota pendidikan, dimana ada 110 perguruan tinggi dengan jumlah sekitar 360 ribu mahasiswa. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, sebanyak 761 permohonan paten dari Yogyakarta.

Pelindungan paten sangat penting bagi inventor dan pemegang paten karena dapat memotivasi inventor untuk menghasilkan invensi-invensi baru dan berkarya lebih banyak yang hasilnya akan meningkatkan kesejahteraan bangsa dan negara serta menciptakan iklim persaingan usaha yang sehat. Melalui pelindungan paten yang baik, diharapkan jumlah paten akan terus meningkat. Sehubungan dengan hal tersebut, berdasarkan data dari Kanwil Kemenkumham Provinsi Jawa Timur (Pusat Penelitian BK DPR, 2023), permohonan Paten Sederhana di Provinsi Jawa Timur mengalami peningkatan setiap tahunnya dalam 5 tahun terakhir, sementara jumlah permohonan Paten Biasa cenderung fluktuatif. Peningkatan jumlah paten tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



Sumber: Kanwil Kumham Provinsi Jawa Timur, 2023.

**Gambar 2.** Perkembangan Paten di Jatim dalam 5 Tahun Terakhir

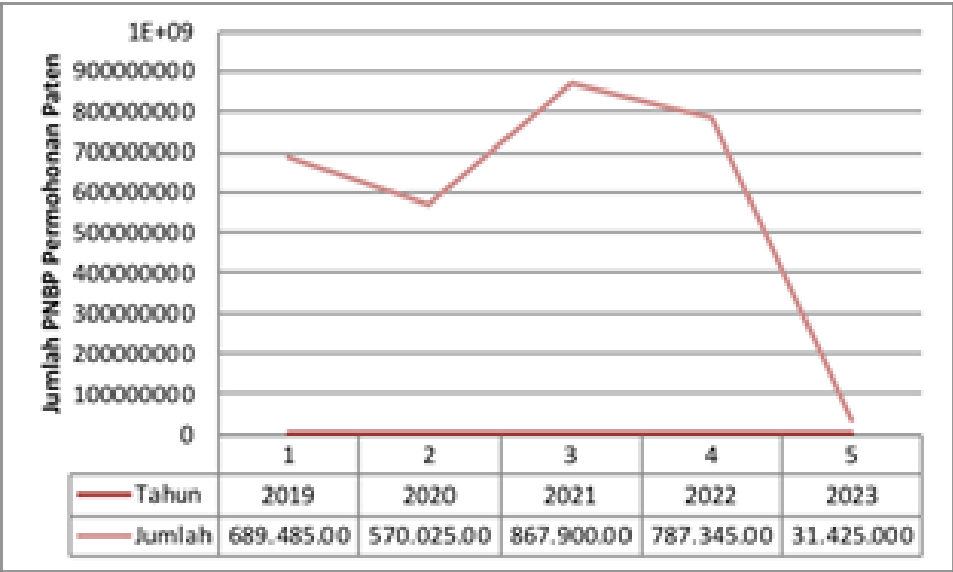
Selain pelindungan paten, peran Kanwil Kemenkumham Provinsi Jawa Timur, khususnya Subbidang Pelayanan Kekayaan Intelektual (KI) juga turut andil dalam meningkatkan jumlah paten. Berdasarkan Pasal 45 ayat (2) Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia No. 30 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Subbidang Pelayanan KI mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan pembinaan dan pengendalian pelaksanaan tugas teknis, kerja sama, pemantauan, evaluasi, serta penyusunan laporan pelaksanaan tugas teknis di bidang penerimaan permohonan pendaftaran, sosialisasi, pelaksanaan penegakan hukum di bidang KI dan inventarisasi KI komunal.

Hal lain yang turut andil dalam meningkatkan jumlah paten adalah fasilitasi pemangku kepentingan terkait dalam melaksanakan UU Paten. Berdasarkan penjelasan Kanwil Kemenkumham Provinsi Jawa Timur (Pusat Penelitian BK DPR, 2023), fasilitasi terkait paten biasanya ada pada Organisasi Perangkat Daerah Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (OPD Balitbangda), Dinas Perindustrian Perdagangan, dan Dinas Koperasi UKM. Namun berdasarkan data, belum ada permohonan paten dari UKM binaan Pemda

melalui Kanwil Kemenkumham Provinsi Jawa Timur. Paten kurang diminati oleh UKM, karena dianggap rumit dan prosesnya lama. Selain itu perlu keringanan atau insentif untuk membuat UKM tertarik untuk mendaftarkan paten.

Peningkatan jumlah paten akan meningkatkan jumlah Pendapatan Nasional Bukan Pajak (PNBP) yang diperoleh dari biaya tahunan pemeliharaan paten. Hingga triwulan kedua tahun 2024, tercatat jumlah total permohonan paten telah mencapai 4.511 yang terdiri dari 3.723 permohonan paten dan 785 paten sederhana, serta 3 permohonan dari *Patent Cooperation Treaty* (PCT) yakni sistem global yang dirancang oleh World Intellectual Property Organization (WIPO) untuk memberikan fasilitasi permohonan perlindungan paten di banyak negara yang tergabung menjadi anggotanya.

Selain itu Direktorat Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu (DTLST) dan Rahasia Dagang (RD) juga telah mencapai 29,24% realisasi anggaran dari pagu yang telah ditentukan dan 30,83% realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari target. Salah satu kegiatan yang meningkatkan capaian di tahun 2024 adalah Layanan Paten Terpadu atau *Patent One Stop Service* (POSS), yang hingga saat ini telah diselenggarakan di 13 provinsi dari 38 provinsi di seluruh Indonesia (Kementerian Hukum dan HAM, 2024a). POSS memberikan sosialisasi, asistensi, dan konsultasi langsung kepada masyarakat mengenai paten.



Sumber: Kanwil Kumham Provinsi Jawa Timur, 2023.

**Gambar 3.** Jumlah PNBP Permohonan Paten Provinsi Jatim, 2023.

Jumlah PNBP dari biaya tahunan pemeliharaan paten di Provinsi Jawa Timur dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Gambar 3. Pada Gambar 3 menunjukkan jumlah PNBP sejak tahun 2021 mengalami kenaikan yang sangat signifikan. Hal ini didorong dengan semakin banyaknya paten yang dihasilkan oleh masyarakat terutama dari kalangan universitas/ perguruan tinggi. Namun masih banyak paten yang didaftarkan tersebut belum dapat dikomersialkan sehingga belum banyak memberikan manfaat optimal.

Tidak seperti di Jawa Timur, perkembangan paten di DIY terlihat lambat, yang terlihat dari sedikitnya jumlah paten yang didaftarkan pada Kanwil Kemenkumham DIY. Padahal potensi yang dimiliki oleh DIY besar karena terdapat banyak universitas terkenal dan UMKM yang beragam. Perkembangan jumlah pendaftaran paten di DIY sejak tahun 2018-2022 dapat dilihat di Tabel 1.

**Tabel 1.** Pendaftaran Paten Selama 5 Tahun terakhir di Provinsi DIY

Tahun	Paten	Paten Sederhana	Merek	Hak Cipta	Desain Industri
2018	87	40	-	-	-
2019	68	34	429	-	-
2020	5	34	1150	-	-
2021	9	18	1320	-	-
2022	9	107	2433	6511	95

Sumber: Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan HAM DIY, 2023.

Beberapa hal yang memengaruhi perkembangan paten di DIY antara lain adalah: 1) ada banyak perguruan tinggi, dimana permohonan pendaftaran paten saat ini banyak didominasi dari perguruan tinggi/universitas; 2) minimnya pemahaman atau informasi terkait paten bagi masyarakat karena sosialisasi, promosi dan diseminasi terkait paten masih minim; 3) kerjasama dengan perguruan tinggi/universitas. Di DIY banyak perguruan tinggi sehingga potensi permohonan pendaftaran paten juga besar. Untuk itu perlu ada kolaborasi yang baik antara DJKI Kemenkumham sebagai *Intellectual Property Office of Indonesia* dan perguruan tinggi sebagai pengemban dharma pendidikan; dan 4) perbaikan sistem permohonan pendaftaran secara *online* memberikan dampak positif karena mudah sehingga dapat dilakukan oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun.

### Kendala Pelaksanaan UU Paten

Beberapa kendala dalam pelaksanaan UU Paten sebelum terbentuknya UU No. 65 Tahun 2024 di Provinsi Jawa Timur antara lain (Pusat Penelitian BK DPR, 2023): banyak hasil temuan yang telah diumumkan untuk keperluan akademik maupun seminar dan lomba. Namun temuan tersebut acapkali lebih ditujukan untuk meningkatkan angka kredit untuk pembinaan dan peningkatan karir dosen atau peneliti selaku inventor. Inventor terkadang juga kurang menyadari bahwa temuannya yang telah diumumkan tersebut merupakan invensi yang dapat didaftarkan untuk mendapatkan paten hingga lewat waktu 6 bulan.

Kendala lain terkait paten sederhana yang merupakan pengembangan dari paten yang sudah ada. Tidak tertutup kemungkinan permohonan paten sederhana mendapat gugatan dari pemilik paten sebelumnya (pemilik paten pertama). Hal ini pernah terjadi dalam kasus bentuk atap rumah yang dimohonkan paten di Kanwil Kemenkumham Provinsi Jawa Timur. Untuk itu perlu ada ketentuan, bagaimana jika paten sederhana tersebut bersinggungan dengan paten orang lain yang masih berlaku. Dalam hal ini, apakah harus izin tertulis dari pemilik paten sebelumnya atautkah cukup hanya menyebutkan dalam deskripsi atau uraian saat pendaftaran paten sederhana.

Paten juga kurang diminati oleh UKM, karena dianggap rumit, prosesnya lama, biaya pendaftaran dan biaya tahunannya mahal. Untuk itu, perlu ada keringanan atau insentif untuk membuat UKM tertarik untuk mendaftarkan paten. Inventor sering kesulitan atau kurang mampu dalam membuat deskripsi yang dirasa rumit, padahal deskripsi menjadi salah satu syarat permohonan paten. Oleh karena itu, perlu penyederhanaan *form* deskripsi untuk paten sederhana.

Pada tataran empiris, terdapat peraturan perundang-undangan yang tidak sinkron atau tidak sesuai satu dengan lainnya, yaitu Pasal 13 UU No. 13 Tahun 2016 yang berbeda dengan ketentuan Pasal 20 ayat (3) Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah. Berdasarkan Pasal 13 UU No. 13 Tahun 2016, pemegang paten atas invensi yang dihasilkan oleh inventor dalam hubungan dinas dengan instansi pemerintah adalah instansi pemerintah dimaksud dan Inventor, kecuali diperjanjikan lain. Atas persetujuan pemegang paten, invensi juga dapat dikomersialkan kepada pihak ketiga dalam hal instansi pemerintah sebagai pemegang paten tidak dapat melaksanakan patennya. Namun berdasarkan Pasal 20 ayat (3) PP Nomor 38 Tahun 2017, hak kekayaan intelektual (HKI) atas inovasi daerah menjadi milik pemerintah daerah dan tidak dapat dikomersialisasikan.

Kendala lain adalah paten sebagai objek jaminan fidusia yang dinilai sulit untuk dilaksanakan karena sulit untuk menentukan nilai (valuasi) dari paten yang dijamin. Penentuan nilai paten diperlukan keahlian khusus dari seorang penilai. Selain itu juga terdapat permasalahan terkait dengan biaya tahunan pemeliharaan paten. Banyak inventor yang belum membayar biaya tahunan pemeliharaan paten yang disebabkan antara lain paten belum dapat dikomersialkan. Jumlah piutang negara dari pembayaran biaya tahunan pemeliharaan paten tersebut cukup signifikan, beberapa diantaranya telah dilimpahkan penagihannya ke Kementerian Keuangan. Kontribusi UU No. 13 Tahun 2016 di DIY belum begitu maksimal karena jika dilihat dari jumlah permohonan paten di DIY didominasi oleh perguruan tinggi atau universitas, dimana produk invensi yang dihasilkan tidak dapat dilaksanakan atau tidak diterapkan dalam industri sehingga tidak memberikan kontribusi bagi peningkatan perekonomian daerah.

Beberapa kendala dalam pelaksanaan UU No. 13 Tahun 2016 di DIY menurut Kanwil Kemenkumham DIY antara lain: masih banyak masyarakat atau pelaku usaha yang belum memahami KI. Permohonan paten di DIY didominasi oleh permohonan pendaftaran paten dari perguruan tinggi atau universitas yang memiliki lembaga penelitian dan menggunakan anggaran penelitian dalam rangka untuk meningkatkan akreditasi kampus. Minimnya pemahaman atau informasi terkait paten bagi masyarakat tersebut karena porsi

sosialisasi, promosi dan diseminasi terkait paten masih minim. Pemerintah daerah masih ada yang enggan memberikan fasilitasi terhadap permohonan pendaftaran paten karena proses permohonan paten yang relatif lama sehingga penganggarannya tidak dapat dicover karena Tahun Anggaran sudah berbeda. Selain itu juga pemerintah daerah juga belum memiliki konsep hilirisasi terhadap produk paten. Hilirisasi terhadap karya intelektual belum diupayakan secara maksimal oleh Pemerintah maupun pemerintah daerah, dan belum ada formulasi terhadap hilirisasi produk paten oleh pemerintah daerah.

Paten oleh perguruan tinggi sebagian hanya digunakan untuk kepentingan peningkatan angka kredit dosen dan akreditasi perguruan tinggi/universitas. Sesuai Pasal 3 UU No. 13 Tahun 2016, paten dan paten sederhana diharapkan dapat diterapkan dalam industri. Dengan demikian paten seharusnya bersifat *marketable* dan memiliki nilai ekonomi sehingga memiliki manfaat bagi perkembangan perekonomian daerah maupun negara. Kendala lain adalah proses permohonan pendaftaran paten relatif lama sehingga membuat inventor enggan melakukan pendaftaran paten. Berdasarkan UU No. 13 Tahun 2016, permohonan paten membutuhkan waktu selama 4 tahun, 8 bulan, 14 Hari. Sedangkan permohonan paten sederhana selama 1 tahun, 7 bulan, 14 Hari. Berdasarkan UU Cipta Kerja, jangka waktu permohonan paten sederhana tersebut dipercepat menjadi selama 6 Bulan.

Secara garis besar Kanwil Kemenkumham DIY dalam melaksanakan amanat UU No. 13 Tahun 2016 tidak mempunyai kendala. Kanwil Kemenkumham DIY menyarankan sebagai upaya tindak lanjut pelaksanaan UU No. 13 Tahun 2016 kepada para inventor dalam mengkreasikan invensinya memiliki pandangan yang sama yaitu paten yang dihasilkan dapat diterapkan dalam industri sehingga dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan perekonomian daerah. Jika dilihat dari sudut pandang terhadap implementasi yang dilaksanakan oleh Kantor Wilayah terhadap UU No. 13 Tahun 2016 yang didelegasikan ke dalam Permenkumham tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Wilayah, maka tidak ada kendala selama dukungan fasilitas dan kebijakan terkait pelayanan itu dipermudah. Namun jika dilihat dari sisi inventor, proses permohonan paten dirasakan cukup panjang.

UMKM belum banyak menggunakan atau mendaftarkan paten tetapi lebih kepada pendaftaran merek untuk produknya. Dinas UKM dan Koperasi DIY mendorong dan menganjurkan agar semua UMKM yang memiliki produk dari hasil produksinya supaya didaftarkan mereknya (Pusat Penelitian BK DPR, 2023). Pendaftaran merek ini penting karena merek merupakan identitas suatu produk atau jasa, selain juga sebagai perlindungan agar dapat memakai merek dagang atau bisnisnya secara eksklusif serta dapat meningkatkan daya saing UMKM. Merek juga bermanfaat sebagai kekuatan produk agar dapat dengan mudah diterima masyarakat dan sebagai strategi pemasaran dalam membangun citra atau reputasi terhadap produknya.

Banyak UMKM yang belum tahu apa itu merek atau paten, apa manfaat juga keuntungannya sehingga upaya terus dilakukan untuk mendorong percepatan pendaftaran merek dan paten melalui koordinasi dan kolaborasi dengan Kanwil Kemenkumham DIY melalui kegiatan-kegiatan seperti sosialisasi, menyelipkan sosialisasi dalam kegiatan-kegiatan pelatihan, bimtek atau pameran dengan membuka meja-meja/*booth* untuk konsultasi. Undang-undang No. 13 Tahun 2016 sebaiknya dapat digunakan sebagai acuan di dalam penyelenggaraan pembinaan, juga di lapangan dalam rangka untuk perkembangan UMKM sehingga memiliki daya saing, produk berkualitas dan diterima pasar baik pasar domestik maupun global.

### **Upaya untuk Mengatasi Kendala**

Berbagai upaya terus dilakukan oleh pemerintah dalam mendukung peningkatan inovasi di Indonesia. Salah satunya adalah mereformasi sistem perguruan tinggi dan memperbaiki ekosistem riset yang berbasis kekayaan intelektual (KI). Banyaknya perguruan tinggi dan sektor industri di Provinsi DIY dan Provinsi Jawa Timur menjadi peluang emas untuk menemukan berbagai paten yang bisa didaftarkan karena dengan kondisi itu akan banyak potensi karya intelektual di bidang teknologi dapat dimunculkan. Namun jumlah permohonan paten yang diajukan belum optimal. Padahal paten diharapkan dapat memainkan peran yang signifikan untuk peningkatan daya saing antar bangsa serta berkontribusi bagi pertumbuhan ekonomi nasional.

Beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan jumlah permohonan paten di daerah diantaranya melakukan sosialisasi serta pelatihan yang memudahkan masyarakat mendapatkan pengetahuan umum tidak hanya mengenai tata cara mendaftarkan paten saja, tapi bagaimana mencari informasi mengenai apakah temuan inovasi yang akan dilakukan sudah ada atau belum, sehingga kegiatan

penelusuran dan pemanfaatan informasi paten ini juga dapat dijadikan sebagai sumber informasi tren teknologi sehingga terhindar dari duplikasi riset.

Upaya pemerintah daerah seperti yang dilakukan Kanwil Kemenkumham DIY dalam mendorong perguruan tinggi agar dapat memberikan kontribusi lebih dan meningkatkan jumlah permohonan paten dengan melakukan *workshop* tentang Penyelesaian Substantif Paten Pengelolaan Pasca Pendaftaran Paten dengan Perguruan Tinggi. *Workshop* ini bertujuan bisa memecahkan permasalahan permohonan paten, sehingga hasil invensi mampu meningkatkan perekonomian di DIY melalui hilirisasi komersialisasi paten (Nugroho, 2023).

Selaras dengan upaya yang dilakukan Kanwil Kemenkumham Jawa Timur telah menyelenggarakan kegiatan Asistensi Teknis Penelusuran dan Pemanfaatan Informasi Paten serta Drafting Paten bagi para inventor. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman inventor untuk mendiversifikasi produk paten. Drafting paten merupakan proses penyusunan dokumen hukum untuk pengajuan paten yang sangat krusial dalam melindungi hak kekayaan intelektual atas invensi yang diciptakan oleh para inventor (Kementerian Hukum dan HAM RI, 2024b).

Beberapa ketentuan dalam UU No. 13 Tahun 2016 telah diubah oleh UU No. 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang. Salah satu perubahan dimaksud terkait dengan pelaksanaan paten di Indonesia yang diatur dalam Pasal 20. Semula berdasarkan Pasal 20 ayat (1) UU No. 13 Tahun 2016, pemegang paten wajib membuat produk atau menggunakan proses di Indonesia. Dalam ayat (2) disebutkan secara jelas bahwa membuat produk atau menggunakan proses tersebut harus menunjang transfer teknologi, penyerapan investasi dan/atau penyediaan lapangan kerja. Tidak dilaksanakannya kewajiban tersebut mengakibatkan paten dapat dihapus berdasarkan putusan pengadilan yang telah memiliki kekuatan hukum tetap (Pasal 132 ayat (1) huruf e UU No. 13 Tahun 2016).

Namun dalam UU No. 6 Tahun 2023, ketentuan tersebut diubah. Perubahan ini disayangkan oleh beberapa narasumber karena mengakibatkan transfer teknologi dan penyediaan lapangan kerja sulit dilakukan jika pelaksanaan paten dilakukan dengan mengimpor produk yang diberi paten. Bahkan Prof. M. Hawin menyarankan pengaturan pelaksanaan paten di Indonesia sebaiknya dikembalikan pada Pasal 17 UU No. 14 Tahun 2001 tentang Paten yang telah dicabut dengan Pasal 171 UU No. 13 Tahun 2016. Berdasarkan Pasal 17 UU No. 14 Tahun 2001, pemegang paten wajib membuat produk atau menggunakan proses yang diberi paten di Indonesia. Dikecualikan dari kewajiban tersebut apabila pembuatan produk atau penggunaan proses tersebut hanya layak dilakukan secara regional. Pengecualian tersebut hanya dapat disetujui oleh Direktorat Jenderal apabila pemegang paten telah mengajukan permohonan tertulis dengan disertai alasan dan bukti yang diberikan oleh instansi yang berwenang. Kewajiban membuat produk atau menggunakan proses yang diberi paten di Indonesia diharapkan dapat terjadi transfer teknologi sehingga pada akhirnya dapat mendorong lahirnya invensi-invensi baru yang dapat dipatenkan.

Meskipun beberapa ketentuan UU No. 13 Tahun 2016 telah diubah dalam UU No. 6 Tahun 2023, namun dengan adanya berbagai permasalahan atau kendala yang muncul dalam pelaksanaan UU No. 13 Tahun 2016 sebagaimana dipaparkan, maka penting untuk melakukan perubahan terhadap UU tersebut. Pertimbangan perlu dilakukannya perubahan tersebut adalah adanya ketentuan dalam UU No. 13 Tahun 2016 yang tidak sesuai dengan ketentuan internasional yang berdampak terhadap ketidakpercayaan internasional kepada perlindungan paten serta berpotensi menghambat investasi dan inovasi. Pertimbangan lainnya ada beberapa kekurangan dalam UU No. 13 Tahun 2016 yang menimbulkan permasalahan hukum dalam penerapannya yang mengakibatkan UU No. 13 Tahun 2016 tidak responsif dengan perkembangan zaman dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu ketentuan yang ada dalam UU No. 13 Tahun 2016 perlu dilakukan perubahan guna menyesuaikan dengan perkembangan untuk mendorong terwujudnya perbaikan pengaturan paten nasional yang efektif, efisien, dan mendorong inovasi nasional.

Senada dengan pertimbangan tersebut, Prof. Dr. Mas Rahmah juga mengemukakan UU No. 13 Tahun 2016 perlu diubah dengan pertimbangan: 1) perlunya hukum paten yang adaptif, akomodatif, protektif, berkeadilan, dan berkepastian hukum; 2) untuk adopsi/penyesuaian standar dengan ketentuan nasional dan perjanjian internasional; 3) meningkatkan pelayanan publik; dan 4) merespon atas perkembangan teknologi, ekonomi, dan perdagangan global.

Lebih lanjut, Prof. Dr. Mas Rahmah juga mengemukakan ada beberapa pendekatan dalam melakukan perubahan atas UU No. 13 Tahun 2016, yaitu: 1) kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor strategis ekonomi domestik yang mendorong invensi nasional untuk mewujudkan penguatan teknologi; 2)



optimalisasi kehadiran negara dalam pelayanan terbaik pemerintah di bidang kekayaan intelektual; 3) keberpihakan pada kepentingan Indonesia tanpa melanggar prinsip-prinsip internasional; dan 4) landasan paten nasional melalui pendekatan sistemik realisme hukum pragmatis. Dengan adanya perubahan tersebut diharapkan UU Paten hasil perubahan nantinya benar-benar berperan optimal dalam mendukung perekonomian.

Setelah melalui proses pembahasan yang komprehensif, DPR dan pemerintah menyepakati RUU tentang Perubahan Ketiga atas UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten menjadi UU, yaitu UU No. 65 Tahun 2024 tentang Perubahan Ketiga Atas UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten yang diundangkan dan mulai berlaku pada tanggal 28 Oktober 2024. UU No. 65 Tahun 2024 melakukan perubahan terhadap 48 pasal yang terdapat dalam UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten, baik berupa perubahan, penambahan, maupun penghapusan. Perubahan tersebut bertujuan untuk meningkatkan pelayanan bidang paten kepada masyarakat, mendorong inovasi nasional, serta untuk menyesuaikan dengan perkembangan kebutuhan hukum masyarakat dan praktik internasional, yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Dalam rangka untuk mendorong inovasi nasional, beberapa perubahan yang dilakukan atas Undang-Undang No. 13 Tahun 2016, yaitu:
  - a. Mengenai invensi yang diimplementasikan pada komputer, pengaturannya dikelompokkan ke dalam kategori sistem, metode dan penggunaan, sesuai dengan perluasan definisi dari Invensi yang dilakukan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis 4.0 dan 5.0.
  - b. Mengenai penggunaan kembali atau temuan (*discovery*), perubahan dilakukan karena menghambat inovasi, yang pada umumnya dalam bidang kimia, farmasi, dan biologi. Perubahan dilakukan untuk mendorong pertumbuhan dan inovasi obat tradisional.
  - c. Pelindungan hak kekayaan intelektual pada prinsipnya memberikan pelindungan rentang waktu antara publikasi dengan pendaftaran Paten, dengan memperkenalkan adanya *Grace Period* terhadap publikasi ilmiah suatu Paten. Perubahan dilakukan dengan memperpanjang *grace period* dari 6 bulan menjadi 12 bulan untuk memberikan kesempatan kepada seluruh inventor di Indonesia untuk dapat mendaftarkan paten.
2. Untuk menyesuaikan atau mengharmoniskan dengan ketentuan paten internasional, maka perubahan dilakukan dengan mengamanatkan Pemegang Paten untuk membuat pernyataan pelaksanaan paten di Indonesia dan memberitahukannya kepada Menteri paling lambat setiap akhir tahun. Ketentuan tersebut terkait dengan Pasal 20 UU No. 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Perppu No. 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi UU, bahwa pelaksanaan paten dapat dilakukan dengan mengimpor.
3. Untuk meningkatkan pelayanan paten, maka perubahan yang dilakukan atas Undang-Undang No. 13 Tahun 2016 tentang Paten adalah:
  - a. Terhadap Sumber Daya Genetik dan/atau pengetahuan tradisional (SDG dan/atau PT), perubahan dilakukan untuk mempermudah proses paten, yaitu cukup dengan membuat surat "pernyataan".
  - b. Terkait data permohonan, perubahan dilakukan karena UU No. 13 Tahun 2016 membatasi perubahan data, dimana perubahan data yang dimaksud adalah sebagaimana tercantum dalam Pasal 25. Seharusnya perubahan terkait dengan semua data dalam Pasal 25, tidak terkecuali huruf c dan d yang dapat dikatakan sebagai perubahan yang signifikan karena terkait dengan pemohon dan klaim.
  - c. Mengenai Pemeriksaan Substantif Lebih Awal, perubahan dilakukan agar waktu penyelesaian Permohonan menjadi lebih cepat dan efisien karena pada praktiknya dokumen Permohonan Paten menjadi "dokumen tidur" selama proses menunggu jangka waktu 18 (delapan belas) bulan.
  - d. Mengenai Pemeriksaan Substantif Kembali, perubahan dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi kasus yang terjadi akibat masih banyak Pemohon yang belum memahami sistem dan prosedur Permohonan Paten di Indonesia serta adanya komunikasi yang kurang lancar antara Pemohon Paten dengan Pemeriksa Paten. Perubahan ini juga dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada Pemohon Paten yang ingin mereview keputusan yang diberikan.
  - e. Mengenai Biaya Tahunan, perubahan dilakukan sebagai antisipasi untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul di dalam praktik pemenuhan kewajiban pembayaran biaya tahunan.

Mengacu pada perubahan tersebut, *grace period* yang semula 6 bulan, diubah menjadi 12 bulan sehingga memberi kesempatan kepada dosen untuk mendaftarkan invensinya. Dosen tetap mendapatkan biaya pendaftaran paten dari perguruan tingginya meski sudah lewat tahun anggaran berjalan karena *grace period* lebih panjang. Biaya tahunan paten untuk UMKM, lembaga pendidikan, dan lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah juga lebih ringan karena berdasarkan Pasal 6 ayat (1) PP No. 28 Tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, dapat dikenakan tarif 10%. Perubahan yang memberikan kemudahan dan keringanan biaya paten tersebut diharapkan dapat memotivasi inventor untuk mendaftarkan patennya. Peningkatan paten pada akhirnya akan bermanfaat untuk mendukung perekonomian daerah.

Peran teknologi perlu menjadi perhatian utama dalam menjawab permasalahan pembangunan bangsa dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Kebijakan ekonomi dan kebijakan teknologi perlu diintegrasikan dan diselaraskan untuk meningkatkan daya saing nasional, sehingga perlu ada kebijakan yang diarahkan pada peningkatan pendayagunaan teknologi dalam sektor produksi untuk meningkatkan perekonomian nasional dan penghargaan terhadap teknologi dalam negeri.

## KESIMPULAN

Perkembangan paten di Jawa Timur cukup signifikan, sebaliknya di DIY lambat. Sementara perkembangan paten di kalangan UMKM baik di Jawa Timur maupun DIY dinilai kurang memuaskan yang disebabkan oleh minimnya pemahaman dari UMKM terkait paten dan keengganan UMKM untuk mendaftarkan paten karena prosesnya rumit dan lama. Paten banyak dihasilkan dari perguruan tinggi, sayangnya banyak paten yang belum dapat dikomersialkan. Kondisi tersebut memengaruhi perolehan PNPB dan peran paten dalam mendukung perekonomian yang dinilai belum optimal.

Pada tataran empiris, baik di Jatim maupun di DIY ada permasalahan/kendala dalam pelaksanaan UU No. 13 Tahun 2016. Akibatnya PNPB yang diperoleh belum maksimal, banyak piutang negara yang belum tertagih. Jumlah paten seharusnya juga lebih banyak dan lebih berperan dalam mendukung perekonomian.

Sehubungan dengan hal itu, dengan adanya penyempurnaan UU Paten tahun 2024 diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem paten di Indonesia serta dapat meningkatkan perekonomian daerah. Dengan adanya regulasi yang lebih baik dan sistem paten yang lebih efisien, Indonesia diharapkan dapat meningkatkan jumlah permohonan paten yang diajukan.

Perubahan UU Paten melalui UU No. 65 Tahun 2024 diharapkan dapat meningkatkan permohonan paten di daerah. Paten tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi pemegang hak, tetapi juga dapat mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis pengetahuan dan teknologi. Inovasi yang dilindungi oleh paten dapat berkontribusi pada kemajuan industri, penciptaan lapangan kerja, serta pengembangan sektor teknologi dan riset.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Cahyaningrum, D. (2016). Monopoli dalam Perspektif UU No. 13 Tahun 2016 dan UU No. 5 Tahun 1999, dalam "Kebijakan Legislasi Nasional DPR RI 2014-2019 (Tinjauan dari Perspektif Hukum dan Ekonomi)", Penyunting: Dr. Ronny Sautma Bako, S.H.M.H., Jakarta: Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI dan PT. Dian Rakyat, hal. 43-82.
- Purwaningsih, Endang. (2010). Hukum Bisnis. Cetakan Pertama. Bogor: Ghalia Indonesia, hal. 119.

### Jurnal

- Hu, A.G.Z. & Png, I.P.L. (2013). Patent rights and economic growth: evidence from cross-country panels of manufacturing industries. *Oxford Economic Papers*, Volume 65, Issue 3, July 2013, Pages 675–698.
- Kim, Y. K., Lee, K., Park, W. G., & Choo, K. (2012). Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at different levels of development. *Research policy*, 41(2), 358-375.

### Sumber Digital

- Dinas Kominfo Provinsi Jawa Timur. (2022, November 30). Pemprov Jatim Terima Penghargaan Kemenkumham terkait Kreativitas dan-Inovasi Kekayaan Intelektual. Diperoleh tanggal 26 Januari 2023, dari <https://kominfo.jatimprov.go.id/berita/pemprov-jatim-terima-penghargaan-kemenkumham-terkait-kreatifitas-dan-inovasi-kekayaan-intelektual>.
- Heriani, F.N. (2023, Januari 6). Permohonan KI Indonesia Masuk 10 Besar Negara Berkembang Anggota WIPO. *Hukumonline.com*. Diperoleh tanggal 23 Januari 2023, dari <https://www.hukumonline.com/berita/a/permohonan-ki-indonesia-masuk-10-besar-negara-berkembang-anggota-wipo-lt63b7da596c0bc>.
- Kementerian Hukum dan HAM RI. (2022a, Agustus 16). DJKI Ringankan Pemegang Paten Melalui Tarif Tertentu Biaya Tahunan. Diperoleh tanggal 23 April 2024, dari <https://dgip.go.id/index.php/artikel/detail-artikel-berita/djki-ringankan-pemegang-paten-melalui-tarif-tertentu-biaya-tahunan?kategori=>.
- Kementerian Hukum dan HAM RI. (2022b, Juli 11). DJKI Hadir Memberi Stimulus Permohonan Paten di Kota Pendidikan, Diperoleh tanggal 26 Januari 2023, dari <https://www.dgip.go.id/index.php/artikel/detail-artikel-berita/djki-hadir-memberi-stimulus-permohonan-paten-di-kota-pendidikan?kategori=liputan-humas>.
- Kementerian Hukum dan HAM RI. (2023, Maret 21). Sayangnya Jumlah Paten Dalam Negeri, DJKI Rencanakan Patent Examiners Go to Campus. Diperoleh tanggal 23 April 2024, dari <https://www.dgip.go.id/artikel/detail-artikel/sayangkan-jumlah-paten-dalam-negeri-djki-rencanakan-patent-examiners-go-to-campus?kategori=agenda-ki>.
- Kementerian Hukum dan HAM RI. (2024a, Mei 31). DJKI Raih Capaian Manis Dari Pelaksanaan Patent One Stop Service. Diperoleh 3 Desember 2024, dari <https://www.dgip.go.id/index.php/artikel/detail-artikel-berita/djki-raih-capaian-manis-dari-pelaksanaan-patent-one-stop-service?kategori=agenda-ki>.
- Kementerian Hukum dan HAM RI. (2024b, Agustus 28). Dorong Diversifikasi Produk Paten, Kemenkumham Jatim Gelar Asistensi Teknis Penelusuran dan Drafting Paten untuk Inventor. Diperoleh 3 Desember 2024, dari <https://jatim.kemenkumham.go.id/berita-utama/dorong-diversifikasi-produk-paten-kemenkumham-jatim-gelar-asistensi-teknis-penelusuran-dan-drafting-paten-untuk-inventor>.
- Kementerian Perindustrian. (2017, Juli 18). HKI dan Inovasi Berperan Tingkatkan Daya Saing Industri. Diperoleh tanggal 23 Januari 2023, dari <https://kemenperin.go.id/artikel/17837/HKI-dan-Inovasi-Berperan-Tingkatkan-Daya-Saing-Industri>.
- Kurniawan, D. (2022, Agustus 22). Kemenkumham Jatim Catat 14 Ribu Permohonan Kekayaan Intelektual Selama 2022. Diperoleh tanggal 26 Januari 2023, dari <https://www.liputan6.com/surabaya/read/5038832/kemenkumham-jatim-catat-14-ribu-permohonan-kekayaan-intelektual-selama-2022>.
- Nugroho, R. H. S. (2023, Nov 22). Kemenkumham Sambut Postitif Perkembangan Potensi Komersialisasi Paten di DIY. Diperoleh 3 Desember 2024, dari <https://jogja.tribunnews.com/2023/11/22/kemenkumham-sambut-postitif-perkembangan-potensi-komersialisasi-paten-di-diy>.
- Putera, A.D. & Auliani, P.A. (2018, Mei 8). Paten naik 10 Persen, Ekonomi Tumbuh 1,67 Persen. *Kompas.com*. Diperoleh tanggal 22 April 2024, dari <https://ekonomi.kompas.com/read/2018/05/08/150349126/paten-naik-10-persen-ekonomi-tumbuh-167-persen>.
- Rahayu, I. R. S.i dan Setiawan, S. R. D. (2024, November 6). Tantangan dan Peluang RI Kejar Target Pertumbuhan Ekonomi 8 Persen. Diperoleh tanggal 28 November 2024, dari <https://money.kompas.com/read/2024/11/06/084100926/tantangan-dan-peluang-ri-kejar-target-pertumbuhan-ekonomi-8-persen?page=all>.
- WIPO. (2023). *Intellectual Property Fact Sheet 2023*, Diperoleh tanggal 3 Desember 2024, dari [https://www.wipo.int/edocs/statistics-country-profile/en/\\_list/l1.pdf](https://www.wipo.int/edocs/statistics-country-profile/en/_list/l1.pdf)

### Sumber Lain

- Badan Pembinaan Hukum Nasional Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Naskah Akademik RUU tentang Perubahan Atas UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten, 2019.

- Hawin, M. (2023, Maret 7). Usulan Perbaikan UU Paten 2016. Disampaikan dalam FGD tentang “Urgensi Perubahan UU Paten untuk Mendukung Perekonomian” yang diselenggarakan di Yogyakarta.
- Kantor Wilayah Kementerian Hukum dan HAM Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, disampaikan dalam FGD tentang “Urgensi Perubahan UU Paten untuk Mendukung Perekonomian” yang diselenggarakan di DI Yogyakarta pada tanggal 2 Maret 2023.
- Laporan Kunjungan Kerja Panitia Khusus DPR RI Rancangan Undang-Undang tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten ke Negara Denmark, pada tanggal 10 Agustus sampai dengan 16 September 2024.
- Panitia Khusus DPR RI Rancangan Undang-Undang tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten ke Negara Denmark, pada tanggal 10 Agustus sampai dengan 16 September 2024.
- Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. (2023). Laporan Kegiatan Pengumpulan Data Kelompok Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri dan Pembangunan (Ekkuinbang) tentang “Urgensi Perubahan UU No. 13 Tahun 2016 tentang Paten untuk Mendukung Perekonomian”.
- Rahmah, M. (2023, Februari 8). Urgensi Perubahan Undang-Undang Paten. Disampaikan dalam FGD tentang “Urgensi Perubahan UU Paten untuk Mendukung Perekonomian” yang diselenggarakan di Surabaya.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.
- Wijaya, Hendra. (2024, Oktober 16). Perbedaan Paten dan Paten Sederhana. Hukum online. Diperoleh Desember 2024), dari <https://www.hukumonline.com/klinik/a/perbedaan-paten-dan-paten-sederhana-It626108b5a1bf7/>
- Westmore, B. (2013). R&D, Patenting and Growth: The Role of Public Policy. OECD Economics Department Working Paper No. 1047.

**HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN**

# Pengaruh Inklusi Keuangan dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia Tahun 2016-2020

## (*The Effect of Financial Inclusion and Government Expenditure on Human Development Index in Indonesia in 2016-2020*)

Marissa Widya Ulfa dan Aisyah Fitri Yuniasih

Politeknik Statistika STIS  
Jl. Otto Iskandardinata No. 64C  
Email: 111910922@stis.ac.id dan aisyah.fy@stis.ac.id

Naskah diterima: 6 Februari 2023  
Naskah direvisi: 12 Desember 2023  
Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### Abstract

*The HDI in Indonesia can't be said to be quite satisfactory. Various efforts have been made to increase HDI in Indonesia. Financial institutions have an important role to increase human welfare, so the public need easy access for that and they can be involved in financial inclusion. Regional governments must be able to manage allocations wisely for human welfare. This problem gives an idea to analyze the effect of financial inclusion which is proxied into the penetration dimension, the availability dimension, the usability dimension, and government expenditure on HDI in Indonesia in 2016-2020. The method that used in this research is panel data regression because it can see individual effects in each province of Indonesia. The result show that government expenditure and the availability dimension have a negative effect on HDI in Indonesia in 2016-2020. The penetration and usability dimension have a positive effect on HDI in Indonesia in 2016-2020. So, the government especially DPR must be able to fix allocation of government expenditure, so it can increase the HDI in that region. Financial institutions must expand access to formal financial services to all levels of society and improve the technology in financial institutions to increase HDI in a region.*

**Keywords:** *human development index, financial inclusion, government expenditure, panel data regression*

### Abstrak

IPM di Indonesia belum bisa dikatakan cukup memuaskan. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan IPM di Indonesia. Lembaga keuangan memiliki peran dalam meningkatkan kesejahteraan manusia, sehingga diperlukan kemudahan akses bagi masyarakat agar dapat terlibat dalam keuangan yang inklusif. Pemerintah daerah mempunyai kewenangan yang besar sehingga harus mampu mengatur alokasi dengan bijak demi kesejahteraan masyarakat. Permasalahan tersebut menimbulkan pemikiran untuk menganalisis pengaruh inklusi keuangan yang diprosikan menjadi dimensi penetrasi, dimensi ketersediaan, dan dimensi kegunaan serta pengeluaran pemerintah terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel karena dapat melihat karakteristik yang ada di setiap provinsi di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeluaran pemerintah dan dimensi ketersediaan berpengaruh negatif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Sedangkan dimensi penetrasi dan dimensi kegunaan berpengaruh positif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diharapkan pemerintah khususnya DPR mampu memperbaiki alokasi pengeluaran pemerintah agar bisa turut andil dalam meningkatkan IPM yang mencerminkan kesejahteraan pada suatu wilayah. Lembaga keuangan juga harus memperluas akses layanan keuangan formal kepada seluruh lapisan masyarakat serta peningkatan teknologi pada lembaga keuangan juga dapat meningkatkan IPM pada suatu wilayah.

**Kata kunci:** indeks pembangunan manusia, inklusi keuangan, pengeluaran pemerintah, analisis regresi data panel

## PENDAHULUAN

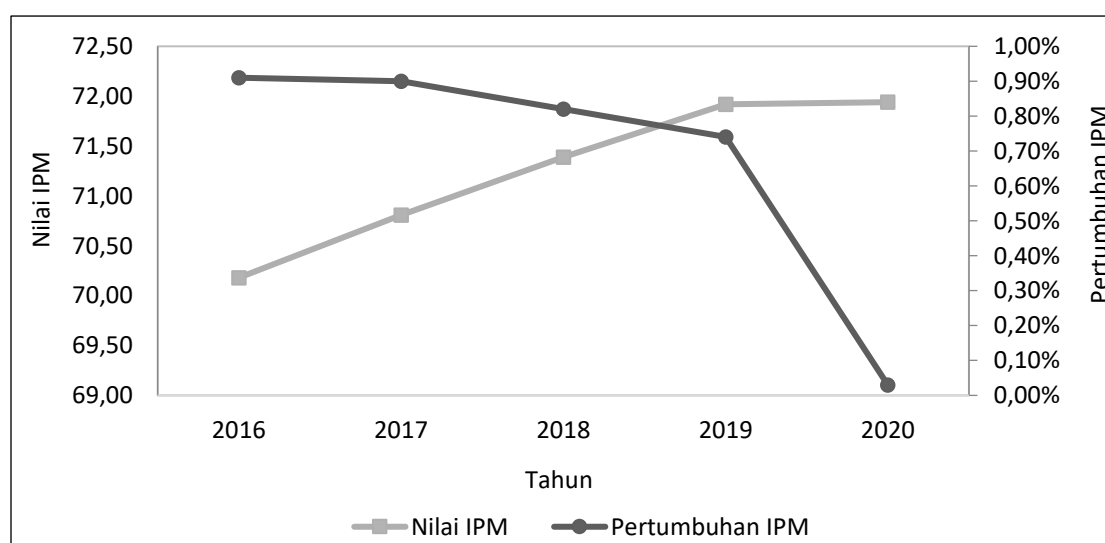
Pembangunan manusia merupakan hal penting yang bisa menjadi salah satu acuan perkembangan sebuah negara maupun daerah. Pembangunan manusia yang tertata dengan baik dapat menopang perekonomian sebuah negara maupun daerah. Kualitas sumber daya manusia (SDM) merupakan komponen penting dalam pembangunan nasional. Penduduk bisa dikatakan berkualitas jika berkontribusi untuk kemajuan pembangunan yang telah dicapai. Indeks pembangunan manusia (IPM) adalah indikator yang digunakan sebagai alat ukur kualitas sumber daya manusia yang relevan. IPM dibentuk oleh tiga dimensi dasar yaitu umur panjang dan hidup sehat (*a long and healthy life*), pengetahuan (*knowledge*), serta standar hidup layak (*decent standard of living*). Pembangunan manusia perlu mendapat perhatian karena banyak negara berkembang termasuk Indonesia yang berhasil mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi tetapi gagal mengurangi kesenjangan sosial ekonomi dan kemiskinan (*Human Development Report*, 1990). Menurut Badan Pusat Statistik (2020), manfaat IPM bagi suatu negara atau daerah adalah sebagai indikator penting untuk mengukur keberhasilan dalam upaya membangun kualitas hidup manusia, sebagai penentu peringkat atau level pembangunan suatu wilayah atau negara, serta bagi Indonesia, IPM merupakan data strategis

karena selain ukuran kinerja pemerintah, IPM juga digunakan sebagai salah satu alokator penentuan Dana Alokasi Umum (DAU).

IPM merupakan indeks yang ditetapkan oleh *United Nations Development Programs* (UNDP) pada tahun 1996 untuk mengukur kesejahteraan masyarakat. IPM dari 189 negara di dunia disusun dalam *Human Development Report* (HDR) yaitu laporan pembangunan manusia yang mempertimbangkan kesehatan, pendidikan dan pendapatan di negara tertentu untuk memberikan ukuran pembangunan manusia yang sebanding antarnegara dari waktu ke waktu. Dalam HDR (2020) yang diterbitkan UNDP, Indonesia menempati peringkat 107 dari 189 negara di dunia serta menempati posisi kelima dari dua belas negara ASEAN. Namun jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 yaitu negara-negara pendiri ASEAN, Indonesia menempati posisi terakhir dari kelima negara tersebut.

Jika ditinjau dari nilai tiap dimensi pembangun IPM, dimensi standar hidup layak yang direpresentasikan oleh pengeluaran per kapita merupakan dimensi yang paling memengaruhi turunnya pertumbuhan IPM. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), pengeluaran per kapita turun dari 11,30 juta rupiah menjadi 11,01 juta rupiah. Sedangkan dari sisi pendidikan dan kesehatan mengalami peningkatan. Pada tahun 2020, anak-anak yang berusia 7 tahun memiliki harapan lama sekolah selama 12,98 tahun yang meningkat 0,03 tahun dibandingkan tahun sebelumnya yaitu hanya selama 12,95 tahun. Selain itu rata-rata lama sekolah penduduk 25 tahun ke atas juga meningkat dari 8,34 tahun menjadi 8,48 tahun. Dari sisi kesehatan, bayi yang lahir pada tahun 2020 memiliki harapan untuk hidup hingga 71,47 tahun, lebih lama 0,13 tahun dibandingkan tahun sebelumnya.

Gambar 1 memperlihatkan bahwa perkembangan nilai IPM di Indonesia dari tahun 2016-2020 mengalami tren yang positif. Tren positif ini tidak sejalan dengan pertumbuhan IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Jika dilihat dari Gambar 1, pertumbuhan IPM dari tahun 2016-2020 selalu mengalami penurunan, terlebih lagi pada tahun 2020, pertumbuhan IPM mengalami penurunan sangat drastis yaitu dari 0,74 persen menjadi 0,03 persen. Hal ini tidak sesuai target pemerintah yang mengharapkan nilai IPM pada tahun 2020 menjadi 72,51 atau tumbuh sebesar 0,79 persen. Melambatnya pertumbuhan IPM di Indonesia tahun 2020 merupakan salah satu dampak pandemi *coronavirus disease* (COVID-19). Pandemi COVID-19 menyebabkan pemerintah membuat peraturan untuk pembatasan sosial seperti pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM). Adanya pembatasan sosial tersebut menyebabkan berkurangnya pendapatan bagi masyarakat sehingga membuat masyarakat memilih untuk mengurangi konsumsi. Hal ini akan berdampak pada lesunya sektor perekonomian. Namun, sebelum pandemi COVID-19 melanda, pertumbuhan IPM di Indonesia juga selalu menurun. Hal inilah yang menyebabkan kenapa IPM di Indonesia perlu dibahas karena dikhawatirkan pertumbuhan IPM akan selalu menurun padahal IPM sangat penting bagi suatu negara atau daerah.



Sumber: BPS, diolah

**Gambar 1.** Perkembangan IPM di Indonesia 2016-2020

Walaupun pertumbuhannya melambat, IPM di Indonesia secara nasional selalu mengalami peningkatan. Namun, di sejumlah daerah masih memiliki tingkat pembangunan manusia di bawah rata-rata

nasional. BPS mencatat 11 provinsi yang memiliki IPM sedang atau berada pada kisaran 60-70. Satu-satunya daerah yang memiliki level IPM sangat tinggi adalah DKI Jakarta. Perbedaan IPM yang signifikan antar provinsi di Indonesia menggambarkan terdapat ketimpangan kesejahteraan masyarakat Indonesia, dapat dikatakan bahwa tujuan pembangunan belum tercapai sehingga perlu dilakukan evaluasi.

Untuk meningkatkan kembali IPM di Indonesia, dapat dicapai melalui peningkatan pendidikan, kesehatan, dan pendapatan. Pendapatan yang dimaksud adalah pendapatan per kapita yaitu besarnya pendapatan rata-rata di suatu daerah dibandingkan dengan jumlah penduduknya. Pendapatan per kapita juga mencerminkan tingkat daya beli penduduk di suatu daerah.

Pemerintah memiliki peran yang besar dalam alokasi, distribusi, dan stabilisasi. Pemerintah daerah dengan kewenangannya di era otonomi saat ini harus mampu mendayagunakan alokasi sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat. Bersama Badan Anggaran Dewan Perwakilan Rakyat (DPR), pemerintah daerah dapat menentukan kebijakan fiskal yang tepat melalui anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) diharapkan mampu meningkatkan IPM guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, sektor keuangan memiliki peran penting dalam perekonomian. Menurut Bank Indonesia (2014), peran penting lembaga keuangan adalah untuk mengatasi kemiskinan, pertumbuhan perekonomian, pemerataan pendapatan dan tercapainya stabilitas sistem keuangan. Peran penting lembaga keuangan harus disertai dengan keterlibatan seluruh lapisan masyarakat. Sehingga diperlukan kemudahan akses bagi masyarakat agar dapat terlibat di dalamnya serta mencapai kondisi keuangan yang inklusif yaitu kondisi ketika setiap anggota masyarakat mempunyai akses terhadap berbagai layanan keuangan formal yang berkualitas secara tepat waktu, lancar, dan aman dengan biaya terjangkau sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat (World Bank, 2015).

Saat ini inklusi keuangan menjadi salah satu agenda prioritas Presidensi G20 Indonesia. G20 adalah forum kerja multilateral yang terdiri dari 19 negara utama dan Uni Eropa (EU). Agenda prioritas dalam Presidensi G20 Indonesia adalah mendorong inklusi ekonomi dan keuangan khususnya bagi kelompok penduduk yang selama ini belum terlayani secara baik di dalam keuangan. Berdasarkan Survei Literasi dan Inklusi Keuangan (SNLIK), nilai Indeks Inklusi Keuangan di Indonesia mencapai 76,29 persen pada tahun 2019. Namun nilai tersebut masih jauh tertinggal dibandingkan dengan negara-negara tetangga seperti Singapura yang mencapai 98 persen, Malaysia 85 persen, dan Thailand 82 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa negara dengan nilai Indeks Inklusi Keuangan yang tinggi memiliki nilai Indeks Pembangunan Manusia yang tinggi pula.

Dari uraian di atas menimbulkan sebuah pemikiran untuk menganalisis pengaruh pengeluaran pemerintah dan inklusi keuangan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Penelitian ini mencakup 33 provinsi yang ada di Indonesia dengan asumsi Provinsi Kalimantan Utara masih tergabung dalam Provinsi Kalimantan Timur karena adanya keterbatasan pada kesediaan data untuk variabel independen yaitu data DPK, jumlah kantor cabang perbankan, dan jumlah kredit pada Provinsi Kalimantan Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis regresi data panel karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beragam karakteristik antarprovinsi. Untuk melihat adanya efek dari tiap provinsi tersebut, model regresi data panel merupakan model yang tepat. Menurut Baltagi (2005), salah satu kelebihan pada model regresi data panel adalah dapat mengatasi keragaman dari setiap unit individu. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi gambaran umum Indeks Pembangunan Manusia (IPM) serta pengeluaran pemerintah dan inklusi keuangan di Indonesia tahun 2016-2020. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengeluaran pemerintah dan inklusi keuangan terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia tahun 2016-2020. Hasil analisis penelitian ini diharapkan bahwa pemerintah khususnya DPR mampu memperbaiki alokasi pengeluaran pemerintah agar bisa turut andil dalam meningkatkan IPM yang mencerminkan kesejahteraan pada suatu wilayah. Lembaga keuangan juga harus memperluas akses layanan keuangan formal kepada seluruh lapisan masyarakat serta peningkatan teknologi pada lembaga keuangan juga dapat membantu peningkatan IPM pada suatu wilayah.

Irsyadinna (2019) melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh inklusi keuangan terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia periode 2012-2017 dengan objek penelitian 14 provinsi di Indonesia yang memiliki Indeks Inklusi Keuangan di atas Indeks Inklusi Keuangan di Indonesia. Menggunakan model regresi data panel, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa DPK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap IPM. Sementara variabel kredit, jumlah nasabah, dan jumlah pengguna alat pembayaran menggunakan kartu (APMK) berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM. Siswa dan Agustin (2020) dalam penelitiannya yang menganalisis pengaruh inklusi keuangan terhadap Indeks Pembangunan



Manusia di Indonesia tahun 2015-2018 dengan menggunakan metode regresi data panel. Dimensi yang digunakan adalah dimensi penetrasi (dana pihak ketiga terhadap populasi penduduk dewasa), dimensi ketersediaan (kantor cabang perbankan terhadap populasi penduduk dewasa) serta dimensi kegunaan (jumlah kredit terhadap PDRB). Hasil analisis menunjukkan bahwa secara simultan, ketiga dimensi berpengaruh signifikan terhadap IPM. Secara parsial, dimensi penetrasi dan kegunaan berpengaruh positif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2015-2018. Sedangkan dimensi ketersediaan berpengaruh negatif signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2015-2018. Mononimbar, dkk (2022) melakukan analisis tentang pengaruh pertumbuhan ekonomi, pengeluaran pemerintah, dan tingkat kemiskinan terhadap IPM di Kabupaten Minahasa Selatan. Melalui persamaan regresi berganda, pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM di Kabupaten Minahasa Selatan. Pengeluaran pemerintah berpengaruh positif dan signifikan terhadap IPM.

## METODE

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari *website* Badan Pusat Statistik (BPS), *website* DJPK Kementerian Keuangan, publikasi DDA setiap provinsi di Indonesia, dan Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Data tersebut berupa data panel yang terdiri dari 33 provinsi di Indonesia sebagai unit *cross-section* serta data *time series* menggunakan data tahunan periode tahun 2016-2020. Untuk memperjelas data yang digunakan beserta sumber dan satuannya tercantum pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Ringkasan Variabel Penelitian.

No.	Data	Sumber Data	Satuan
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Indeks Pembangunan Manusia	Website Badan Pusat Statistik	-
2.	Pengeluaran Pemerintah	Website DJPK Kementerian Keuangan	Miliar Rp
3.	Dana Pihak Ketiga	Otoritas Jasa Keuangan	Miliar Rp
4.	Jumlah Kantor Cabang Bank	Otoritas Jasa Keuangan	Unit
5.	Jumlah Kredit	Otoritas Jasa Keuangan	Miliar Rp
6.	Produk Domestik Regional Bruto	Website Badan Pusat Statistik	Miliar Rp
7.	Jumlah Penduduk Dewasa	Publikasi DDA setiap provinsi di Indonesia Tahun 2017-2021	Jiwa

### Metode Analisis

Analisis deskriptif digunakan untuk menjawab tujuan pertama dari penelitian ini, yaitu mengidentifikasi gambaran umum IPM serta variabel-variabel yang memengaruhinya di Indonesia tahun 2016-2020. Dalam analisis deskriptif peneliti menggunakan bantuan peta tematik dan grafik kuadran. Sedangkan analisis inferensia ditujukan untuk menganalisis pengaruh variabel inklusi keuangan serta pengeluaran pemerintah terhadap IPM di Indonesia selama periode 2016-2020. Metode yang digunakan pada analisis inferensia ini adalah analisis regresi data panel dengan tingkat signifikansi 5 persen.

Data panel merupakan data yang diperoleh dari data *cross-section* yang diobservasi berulang pada unit individu yang sama dalam waktu yang berbeda. Singkatnya data panel merupakan gabungan *cross-section* dengan data *time series*. Menurut Gujarati (2009) data panel memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, sedikit kolinieritas antarvariabel, lebih banyak *degree of freedom*, dan lebih efisien. Dengan mempelajari observasi *cross-section* yang berulang, data panel cocok untuk mempelajari dinamika perubahan. Tahapan analisis regresi data panel adalah sebagai berikut.

#### 1. Identifikasi Variabel Dependen dan Variabel Independen serta Pembentukan Model

Adapun model regresi data panel yang akan dibentuk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$IPM_{it} = (\alpha + \mu_i) - \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} - \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (2)$$

Di mana:

$\alpha$  : intersep model

$\mu_i$  : efek spesifik individu provinsi ke-i (i = 1, 2, ..., 33)

$\beta_p$	: slope dari variabel independen ke-p ( $p = 1, 2, 3, 4$ )
$X1_{it}$	: jumlah pengeluaran pemerintah provinsi ke-i tahun ke-t ( $i = 1, 2, \dots, 33; t = 1, 2, \dots, 5$ )
$X2_{it}$	: dimensi penetrasi provinsi ke-i tahun ke-t ( $i = 1, 2, \dots, 33; t = 1, 2, \dots, 5$ )
$X3_{it}$	: dimensi ketersediaan provinsi ke-i tahun ke-t ( $i = 1, 2, \dots, 33; t = 1, 2, \dots, 5$ )
$X4_{it}$	: dimensi kegunaan provinsi ke-i tahun ke-t ( $i = 1, 2, \dots, 33; t = 1, 2, \dots, 5$ )
$u_{it}$	: komponen error provinsi ke-i tahun ke-t ( $i = 1, 2, \dots, 33; t = 1, 2, \dots, 5$ )

Data pada penelitian ini melanggar asumsi normalitas serta memiliki satuan yang berbeda antar variabel, maka peneliti melakukan transformasi untuk mengatasi masalah tersebut. Transformasi yang digunakan adalah transformasi logaritma natural. Sehingga model yang terbentuk adalah sebagai berikut.

$$\ln IPM_{it} = (\alpha + \hat{\mu}_i) - \beta_1 \ln X1_{it} + \beta_2 \ln X2_{it} - \beta_3 \ln X3_{it} + \beta_4 \ln X4_{it} + u_{it} \dots \dots (3)$$

## 2. Pemilihan Model Terbaik

Dalam analisis regresi data panel, kemungkinan model yang terbentuk ada tiga, yaitu *common effect model* (CEM), *fixed effect model* (FEM), dan *random effect model* (REM). Untuk mengetahui model terbaik maka perlu dilakukan beberapa pengujian yaitu uji *Chow* untuk menguji model CEM atau FEM yang lebih baik, uji *Hausman* untuk menguji model FEM atau REM yang lebih baik dan uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier* (Uji BP-LM) untuk menguji model CEM atau REM yang lebih baik.

## 3. Pengujian Struktur Varians-Kovarians Residual

Apabila model yang terpilih adalah FEM maka perlu dilakukan uji struktur varians-kovarians residual melalui uji LM dan uji  $\lambda_{LM}$ . Uji LM digunakan untuk mengetahui struktur varians-kovarians residual bersifat homoskedastik atau heteroskedastik. Sedangkan uji  $\lambda_{LM}$  digunakan untuk menguji estimator terbaik berdasarkan struktur varians-kovarians residual yang bersifat heteroskedastik, apakah terdapat *cross-sectional correlation* atau tidak.

## 4. Pengujian Asumsi Klasik

Jika metode estimasi yang terpilih adalah *Ordinary Least Squares* (OLS) maka asumsi klasik yang harus terpenuhi adalah normalitas, homoskedastisitas, non-multikolinieritas, dan non-autokorelasi. Namun jika metode yang terpilih selain metode estimasi OLS maka hanya dilakukan pengujian asumsi normalitas dan non-multikolinieritas.

## 5. Pengujian Keberartian Parameter dan Penilaian Ketepatan Model

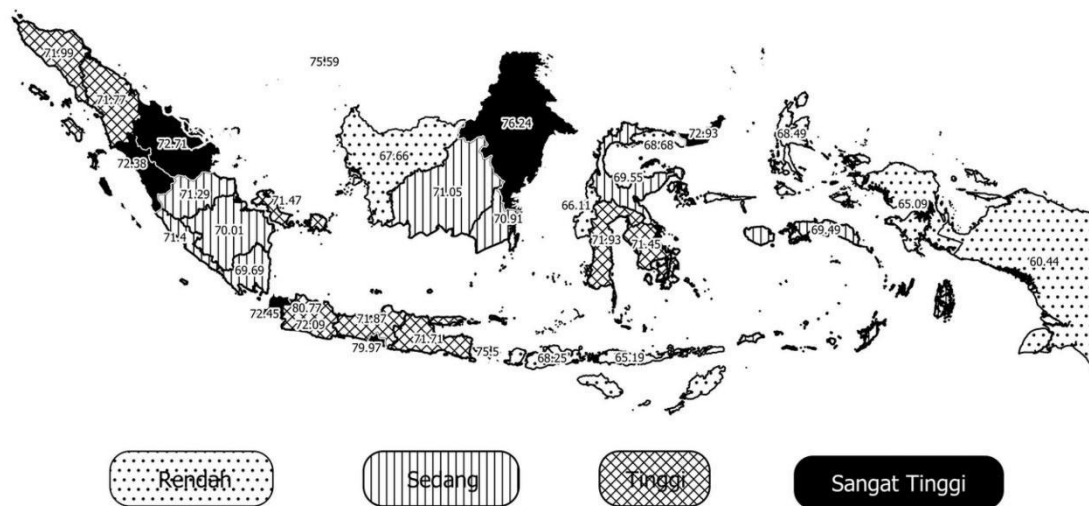
Untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen signifikan secara simultan maka dilakukan uji F. Sedangkan untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial menggunakan uji t. Sementara itu, penilaian ketepatan model dilakukan dengan melihat nilai *Adjusted R<sup>2</sup>*.

## 6. Interpretasi Hasil dari Model Regresi Data Panel yang Diperoleh

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Indeks Pembangunan Manusia, Inklusi Keuangan, dan Pengeluaran Pemerintah

Gambar 2 menunjukkan bahwa pada tahun 2020, sebaran nilai IPM di setiap provinsi di Indonesia masih belum merata. Nilai IPM di bagian barat Indonesia cenderung tinggi bahkan untuk Provinsi DKI Jakarta sudah tergolong sangat tinggi. Namun, ada beberapa yang memiliki kategori IPM sedang seperti Lampung dan Kalimantan Barat. Sedangkan pada wilayah bagian timur Indonesia didominasi oleh nilai IPM yang lebih rendah daripada bagian barat Indonesia. Rata-rata setiap provinsi menempati kategori nilai IPM sedang.



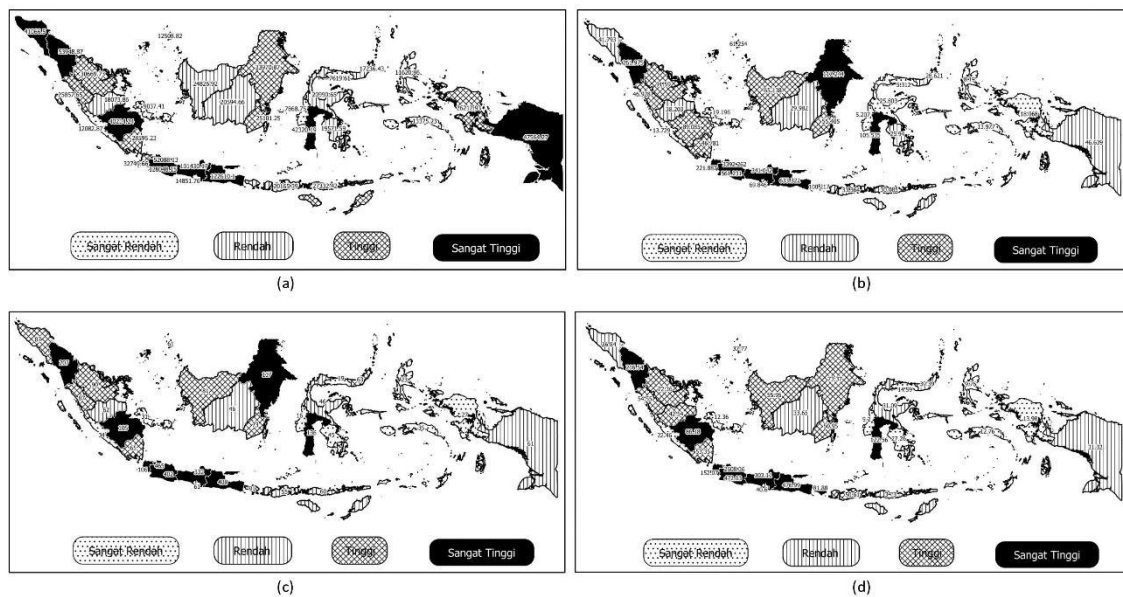
Sumber: BPS, diolah

**Gambar 2.** Sebaran IPM di Indonesia, 2020

Gambar 3 menunjukkan sebaran setiap variabel independen yang digunakan pada penelitian. Gambar 3(a) menunjukkan sebaran pengeluaran pemerintah di Indonesia pada tahun 2020. Provinsi yang berada di pulau Sumatera memiliki pengeluaran pemerintah yang bervariasi. Sedangkan di pulau Jawa dan pulau Papua cenderung memiliki pengeluaran pemerintah yang tinggi. Pengeluaran pemerintah pada provinsi di pulau Kalimantan didominasi oleh kategori sedang. Sedangkan untuk pulau Sulawesi dan sekitarnya cenderung rendah.

Berdasarkan UU RI No. 17 Tahun 2014 Tentang MPR, DPR, DPD, dan DPRD, DPR mempunyai tiga fungsi yaitu fungsi legislasi, fungsi anggaran, dan fungsi pengawasan. Pada pembahasan kali ini akan fokus pada fungsi anggaran dan fungsi pengawasan. Melalui fungsi anggaran, DPR dapat membahas dan memberikan persetujuan atas Rancangan Undang-Undang (RUU) tentang APBN yang diajukan oleh Presiden. Setelah itu, melalui fungsi pengawasan, DPR harus mengawasi pelaksanaan undang-undang, APBN, serta kebijakan pemerintah. Pengeluaran pemerintah harus dialokasikan secara tepat baik pada daerah yang memiliki pengeluaran pemerintah yang berada pada kategori tinggi maupun daerah yang memiliki pengeluaran pemerintah yang rendah. Dengan alokasi yang tepat, pengeluaran pemerintah akan membawa pengaruh yang baik terhadap IPM di suatu daerah. Sebaliknya jika alokasinya tidak tepat maka pengeluaran pemerintah akan berdampak negatif terhadap IPM.

Gambar 3(b), 3(c), dan 3(d) merupakan gambaran untuk sebaran nilai yang merepresentasikan setiap dimensi inklusi keuangan yaitu jumlah DPK yang merepresentasikan dimensi penetrasi, jumlah kantor cabang perbankan yang merepresentasikan dimensi ketersediaan serta jumlah kredit yang merepresentasikan dimensi kegunaan. Kawasan barat Indonesia cenderung menempati posisi kategori tinggi. Sedangkan kawasan timur Indonesia didominasi oleh nilai yang berada pada kategori rendah. Hal ini dapat menjadi acuan lembaga keuangan dan pemerintah dalam memberikan perhatian lebih untuk provinsi-provinsi yang masih berada pada kategori rendah atau bahkan sangat rendah di setiap variabel.



Sumber: (a) DJPK Kemenkeu, (b) (c) (d) OJK

**Gambar 3.** Sebaran Nilai Variabel Dependen: (a) Pengeluaran Pemerintah, (b) Jumlah DPK, (c) Jumlah Kantor Cabang Perbankan, (d) Jumlah Kredit

### **Variabel-Variabel yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia Tahun 2016-2020**

#### 1. Pemilihan Model Terbaik

Dalam analisis regresi data panel, kemungkinan model yang terbentuk ada tiga, yaitu *common effect model* (CEM), *fixed effect model* (FEM), *random effect model* (REM). Untuk mengetahui model terbaik maka perlu dilakukan beberapa pengujian yaitu uji *Chow*, uji *Hausman*, dan uji *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier* (Uji BP-LM).

**Tabel 1.** Hasil Uji Pemilihan Model Regresi Data Panel Terbaik.

Uji	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	Statistik uji	<i>p-value</i>	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Chow</i>	CEM	FEM	263,637152	0,0000*	Tolak H <sub>0</sub>
<i>Hausman</i>	REM	FEM	23,643950	0,0001*	Tolak H <sub>0</sub>

Keterangan: \* = signifikansi pada taraf uji 5 persen

Tabel 2 memperlihatkan bahwa uji *Chow* memberikan keputusan tolak H<sub>0</sub> dilihat dari nilai *p-value* pada uji tersebut, yaitu sebesar 0,0000 yang nilainya kurang dari 0,05. Sehingga dengan tingkat signifikansi 5 persen FEM lebih baik digunakan pada penelitian ini dibandingkan CEM. Karena yang terpilih adalah FEM, maka lanjutkan dengan uji *Hausman* untuk menguji apakah model FEM atau REM yang lebih baik. Pada uji *Hausman*, *p-value* yang dihasilkan adalah 0,0001 dimana nilai tersebut kurang dari 0,05 maka memberikan keputusan tolak H<sub>0</sub>. Sehingga dengan tingkat signifikansi 5 persen, FEM lebih baik digunakan pada penelitian ini dibandingkan REM. Karena yang terpilih adalah FEM, maka perlu dilakukan uji struktur matriks varians-kovarians residual.

**Tabel 2.** Hasil Uji Struktur Varians-Kovarians Residual.

Uji	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	Statistik Uji	Chi square	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LM	Homoskedastis	Heteroskedastis	56,30349	46,1943	Tolak H <sub>0</sub>
$\lambda_{LM}$	Tidak terdapat <i>cross-sectional correlation</i>	Terdapat <i>cross-sectional correlation</i>	799,719	582,5641	Tolak H <sub>0</sub>

Keterangan: \* = signifikansi pada taraf uji 5 persen

Tabel 3 menunjukkan bahwa diperoleh keputusan tolak H<sub>0</sub> pada uji  $\lambda_{LM}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan tingkat signifikansi 5 persen terdapat *cross-sectional correlation* pada model terpilih. Sehingga

parameter regresi pada model FEM akan diestimasi dengan metode estimasi FGLS SUR yaitu *Feasible Generalized Least Square* (FGLS) dengan penimbang berupa *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) karena struktur varians-kovariansnya bersifat heteroskedastis dan tidak terdapat *cross-sectional correlation*.

## 2. Pengujian Asumsi Klasik

Metode estimasi yang terpilih adalah FGLS SUR yaitu *Feasible Generalized Least Square* (FGLS) dengan penimbang berupa *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) maka uji asumsi yang dilakukan adalah normalitas dan non-multikolinieritas. Uji normalitas menggunakan uji *Jarque-Bera* dengan hasil statistik uji sebesar 4,2766 dan *p-value* sebesar 0,1179. Sehingga dengan tingkat signifikansi 5 persen didapatkan keputusan gagal tolak  $H_0$  yang artinya residual berdistribusi normal. Sedangkan asumsi non-multikolinieritas dapat dilihat pada Tabel 4 Terlihat bahwa nilai VIF tiap variabel dibawah 10 sehingga dapat disimpulkan asumsi non-multikolinieritas terpenuhi.

**Tabel 3.** Nilai VIF dari Variabel Independen.

Variabel Independen	VIF
(1)	(2)
Pengeluaran Pemerintah	1,6894
Dana Pihak Ketiga	6,7426
Jumlah Kantor Cabang Perbankan	8,5994
Jumlah Kredit	1,8207

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai *p-value* pada uji F (*F-statistic*) sebesar 0,0000 yang nilainya kurang dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dengan tingkat signifikansi 5 persen, variabel independen yaitu pengeluaran pemerintah, DPK (dimensi penetrasi), jumlah bank (dimensi ketersediaan), dan jumlah kredit (dimensi kegunaan) berpengaruh signifikan terhadap IPM secara bersama-sama atau setidaknya terdapat satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap IPM. Kemudian uji t pada Tabel 5 menunjukkan bahwa dengan tingkat signifikansi 5 persen, variabel pengeluaran pemerintah, DPK (dimensi penetrasi), jumlah bank (dimensi ketersediaan), dan jumlah kredit (dimensi kegunaan) berpengaruh signifikan terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020.

**Tabel 4.** Hasil Estimasi Parameter FEM dengan Metode Estimasi FGLS SUR

Variabel	Koefisien	Standar error	Uji t*	p-value*
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	4,4987	0,0346	129,8680	0,0000
LnPP	-0,0361	0,0069	-5,2025	0,0000*
LnDPK	0,0727	0,0049	14,8085	0,0000*
LnBank	-0,0663	0,0044	-15,2224	0,0000*
LnKredit	0,0105	0,0031	3,3425	0,0011*
Ringkasan Statistik				
$R^2$	0,997693	<i>F-statistic</i>		1537,946
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0,997045	<i>p-value</i>		0,00000*

Keterangan: \* = signifikansi pada taraf uji 5 persen

Adapun nilai *adjusted R<sup>2</sup>* untuk model yang terpilih adalah sebesar 99,70 persen (Tabel 5). Artinya, variasi dari keempat variabel independen, yaitu pengeluaran pemerintah dan inklusi keuangan yang diprosikan menjadi dimensi penetrasi, dimensi ketersediaan, dan dimensi kegunaan dapat menjelaskan variasi sebesar 99,70 persen sedangkan 0,30 persen lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak tercakup dalam model. Hasil estimasi regresi data panel dengan model FEM dan metode estimasi FGLS SUR adalah sebagai berikut.

$$IPM_{it} = (4,5085 + \hat{\mu}_i) - 0,0361LnPP_{it}^* + 0,0727LnDPK_{it}^* - 0,0663LnBank_{it}^* + 0,0105LnKredit_{it}^* \dots \dots \dots (4)$$

\* = signifikansi pada taraf 5 persen

Dimana:

- $\overline{IPM}_{it}$  : Indeks Pembangunan Manusia provinsi ke-i tahun ke-t  
 $\hat{\mu}_i$  : efek spesifik individu ke-i  
 $PP_{it}$  : jumlah pengeluaran pemerintah provinsi ke-i tahun ke-t  
 $DPK_{it}$  : dimensi penetrasi provinsi ke-i tahun ke-t  
 $Bank_{it}$  : dimensi ketersediaan provinsi ke-i tahun ke-t  
 $Kredit_{it}$  : dimensi kegunaan provinsi ke-i tahun ke-t

Persamaan (4) menunjukkan bahwa jumlah pengeluaran pemerintah berpengaruh signifikan dan negatif terhadap nilai IPM di Indonesia. Hubungan negatif antara kedua variabel tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien regresinya yaitu sebesar -0,0361. Artinya, apabila jumlah pengeluaran pemerintah mengalami peningkatan sebesar satu persen maka nilai IPM akan mengalami penurunan sebesar 0,0361 poin dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Priambodo (2015) yang menunjukkan bahwa belanja pemerintah daerah memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap IPM. Pada periode penelitian yang dilakukan oleh Anugrah Priambodo yaitu tahun 2007-2013, belanja pemerintah memiliki tren yang meningkat setiap tahunnya serta nilai IPM yang juga terus meningkat. Sehingga koefisien regresi pada model penelitian memiliki nilai yang positif. Berbeda dengan penelitian ini, dimana pada periode penelitian yaitu 2016-2020, terlihat bahwa dana realisasi pengeluaran pemerintah mengalami penurunan pada tahun 2020 namun IPM tetap meningkat walaupun pertumbuhan IPM menurun dari tahun sebelumnya. Penurunan realisasi belanja daerah disebabkan oleh keraguan pemerintah daerah untuk membelanjakan anggarannya ketika pendapatan tidak pasti di tengah pandemi COVID-19. Komposisi belanja daerah pun lebih terfokus kepada belanja lainnya yang mencakup belanja bunga, belanja subsidi, belanja hibah, belanja bantuan sosial, belanja tidak terduga, belanja lainnya, belanja bagi hasil serta belanja bantuan keuangan. Sedangkan belanja pegawai, belanja barang jasa dan belanja modal mengalami penurunan. Tabel 5 menunjukkan perubahan komposisi alokasi pengeluaran pemerintah dari tahun 2019 dan 2020. Anggaran pemerintah banyak dialihkan untuk menangani bencana pandemi COVID-19. Terdapat banyak biaya tak terduga saat pandemi melanda. Perubahan inilah yang menyebabkan pengeluaran pemerintah berpengaruh negatif terhadap IPM pada periode penelitian 2016-2020. Zulyanto (2016) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa alokasi anggaran yang besar memerlukan pemanfaatan yang efisien dan efektif. Jika terjadi inefisiensi yang tinggi dan tidak efektif, maka sangat memungkinkan peningkatan anggaran justru berpengaruh negatif terhadap nilai IPM.

Pada FEM diasumsikan intersep antar individu berbeda sedangkan *slope*-nya sama. Perbedaan intersep antar individu menunjukkan adanya perbedaan karakteristik dari setiap provinsi di Indonesia. Hasil *output* menunjukkan bahwa Provinsi DI Yogyakarta memiliki efek individu yang tertinggi yaitu sebesar 0,0928. Hal ini berarti Provinsi DI Yogyakarta memiliki nilai IPM tertinggi jika semua variabel independen diasumsikan konstan. Sedangkan efek individu terkecil adalah Provinsi Papua Barat dengan nilai sebesar -0,1212. Hal ini berarti Provinsi Papua Barat memiliki nilai IPM terkecil jika semua variabel independen diasumsikan konstan.

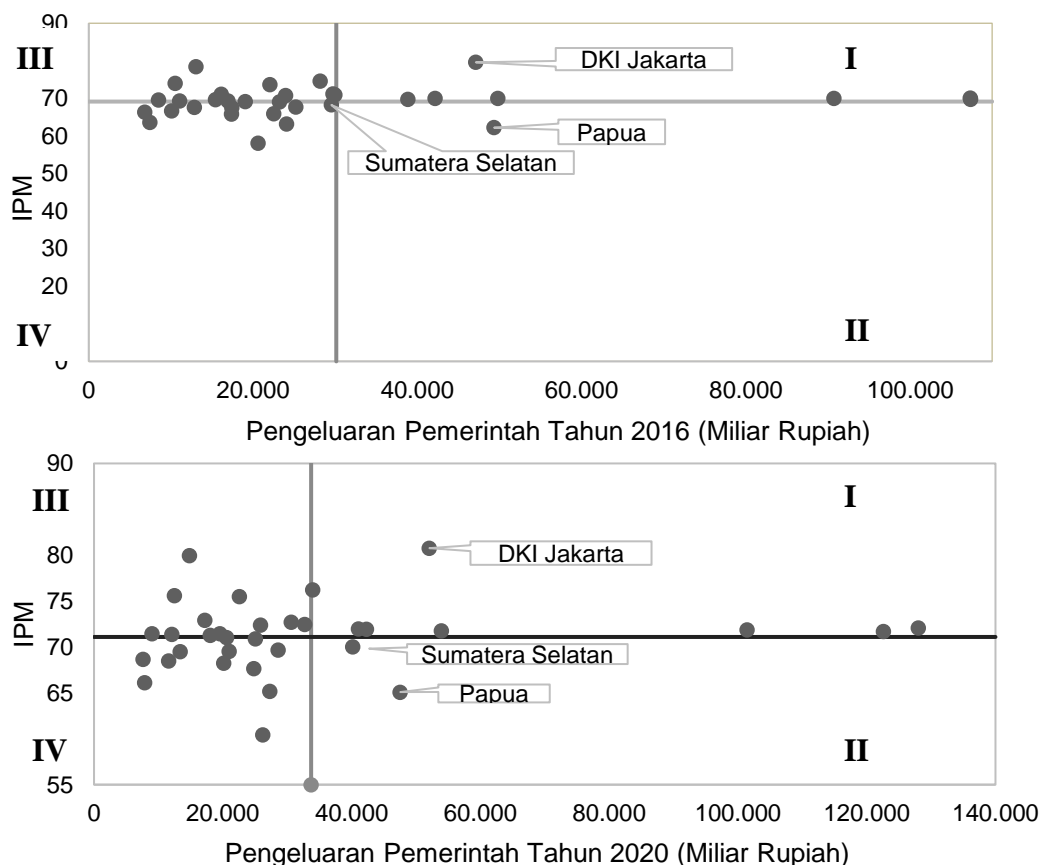
**Tabel 5.** Alokasi Pengeluaran Pemerintah di Indonesia, 2019-2020

No.	Alokasi Pengeluaran Pemerintah	2019 (Miliar Rupiah)	2020 (Miliar Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Belanja Pegawai	384.969,02	373.299,49
2	Belanja Barang Jasa	304.786,76	274.965,47
3	Belanja Modal	218.913,81	157.572,05
4	Belanja Lainnya	279.353,70	316.120,87
	Belanja Bunga	419,58	491,35
	Belanja Subsidi	3.360,63	4.248,36
	Belanja Hibah	74.152,40	88.688,79
	Belanja Bantuan Sosial	11.691,83	12.523,59
	Belanja Lainnya	-	67,76
	Belanja Tidak Terduga	867,34	36.700,52
	Belanja Bagi Hasil	55.933,58	45.464,86
	Belanja Bantuan Keuangan	132.928,34	127.935,65

Sumber: DJPK Kemenkeu, 2019-2020.

Gambar 4 menunjukkan pola data menggunakan analisis kuadran antara pengeluaran pemerintah terhadap IPM pada tahun 2016 dan 2020. Analisis kuadran bertujuan untuk menemukan wilayah kritis yang perlu mendapat perhatian dari pemerintah setempat berdasarkan grafik kuadran antara pengeluaran pemerintah dengan IPM. Pembagian kuadran terdiri dari empat bagian yaitu:

- Kuadran I (IPM tinggi, pengeluaran pemerintah tinggi)
- Kuadran II (IPM rendah, pengeluaran pemerintah tinggi)
- Kuadran III (IPM tinggi, pengeluaran pemerintah rendah)
- Kuadran IV (IPM rendah, pengeluaran pemerintah rendah)



Sumber: DJPK Kemenkeu, diolah

**Gambar 4.** Analisis Kuadran Pengeluaran Pemerintah terhadap IPM di Indonesia, 2016 & 2020

Kondisi kuadran II perlu menjadi perhatian bagi pemerintah daerah setempat dalam hal ini DPRD khususnya badan anggaran karena kuadran tersebut merupakan kondisi dimana nilai IPM suatu daerah tergolong rendah. Pada tahun 2016, dapat dilihat bahwa hanya terdapat satu provinsi yang berada pada kuadran II yaitu Provinsi Papua. Sedangkan tahun 2020 Provinsi Papua masih menempati kuadran II dan ditambah oleh Provinsi Sumatera Selatan. Provinsi dengan pengeluaran pemerintah yang tinggi harus mampu mengalokasikan anggarannya secara efektif dan efisien sehingga dengan bertambahnya pengeluaran pemerintah diharapkan mampu meningkatkan IPM pada daerah tersebut.

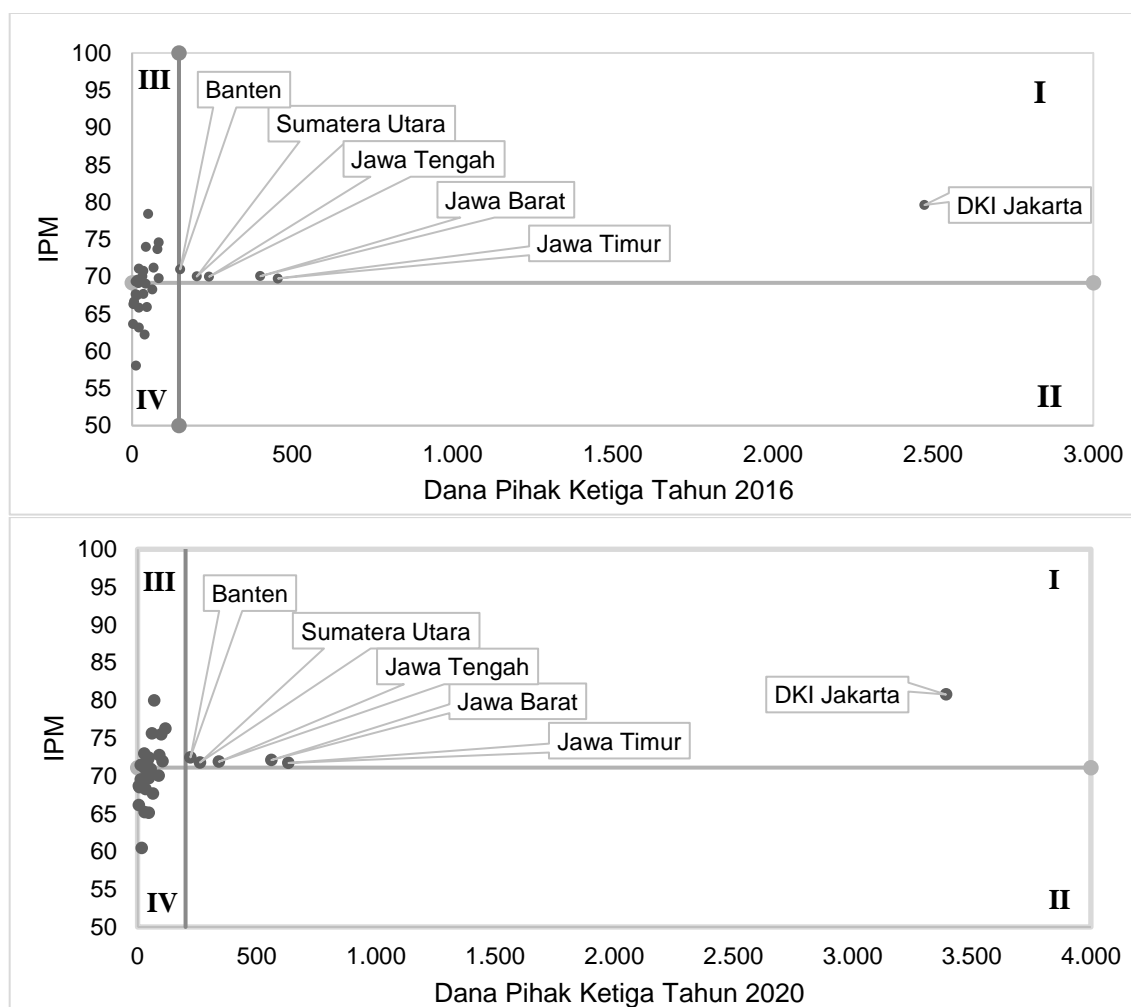
Dimensi penetrasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap IPM. Hubungan positif antara kedua variabel tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi sebesar 0,0727. Artinya, apabila jumlah DPK (dimensi penetrasi) mengalami peningkatan sebesar satu persen maka nilai IPM akan mengalami kenaikan sebesar 0,0727 poin dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Sejalan dengan penelitian Siswa dan Agustin (2020) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara variabel dimensi penetrasi yang diwakilkan oleh DPK per 1.000 populasi penduduk dewasa terhadap IPM di Indonesia. DPK dapat berupa tabungan, giro, maupun deposito. Penggunaan produk keuangan tersebut dapat membantu masyarakat mengelola konsumsi. Selain itu, dengan adanya masyarakat yang menggunakan

produk tabungan, bank dapat menyalurkannya kembali pada masyarakat untuk kegiatan ekonomi produktif dan mendorong peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia.

Gambar 5 menunjukkan visualisasi tentang hubungan DPK terhadap IPM di Indonesia pada tahun 2016 dan 2020. Pembagian kuadran terdiri dari empat bagian yaitu:

- Kuadran I (IPM tinggi, DPK tinggi)
- Kuadran II (IPM rendah, DPK tinggi)
- Kuadran III (IPM tinggi, DPK rendah)
- Kuadran IV (IPM rendah, DPK rendah)

Gambar tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2016 dan 2020 tidak ada provinsi yang berada pada kuadran II yaitu daerah dengan jumlah DPK tinggi tetapi nilai IPM rendah. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah DPK yang tinggi tidak akan menyebabkan IPM suatu daerah akan rendah. Pada kuadran I terdapat enam provinsi yang konsisten dengan nilai IPM serta DPK yang lebih dari nilai rata-ratanya pada tahun 2016 dan 2020, yaitu provinsi DKI Jakarta, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Banten, dan Sumatera Utara. Lima dari enam provinsi tersebut merupakan provinsi yang ada di pulau Jawa yang artinya DPK di pulau Jawa lebih berkembang pesat dibandingkan dengan provinsi yang ada di pulau lain. Hal ini disebabkan oleh sebaran penduduk Indonesia yang masih terkonsentrasi di pulau Jawa.



Sumber: OJK, diolah

**Gambar 5.** Analisis Kuadran DPK terhadap IPM di Indonesia, 2016 & 2020

Provinsi yang berada pada kuadran IV perlu mendapat perhatian yang lebih karena memiliki jumlah DPK yang rendah dan IPM yang rendah pula. Pada tahun 2016 dan 2020 terdapat 14 provinsi yang konsisten menempati kuadran IV yaitu Sumatera Selatan, Lampung, NTB, NTT, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat. Keempat belas provinsi tersebut merupakan provinsi yang berada pada wilayah timur Indonesia. Hal



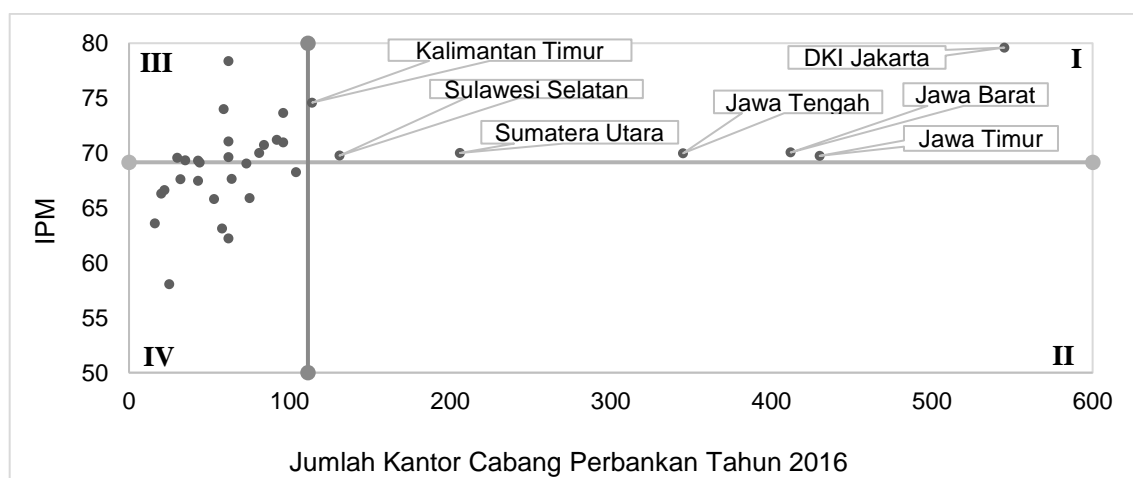
ini perlu menjadi perhatian lebih bagi pemerintah maupun lembaga keuangan yang ada pada daerah tersebut. Lembaga keuangan harus mampu meningkatkan jumlah DPK agar bisa berkontribusi untuk meningkatkan IPM daerahnya. Semakin tinggi jumlah DPK maka semakin banyak dana yang bisa disalurkan kembali kepada masyarakat. Nasabah biasanya akan membandingkan secara cermat imbal hasil yang ditawarkan oleh bank dengan tingkat suku bunga yang ditawarkan oleh lembaga keuangan. Lembaga keuangan dapat menaikkan imbal hasil, menurunkan tingkat suku bunga atau upaya lain agar masyarakat tertarik untuk menyimpan uang mereka di lembaga keuangan.

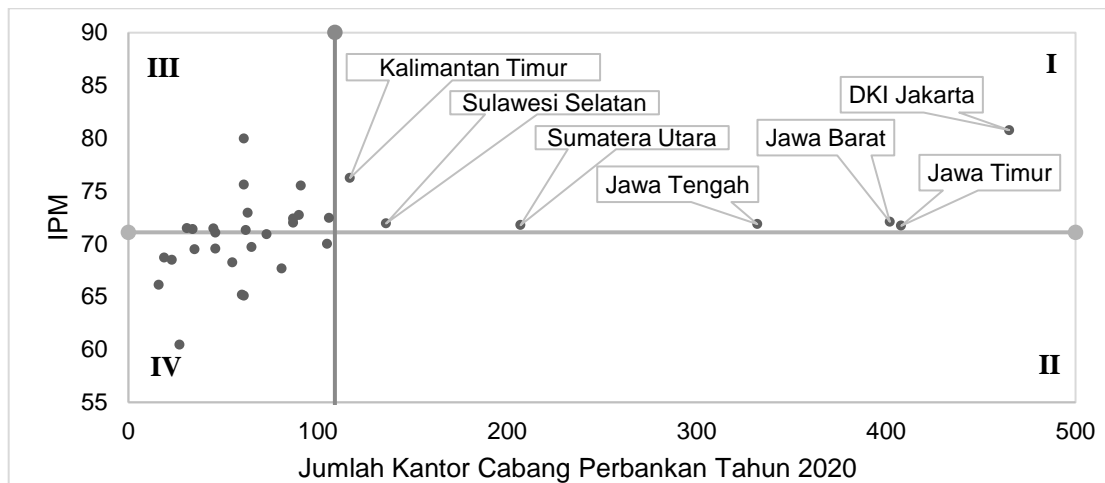
Dimensi ketersediaan memiliki pengaruh signifikan dan negatif terhadap IPM. Hubungan antara kedua variabel tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi sebesar  $-0,0663$ . Artinya, apabila jumlah kantor cabang perbankan (dimensi ketersediaan) mengalami peningkatan sebesar satu persen maka nilai IPM akan mengalami penurunan sebesar  $0,0663$  poin dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Dz (2018) menyatakan bahwa kehadiran teknologi informasi harus dimanfaatkan oleh perbankan karena dengan adanya teknologi dapat menjadi sarana yang efektif untuk memperluas jangkauan pasar perbankan. Sehingga ketersediaan layanan perbankan tidak hanya terpaku pada keberadaan kantor cabang perbankan. Dengan adanya pengurangan kantor cabang perbankan dan memanfaatkan layanan perbankan melalui teknologi akan memberikan dampak yang baik bagi pihak bank maupun masyarakat sebagai pengguna layanan. Rahadiyan dan Sari (2019) dalam penelitian mereka juga menyatakan bahwa bank dapat meningkatkan efisiensi melalui pengurangan jumlah kantor cabang. Sekaligus sebagai upaya dalam menekan biaya operasional perusahaan dan akhirnya meningkatkan laba, serta akan berimbas pada turunnya suku bunga yang diberlakukan pada bank tersebut.

Gambar 6 menunjukkan visualisasi tentang hubungan jumlah kantor cabang perbankan terhadap IPM di Indonesia pada tahun 2016 dan 2020. Pembagian kuadran terdiri dari empat bagian yaitu:

- Kuadran I (IPM tinggi, jumlah kantor cabang perbankan tinggi)
- Kuadran II (IPM rendah, jumlah kantor cabang perbankan tinggi)
- Kuadran III (IPM tinggi, jumlah kantor cabang perbankan rendah)
- Kuadran IV (IPM rendah, jumlah kantor cabang perbankan rendah)

Sama halnya dengan variabel dimensi penetrasi yang direpresentasikan oleh jumlah DPK, terlihat bahwa tidak ada provinsi yang berada pada kuadran II yaitu daerah dengan jumlah kantor cabang perbankan tinggi tetapi nilai IPM rendah. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kantor cabang perbankan yang tinggi tidak akan menyebabkan IPM suatu daerah akan rendah. Pada tahun 2016 dan 2020 terdapat tujuh provinsi yang konsisten menempati posisi kuadran I di mana nilai IPM serta jumlah kantor cabang perbankan yang lebih dari nilai rata-ratanya, yaitu Provinsi Sumatera Utara, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Selatan.





Sumber: OJK, diolah

**Gambar 6.** Analisis Kuadran Jumlah Kantor Cabang Perbankan terhadap IPM di Indonesia, 2016 & 2020

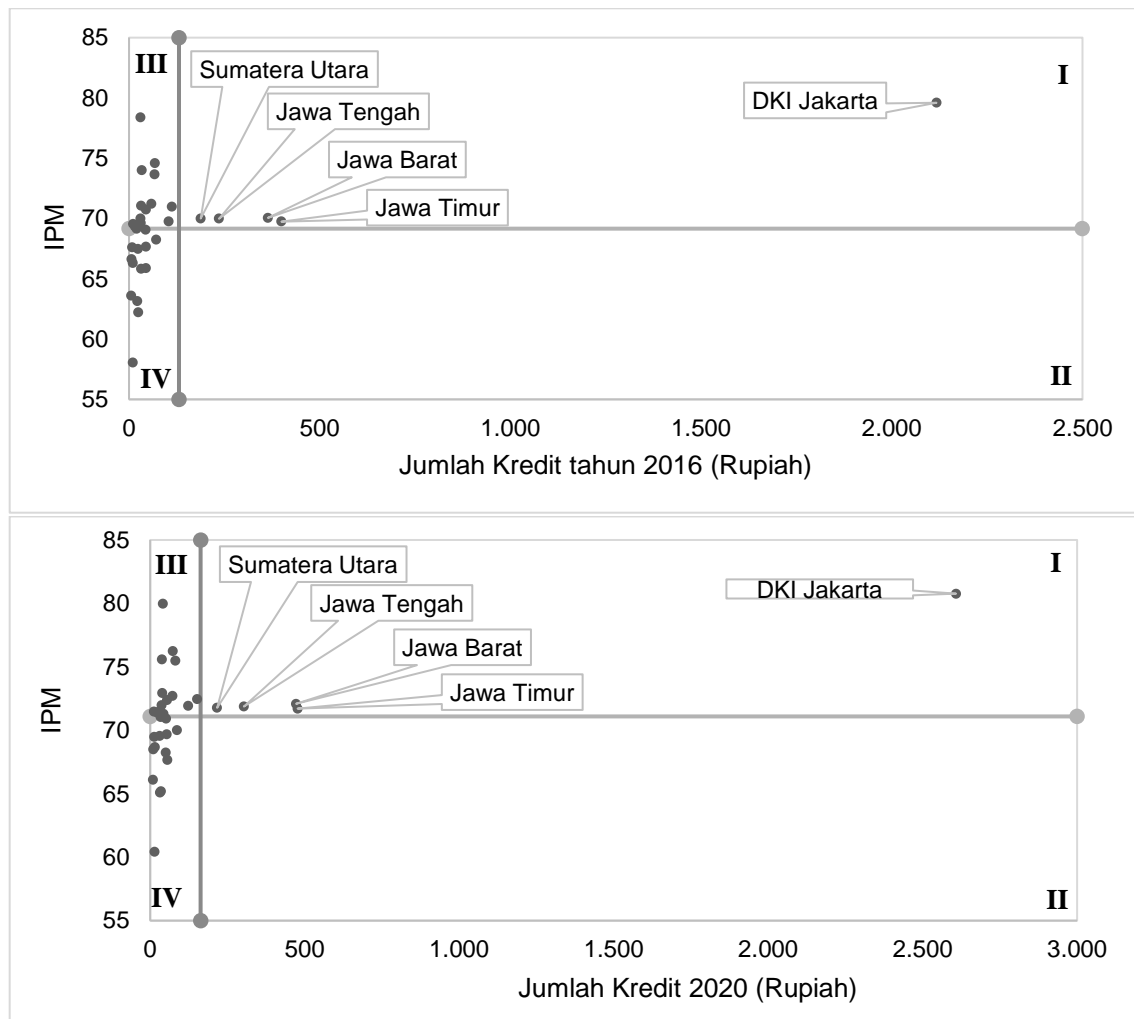
Dimensi kegunaan berpengaruh signifikan dan positif terhadap IPM. Hubungan positif antara kedua variabel tersebut ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi sebesar 0,0105. Artinya, apabila jumlah kredit (dimensi kegunaan) mengalami peningkatan sebesar satu persen maka nilai IPM akan mengalami kenaikan sebesar 0,0105 poin dengan asumsi variabel independen lainnya konstan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irsyadinna (2019) yang menunjukkan bahwa variabel kredit berpengaruh positif signifikan terhadap IPM. Kredit berasal dari DPK yang dihimpun oleh perbankan. Dana tersebut akan disalurkan kepada masyarakat dalam bentuk kredit untuk membiayai kegiatan ekonomi yang bersifat produktif. Memiliki akses ke kredit memungkinkan untuk merencanakan pengeluaran dan rencana pendidikan yang memberi kesempatan untuk menjadi lebih baik dan melalui kredit pula suatu negara dapat mengembangkan semangat kewirausahaan sehingga dapat mendorong masyarakat untuk mendirikan usaha. Sehingga dengan adanya peningkatan kredit akan mendorong perputaran ekonomi yang lebih baik dan berdampak pada peningkatan kualitas sumber daya manusia yang tercermin melalui IPM.

Gambar 7 menunjukkan visualisasi tentang hubungan jumlah kredit terhadap IPM di Indonesia pada tahun 2016 dan 2020.

- Kuadran I (IPM tinggi, jumlah kredit tinggi)
- Kuadran II (IPM rendah, jumlah kredit tinggi)
- Kuadran III (IPM tinggi, jumlah kredit rendah)
- Kuadran IV (IPM rendah, jumlah kredit rendah)

Gambar tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2016 dan 2020 tidak ada provinsi yang berada pada kuadran II yaitu daerah dengan jumlah kredit tinggi tetapi nilai IPM rendah. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kredit yang tinggi tidak akan menyebabkan IPM suatu daerah akan rendah. Pada kuadran I terdapat lima provinsi yang konsisten dengan nilai IPM serta jumlah kredit yang lebih dari nilai rata-ratanya pada tahun 2016 dan 2020, yaitu Provinsi Sumatera Utara, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.

Provinsi yang berada pada kuadran IV perlu mendapat perhatian yang lebih karena memiliki jumlah kredit yang rendah dan IPM yang rendah pula. Pada tahun 2016 dan 2020 terdapat 14 provinsi yang konsisten menempati kuadran IV yaitu Sumatera Selatan, Lampung, NTB, NTT, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, Papua, dan Papua Barat. Hal ini perlu menjadi perhatian lebih bagi pemerintah maupun lembaga keuangan yang ada pada daerah tersebut. Lembaga keuangan harus mampu meningkatkan jumlah kredit agar bisa berkontribusi untuk meningkatkan IPM daerahnya. Kredit dapat digunakan sebagai salah satu modal dalam mengembangkan suatu usaha serta dapat membantu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat misalnya dalam aspek pendidikan maupun kesehatan. Sehingga dengan tingginya jumlah kredit di suatu daerah akan berdampak pada kesejahteraan masyarakat.



Sumber: OJK, diolah

**Gambar 7.** Analisis kuadran jumlah kredit terhadap IPM di Indonesia, 2016 & 2020

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diuraikan sebelumnya maka diperoleh kesimpulan bahwa variabel pengeluaran pemerintah dan dimensi ketersediaan (jumlah kantor cabang perbankan) berpengaruh negatif terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Sedangkan variabel dimensi penetrasi (jumlah DPK) dan dimensi kegunaan (jumlah kredit) memiliki pengaruh positif terhadap IPM di Indonesia tahun 2016-2020. Berdasarkan analisis deskriptif, sebaran nilai setiap variabel di Indonesia yang dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu sangat rendah, rendah, tinggi, dan sangat tinggi. Nilai setiap variabel di Pulau Jawa didominasi dengan nilai yang berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Sebaliknya, pulau-pulau yang berada pada bagian timur Indonesia khususnya Pulau Papua didominasi dengan nilai yang berada pada kategori rendah bahkan kategori sangat rendah. Untuk pulau lain memiliki nilai yang bervariasi. Visualisasi hubungan masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen yaitu IPM menunjukkan hasil bahwa Provinsi DKI Jakarta selalu menempati kuadran IV pada setiap variabel, yang artinya Provinsi DKI Jakarta memiliki nilai IPM yang tinggi serta nilai setiap variabelnya juga tinggi. Pada variabel pengeluaran pemerintah, Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Papua menempati kuadran II yang artinya provinsi tersebut memiliki pengeluaran pemerintah yang tinggi tetapi nilai IPM yang masih di bawah rata-rata. Sedangkan pada variabel yang merepresentasikan setiap dimensi inklusi keuangan terlihat bahwa tidak ada provinsi yang berada pada kuadran II, yaitu daerah dengan nilai variabel inklusi keuangan yang tinggi tetapi nilai IPM rendah. Hal ini menunjukkan bahwa setiap nilai variabel inklusi keuangan yang tinggi tidak akan menyebabkan IPM suatu daerah akan rendah.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran yang dapat diberikan adalah melalui badan anggaran, DPRD setiap daerah pada era otonomi saat ini harus mampu mendayagunakan alokasi sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat. Alokasi yang mengalami banyak perubahan pada tahun 2020 yang merupakan dampak dari adanya pandemi COVID-19 harus diatur kembali alokasinya kepada belanja yang meningkatkan

kesejahteraan masyarakat. Khususnya untuk wilayah Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Papua yang memiliki pengeluaran pemerintah yang tinggi namun nilai IPM yang masih rendah. Sedangkan untuk lembaga keuangan harus memperluas layanan keuangan formal pada seluruh lapisan masyarakat. Mempermudah akses kredit pada provinsi yang memiliki IPM rendah agar bisa mencapai nilai IPM yang memuaskan. Selain itu, peningkatan teknologi pada lembaga keuangan juga harus menjadi perhatian lebih agar dapat meningkatkan IPM.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Baltagi, B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data (5<sup>th</sup> ed)*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.  
 Todaro, M. P. & Smith, S. C. (2015). *Economic Development (12<sup>th</sup>)*. Boston: Pearson Addison Wesley

### Jurnal dan Working Paper

- Agustin, G. (2020). Analisis Pengaruh Inklusi Keuangan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 17(2), 121-130.  
 Bakar, A. (2020). Analisis Pengaruh Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga dan Pengeluaran Pemerintah terhadap Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Mimika. *JURNAL KRITIS (Kebijakan, Riset, dan Inovasi)*, 4(2), 16-38.  
 Cao, T. H. V., Trinh, Q. L., & Nguyen, T. A. L. (2017, June). The effect of FDI on Inequality Adjusted HDI (IHDI) in Asian countries. In *Vietnam Economist Annual Meeting 10th*.  
 Dz, A. S. (2018). Inklusi Keuangan Perbankan Syariah Berbasis Digital-Banking: Optimalisasi dan Tantangan. *Al-Amwal: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syari'ah*, 10(1), 63-80.  
 Lubis, D., & Ramadhoni, M. G. (2019). Analisis Keterkaitan Inklusi Keuangan Syariah dengan Pembangunan di Negara Anggota OKI. *AL-MUZARA'AH*, 7(2), 1-16.  
 Mahendra, A. (2020). Analisis Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan Dan Kesehatan, Inflasi Dan Kemiskinan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Dengan Pertumbuhan Ekonomi Sebagai Variabel Moderating di Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 174-186.  
 Maulana, R., & Nuryakin, C. (2021). The effect of saving account ownership and access to financial institutions on household loans in Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 24(3), 465-486.  
 Mongan, J. J. S. (2019). Pengaruh pengeluaran pemerintah bidang pendidikan dan kesehatan terhadap indeks pembangunan manusia di Indonesia. *Indonesian Treasury Review: Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara dan Kebijakan Publik*, 4(2), 163-176.  
 Mononimbar, T.Y., Lopian, A. L. C. P., Tolosang, K. D. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Pengeluaran Pemerintah, dan Tingkat Kemiskinan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*. 22(3)  
 Nanda, K., & Kaur, M. (2016). Financial inclusion and human development: A cross-country evidence. *Management and Labour Studies*, 41(2), 127-153.  
 Natalia, M. A., T., F. Kurniasari, & Hendrawaty, E. (2020). Pengaruh Literasi Keuangan Terhadap Inklusi Keuangan Dengan Menggunakan Social Capital Sebagai Variabel Mediator. *ULTIMA Management*, Vol. 16, No. 1  
 Ningrum, J. W., Khairunnisa, A. H., & Huda, N. (2020). Pengaruh kemiskinan, tingkat pengangguran, pertumbuhan ekonomi dan pengeluaran pemerintah terhadap indeks pembangunan manusia (IPM) di Indonesia tahun 2014-2018 dalam perspektif Islam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 6(2), 212-222.  
 Palenewen, T. O., Walewangko, E. N., & Sumual, J. I. (2018). Pengaruh pengeluaran pemerintah sektor pendidikan dan sektor kesehatan terhadap IPM dan dampaknya terhadap kemiskinan di sulawesi utara. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 18(4).  
 Rahadiyan, I., & Sari, A. R. (2019). Peluang Dan Tantangan Implementasi Fintech Peer to Peer Lending Sebagai Salah Satu Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Indonesia. *Defendonesia*, 4(1), 18-28.  
 Riswantio, A., Tanjung, H., & Devi, A. (2021). Dampak Inklusi Keuangan dan Bank Syariah terhadap Kesehatan dan Pendidikan Nasional. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 2(2), 1-26.

- Sanggelorang, S., Rumat, V., & Siwu, H. (2015). Pengaruh pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Sulawesi Utara. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 15(3).
- Sidabutar, S., Purba, E., & Panjaitan, P. D. (2020). Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Bidang Pendidikan Dan Kemiskinan Terhadap IPM Kabupaten Simalungun. *Jurnal Ekonomi*, 2(2), 86-101.
- Siswa, I. & Agustin, G. (2020). Analisis Pengaruh Inklusi Keuangan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia Tahun 2015-2018. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 17(2), 121-130.
- Sohilauw, M. I. (2018). Moderasi Inklusi Keuangan Terhadap Hubungan Literasi Keuangan dan Keputusan Struktur Model UKM. *Jurnal Bisnis dan Manajemen (JBIMA)*, Vol. 6, No. 2.
- Zahara, S. N., Ruhadi, R., & Setiawan, S. (2021). Analisis Pengaruh Inklusi Keuangan Syariah terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. *Journal of Applied Islamic Economics and Finance*, 2(1), 164-177.
- Zulyanto, A. (2016). Pengeluaran Pemerintah dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Ekonomi-Qu*, 6(2).

### Sumber Lain

- Irsyadinnas, A. (2019). *Analisis Peran Inklusi Keuangan Terhadap Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia di Indonesia Tahun 2012-2017* [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya.
- Priambodo, A. (2015). *Analisis Pengaruh Belanja Pemerintah Daerah Terhadap Indeks Pembangunan Manusia (Studi Pada Kabupaten/Kota di Pulau Jawa Tahun 2007-2013)* [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya
- Sukmawidjaja, A. F. (2018). *Dampak kegiatan inklusi keuangan terhadap pengembangan usaha Mikro dan kecil, pembangunan manusia (pendidikan dan kesehatan), dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. SKRIPSI-2018*.

### Sumber Digital

- Bank Indonesia. (2014). *Booklet Keuangan Inklusif*. Jakarta: Bank Indonesia. Diperoleh tanggal 11 Maret 2022, dari Keuangan Inklusif (bi.go.id)
- Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan. (2020). Anggaran dan Realisasi APBD. Diperoleh tanggal 24 Mei 2022, dari Portal data SIKD (kemenkeu.go.id)
- Otoritas Jasa Keuangan. (2020). Data Statistik Perbankan Indonesia. Diperoleh tanggal 01 Maret 2022, dari Statistik Perbankan Indonesia (ojk.go.id)
- United Nation Development Programs. (2020). Human Development Report 2020. Journal of Government Information. Diperoleh tanggal 19 Februari 2022, dari Human Development Reports (undp.org)

## PERBAIKAN TATA KELOLA ANGKUTAN BARANG DI INDONESIA (*The Improvement of Freight Transport in Indonesia*)

Nidya Waras Sayekti dan Sony Hendra Permana

Pusat Analis Keparlemenan Sekretariat Jenderal DPR RI, Jl Gatot Subroto, email: nidya.sadun@gmail.com dan  
sony.hendra@gmail.com

Naskah diterima: 6 Oktober 2024

Naskah direvisi: 4 Desember 2024

Naskah diterbitkan: 31 Desember 2024

### Abstract

*The growth of the logistics sector in Indonesia has experienced a significant increase, especially with the rising number of freight transport vehicles (trucks) from 2019 to 2023. However, this surge has also been accompanied by an increase in accidents involving logistics transport, particularly heavy vehicles, in 2024. This study aims to analyze the root causes of issues in the governance of freight transport in Indonesia. Using a qualitative approach based on literature review, it was found that the widespread accidents involving freight transport indicate weak governance in this sector in Indonesia. This is caused by low legal awareness, limited driver competence, still weak supervision systems, and lack of synergy among stakeholders. Therefore, strategies to strengthen governance are needed through the development of adaptive regulations, capacity building and coordination among stakeholders, investment and expansion of surveillance technology, enhancement of training programs, multi-sector collaboration, and the establishment of fair wage standards for drivers. With these measures, it is hoped to create a safer, more efficient, and sustainable freight transport system, which ultimately supports national economic growth and improving public welfare.*

*Keywords: truck, accident, logistic management*

### Abstrak

Pertumbuhan sektor logistik di Indonesia mengalami peningkatan signifikan, terutama dengan bertambahnya jumlah angkutan barang (truk) dari tahun 2019 hingga 2023. Namun, lonjakan ini juga diikuti dengan meningkatnya angka kecelakaan yang melibatkan angkutan logistik, khususnya kendaraan berat, pada tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akar masalah dalam tata kelola angkutan barang di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur, diketahui bahwa maraknya kecelakaan yang melibatkan angkutan barang mengindikasikan lemahnya tata kelola angkutan barang di Indonesia. Hal ini disebabkan karena rendahnya kesadaran hukum, keterbatasan kompetensi pengemudi, masih lemahnya sistem pengawasan, dan kurangnya sinergi antar pemangku kepentingan. Untuk itu diperlukan strategi penguatan tata kelola melalui pengembangan regulasi yang adaptif, peningkatan kapasitas dan koordinasi antar pemangku kepentingan, investasi dan perluasan teknologi pengawasan, peningkatan program pelatihan, kolaborasi multi sektor, dan penetapan standar upah yang adil bagi pengemudi. Dengan langkah-langkah tersebut diharapkan dapat menciptakan sistem transportasi barang yang lebih aman, efisien, dan berkelanjutan, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan ekonomi nasional dan kesejahteraan masyarakat luas.

Kata kunci: truk, kecelakaan, tata kelola logistik.

## PENDAHULUAN

Transportasi barang merupakan komponen esensial dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Transportasi barang memiliki peranan dalam penyediaan barang (*availability of goods*), stabilisasi dan penyamaan harga (*stabilization and equalization*), penurunan harga (*price reduction*), meningkatkan nilai suatu lahan (*land value*), meningkatkan spesialisasi antarwilayah (*territorial division of labor*), berkembangnya usaha skala besar (*large scale production*), dan terjadinya urbanisasi dan konsentrasi penduduk (*urbanization and population concentration*) dalam kehidupan (Kadir, 2006). Transportasi juga memberikan berbagai manfaat untuk perekonomian, yaitu: *pertama*, meningkatkan pendapatan nasional disertai dengan distribusi yang merata antarpenduduk. *Kedua*, meningkatkan jenis dan jumlah barang jadi dan jasa yang dapat dihasilkan pada konsumen, industri, dan pemerintah. *Ketiga*, mengembangkan industri nasional yang dapat menghasilkan devisa serta mensuplai pasar dalam negeri. *Keempat*, menciptakan dan memelihara tingkatan kesempatan kerja bagi masyarakat (Karim et al., 2023). Adanya sistem transportasi yang baik akan memungkinkan produk dapat didistribusikan ke berbagai wilayah secara efisien dan cepat. Dengan demikian akan membuka peluang ekspansi bisnis dan meningkatkan volume perdagangan, yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan ekonomi.

Sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki beragam infrastruktur logistik mulai dari transportasi darat, laut, udara, serta berbasis rel. Namun, sistem logistik Indonesia saat ini, khususnya untuk distribusi domestik, sangat bergantung pada moda transportasi darat, terutama kendaraan berat seperti truk.

Kementerian Perhubungan menyatakan bahwa angkutan logistik yang melalui jalan raya berperan hingga mencapai 80-90% terhadap sistem logistik nasional, sementara sisanya menggunakan moda transportasi lain (Kemenhub Sosialisasikan Kebijakan, 2021). Hal ini sangat didukung oleh kebijakan pemerintah yang terus mendorong pembangunan infrastruktur jalan, terutama jalan tol di berbagai wilayah. Dominasi angkutan darat ini juga terlihat dari jumlah volume angkutan barang antar moda di Indonesia (Tabel 1.)

**Tabel 1.** Angkutan Barang dan Miliar Ton-Kilometer (TKM)

Jenis Angkutan Barang	2019	2020	2021	2022	2023
Transportasi Jalan	197,0	197,2	196,6	200,2	201,3
Transportasi Rel	15,57	15,49	16,37	17,30	18,27
Transportasi Udara	0,98	0,67	0,77	0,86	0,95
Transportasi Laut Domestik	0,94	0,84	0,98	0,99	1,08

Sumber: Tenggara Strategis dan Centre for Strategic and International Studies, 2024.

Seiring dengan pertumbuhan dan peningkatan aktivitas ekonomi, kebutuhan terhadap angkutan logistik semakin besar, khususnya pada moda angkutan darat. Peningkatan kebutuhan angkutan logistik ini terlihat dari data perkembangan jumlah angkutan barang (*truck*) dari tahun 2019-2023 yang mengalami pertumbuhan rata-rata per tahun 4,93 persen (Badan Pusat Statistik, 2024). Selanjutnya menurut Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo), penjualan truk meningkat sebesar 4,2 persen pada semester pertama 2023 dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Penjualan truk pada periode tersebut mencapai 40.935 unit yang dipicu oleh lonjakan aktivitas konstruksi dan logistik di berbagai daerah (Mustajab, 2024; Nugraha, 2023). Peningkatan yang cukup besar ini memberikan sinyal yang positif bahwa perekonomian negara telah berjalan secara positif.

Namun demikian, peningkatan ini juga membawa implikasi serius terhadap keselamatan di jalan raya dan kualitas infrastruktur jika tidak dilakukan perbaikan tata kelolanya. Saat ini terdapat permasalahan yang terjadi yaitu meningkatnya angka kecelakaan akibat angkutan barang. Data dari Korps Lalu Lintas Kepolisian Republik Indonesia (Korlantas Polri) menunjukkan bahwa kecelakaan yang melibatkan angkutan barang, terutama truk dan kendaraan berat mengalami peningkatan pada tahun 2024. Sepanjang tahun tersebut, jumlah kecelakaan mencapai 165,6 juta kejadian atau meningkat 3,2 persen dibandingkan jumlah kecelakaan tahun 2023 yang mencapai 160,4 juta kejadian. Dari jumlah tersebut, angkutan barang yang mengalami kecelakaan pada tahun 2024 sebanyak 6,25 juta kejadian atau 3,8 persen dari jumlah kejadian kecelakaan tahun 2024. Angka kecelakaan yang melibatkan angkutan barang ini naik 1,91 persen dibandingkan tahun 2023 yang mencapai 6,1 juta kejadian (Dananjaya dan Ferdian, 2024).

Kecelakaan yang melibatkan angkutan barang ini akan terus terjadi apabila tidak dilakukan pencegahan dan perbaikan dalam tata kelolanya. Data Kementerian Perhubungan (Kemenhub) dalam tiga tahun terakhir menunjukkan bahwa 8-12 persen dari total kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan disebabkan angkutan barang dan bus. Kedua alat transportasi tersebut menempati urutan kedua sebagai kendaraan terlibat kecelakaan setelah sepeda motor (Pusparisa, 2024). Penyebab kecelakaan umumnya dikarenakan kelalaian pengemudi, kondisi angkutan barang yang tidak layak guna dan kelebihan kapasitas muatan. Menurut data Korlantas Polri, 98 persen kecelakaan angkutan barang terjadi karena kelalaian pengemudi, 1,7 persen kendaraan tidak memenuhi standar teknis, dan 0,3 persen dikarenakan prasarana dan lingkungan (Dananjaya dan Ferdian, 2024). Dalam konteks keselamatan, angka kecelakaan lalu lintas yang melibatkan truk dan kendaraan berat terus meningkat. Faktor lain yang menyebabkan lonjakan kasus kecelakaan angkutan barang disebabkan oleh kelebihan muatan, kelelahan pengemudi, dan kurangnya kompetensi. Kecelakaan tersebut tidak hanya berdampak pada korban jiwa, tetapi juga menyebabkan kerugian ekonomi akibat gangguan distribusi logistik (Jumlah Truk di Indonesia, 2023; Nugraha, 2023).

Masalah lain yang tidak kalah serius adalah lemahnya pengawasan terhadap truk yang mengangkut muatan melebihi kapasitas atau *over dimension over load* (ODOL). Pengawasan terhadap truk ODOL masih bergantung pada inspeksi manual yang cenderung kurang efektif dan belum mengadopsi pengawasan seperti *weigh-in-motion systems* yang sudah diterapkan di negara maju. Truk yang muatannya melebihi kapasitas ini sering kali menjadi penyebab dari kecelakaan di jalan raya. Sepanjang tahun 2017-2021 telah terjadi 349 kasus kecelakaan yang melibatkan truk ODOL, bahkan di tahun 2023 terdapat 200 kasus kecelakaan yang

melibatkan truk ODOL. Data dari Kementerian perhubungan menyatakan bahwa pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh angkutan barang adalah pelanggaran muatan atau ODOL yakni sebesar 65% dari total seluruh pelanggaran lalu lintas yang dilakukan oleh angkutan barang (Pengawasan serentak terhadap, 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Willing dkk (2022) tentang distribusi lalu lintas angkutan barang yang melintas jembatan timbang Cikande Serang Banten. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa pelanggaran daya angkut atau kelebihan muatan mengalami tren yang terus meningkat dari tahun 2020 sampai 2022. Bahkan di tahun 2022 pelanggaran daya angkut merupakan pelanggaran yang paling besar dilakukan oleh angkutan barang, khususnya yang memiliki sumbu 1.2, dibandingkan jenis pelanggaran lain seperti pelanggaran dokumen. Selain meningkatkan potensi kecelakaan pada angkutan barang, ODOL juga berpotensi merusak infrastruktur jalan dan juga jembatan karena dilalui oleh kendaraan yang bermuatan di atas kapasitas kemampuan jalan.

Melihat berbagai permasalahan tersebut, perbaikan tata kelola angkutan barang menjadi kebutuhan mendesak. Untuk itu, artikel ini bertujuan menganalisis perbaikan tata kelola angkutan barang di Indonesia khususnya dengan menggunakan truk yang mampu mengintegrasikan kebutuhan pemilik barang, pemilik angkutan barang, pengemudi, pengawas jalan, dan pengguna jalan lainnya sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan di jalan, menjamin keselamatan pengemudi dan pengguna jalan lainnya, serta meningkatkan kesejahteraan semua pihak yang berkepentingan.

## METODE

Artikel menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi literatur, menganalisis berbagai sumber informasi yang relevan mengenai tata kelola angkutan barang di Indonesia. Metode pendekatan kualitatif memberikan wawasan yang mendalam dan komprehensif tentang fenomena sosial atau pengalaman manusia. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi isu-isu kompleks dalam angkutan barang, khususnya pada moda transportasi darat berbasis jalan raya. Pendekatan kualitatif memungkinkan pengumpulan data yang lebih fleksibel dan memungkinkan peneliti untuk menggali pandangan serta perspektif dari berbagai pihak terkait dalam sektor pengangkutan barang.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis bagaimana pengelolaan tata Kelola angkutan barang di Indonesia melalui pengumpulan dan interpretasi data kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali informasi mendalam tentang bagaimana permasalahan yang terjadi pada tata Kelola angkutan barang, tantangan yang dihadapi, serta bagaimana upaya untuk memperbaikinya. Adapun data yang digunakan dalam studi ini diperoleh dari buku, jurnal, laporan pemerintah, dan berbagai artikel yang membahas topik terkait. Data ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kebijakan dan praktik tata kelola angkutan barang di Indonesia.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam studi ini yaitu studi dokumentasi. Peneliti memeriksa dokumen data dan informasi penting yang berkaitan dengan kebijakan tata kelola angkutan barang dan laporan-laporan yang dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai praktik dan tantangan dalam penyelenggaraan angkutan barang, khususnya pada moda transportasi darat. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Proses analisis dilakukan dalam beberapa langkah. Pertama, pengkodean. Data yang diperoleh akan diorganisir dan dikategorikan ke dalam tema-tema utama yang berkaitan dengan topik penelitian, seperti permasalahan yang terjadi pada penyelenggaraan angkutan barang serta kebijakan yang mengaturnya. Kedua, identifikasi tema. Setelah pengkodean, peneliti akan mengidentifikasi pola-pola utama atau tema yang muncul dari data, yang akan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana tata Kelola angkutan barang ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi perekonomian. Ketiga, interpretasi data. Tema-tema yang telah diidentifikasi akan dianalisis lebih lanjut untuk menemukan makna dan hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi perbaikan tata Kelola angkutan barang. Dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan teknik pengumpulan data yang beragam, studi ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi perbaikan tata kelola angkutan barang sehingga memberikan kontribusi yang positif bagi perekonomian Indonesia.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Angkutan Barang dan Keselamatan di Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 12 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko Sektor Transportasi, angkutan barang memiliki pengertian perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Angkutan barang meliputi pengangkutan melalui udara, laut, dan darat serta berbasis rel. Angkutan barang digunakan untuk memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain, baik dalam skala lokal, nasional, maupun internasional. Angkutan barang memegang peranan vital dalam pembangunan dan kemajuan suatu negara karena pertama, mendukung pemerataan distribusi kebutuhan masyarakat di berbagai daerah. Kedua, mempercepat proses produksi dan memperluas pasar, sehingga mendorong pertumbuhan industri dan ekonomi nasional. Ketiga, meningkatkan kualitas layanan dan reputasi produk, sehingga produk nasional dapat bersaing di pasar domestik maupun internasional. Keempat, membantu mengurangi kesenjangan pembangunan antar wilayah. Kelima, menurunkan harga barang dan meningkatkan daya beli masyarakat. Keenam, membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi pengangguran.

Dalam sistem pengangkutan, umumnya barang diangkut untuk sampai ke tujuannya bukan hanya dengan satu moda transportasi, namun membutuhkan berbagai jenis moda transportasi baik moda darat, laut, udara, dan kereta api melalui sistem antarmoda/multimoda. Angkutan multimoda adalah angkutan barang dengan menggunakan paling sedikit 2 (dua) moda angkutan yang berbeda atas dasar 1 (satu) kontrak yang menggunakan dokumen angkutan multimoda dari 1 (satu) tempat penerimaan barang oleh operator angkutan multimoda ke suatu tempat yang ditentukan untuk penyerahan barang tersebut. Untuk jarak tempuh kurang dari 400 kilometer (km), truk merupakan sarana angkutan barang yang paling efisien dan murah dibandingkan kereta api atau kapal. Sedangkan untuk jarak tempuh lebih dari 1100 km, kapal menjadi pilihan angkutan barang yang paling efisien dan murah (APTRINDO, 2020).

Namun pada praktek di lapangan, dari keseluruhan alat transportasi angkutan barang, penggunaan truk sebagai angkutan barang justru mendominasi dibandingkan moda angkutan lainnya hingga mencapai 90%. Beberapa pertimbangan truk mendominasi sebagai angkutan barang antara lain dikarenakan: 1) truk memiliki kecenderungan untuk kelebihan muatan hingga hampir dua kali muatan yang diperbolehkan; 2) tidak ada *access charges*, truk diperbolehkan menggunakan bahan bakar minyak bersubsidi, sebagian besar perusahaan truk mengabaikan biaya depresiasi dan biaya perawatan minimum meskipun usia kendaraan sebagian besar lebih dari 10-15 tahun, serta pengemudi truk tidak memiliki asuransi; dan 3) lebih dari 90% truk yang melayani rute Jakarta-Surabaya menggunakan sistem pembayaran *lump sum* untuk pengemudi dengan rata-rata sebesar Rp4,2 juta untuk sekali perjalanan pulang pergi (APTRINDO, 2020). Kepemilikan truk sebagai kendaraan angkutan barang-pun beragam, yakni: 1) truk milik perorangan (tidak berbadan hukum) yang merupakan usaha probadi dengan plat mobil putih; 2) truk milik pengusaha truk berbadan hukum seperti perusahaan terbatas dan koperasi dengan plat mobil kuning; dan 3) truk milik perusahaan berbadan hukum namun bukan pengusaha truk, seperti industri/pabrik, kontraktor, dan tambang (APTRINDO, 2020).

Jumlah kendaraan angkutan barang di Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, mencerminkan tingginya permintaan sektor logistik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah truk pada 2019 mencapai 4,8 juta unit dan meningkat menjadi hampir 6 juta unit pada 2023, dengan pertumbuhan rata-rata 5% per tahun. Penjualan truk baru yang dicatat oleh Gaikindo juga mengalami peningkatan, yaitu 4,2% pada 2023 dibandingkan tahun sebelumnya. Pertumbuhan ini didorong oleh kebutuhan distribusi barang untuk sektor manufaktur, agrikultur, dan konstruksi. Volume barang yang diangkut melalui moda darat juga menunjukkan peningkatan signifikan. Menurut data Kementerian Perhubungan, angkutan barang pada 2019 mencapai sekitar 1,5 miliar ton, dan meningkat menjadi 2,1 miliar ton pada 2023. Sektor manufaktur menyumbang lebih dari 40% dari total volume, dengan distribusi barang didominasi oleh wilayah Jawa yang merupakan pusat perekonomian nasional. Beberapa faktor utama di balik pertumbuhan ini meliputi: 1) Peningkatan E-commerce, lonjakan transaksi digital mendorong kebutuhan distribusi barang dalam skala nasional; 2) Pengembangan infrastruktur dan proyek strategis seperti tol Trans-Jawa dan Trans-Sumatra memberikan aksesibilitas lebih baik untuk transportasi barang; dan 3) Ekspansi industri, di mana pertumbuhan industri manufaktur dan agrikultur menciptakan kebutuhan logistik yang lebih besar.

Meskipun memiliki peran yang signifikan sebagai penunjang bagi aktivitas ekonomi, peningkatan jumlah kendaraan logistik, terutama truk, juga berpotensi berkontribusi pada peningkatan angka kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan yang melibatkan angkutan barang tidak hanya menyebabkan kerugian material tetapi juga kehilangan nyawa. Faktor-faktor seperti kelebihan muatan, kelelahan pengemudi, dan pelanggaran aturan lalu lintas menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan. Berdasarkan data dari Korlantas Polri hingga 2024, jumlah kecelakaan lalu lintas yang melibatkan angkutan barang menunjukkan peningkatan signifikan, yaitu: 1) Truk Ringan, menyumbang 40% dari total kecelakaan logistik, terutama di jalan raya perkotaan; 2) Truk Berat dan *Trailer*, terlibat dalam 25% insiden dengan mayoritas terjadi di jalan tol; serta 3) Mobil *pick-up* dan kendaraan niaga kecil, menyumbang sekitar 20% dan lebih sering terjadi di jalur pedesaan dan pasar lokal.

Kecelakaan yang melibatkan kendaraan berat memiliki tingkat fatalitas lebih tinggi dibandingkan dengan kendaraan lainnya. Data menunjukkan bahwa korban meninggal dunia akibat kecelakaan truk meningkat 18% dari 2023 ke 2024. Umumnya keselamatan di jalan ditentukan oleh tiga hal, yaitu pengemudi, kendaraan yang digunakan, kondisi jalan dan lingkungan jalan. Terjadinya kecelakaan sangat dipengaruhi oleh risiko yang terkait dengan penggunaan unsur-unsur sistem transportasi, seperti prasarana dan peralatan pengatur lalu lintas, faktor kendaraan, dan pengguna jalan. Risiko terhadap faktor-faktor tersebut sebagai penyebab dari kecelakaan, meskipun tidak semua faktor berpeluang menjadi penyebab kecelakaan (Elvik, A, Vaa, & Sorensen, 2007). Sayangnya keselamatan truk saat ini belum banyak ditekankan, padahal keselamatan truk sangat penting dalam proses produksi atau distribusi bahan standar dalam proses produksi. Keselamatan truk mutlak diperlukan karena berpengaruh baik terhadap perekonomian perusahaan angkutan truk maupun masyarakat. Keselamatan truk penting untuk mengurangi kecelakaan truk. Akibatnya, kecelakaan menyebabkan kerugian finansial dan fisik (Soekanto, Soerjono, & Mamudi, 1985).

Kecelakaan akibat angkutan barang di jalan memberikan beberapa dampak, yaitu: 1) Kerugian ekonomi, kecelakaan truk sering menyebabkan kerusakan barang, keterlambatan pengiriman, dan kemacetan lalu lintas; 2) Kerugian sosial, kecelakaan angkutan barang tidak hanya merugikan pengemudi, tetapi juga pengguna jalan lainnya; 3) Dampak reputasi pada logistik, kecelakaan yang sering terjadi dapat merusak kepercayaan terhadap operator logistik yang akan berdampak pada hubungan bisnis dan keberlanjutan perusahaan logistik. Tingginya jumlah kecelakaan pada angkutan barang menunjukkan bahwa terdapat permasalahan yang serius dalam tata kelola angkutan barang di Indonesia.

### **Faktor Penyebab Lemahnya Tata Kelola Angkutan Barang**

Lemahnya tata kelola angkutan barang di Indonesia merupakan hasil dari berbagai faktor yang saling terkait dan berkontribusi pada rendahnya efektivitas pengelolaan sektor ini. Faktor-faktor tersebut tidak hanya berdampak pada keselamatan lalu lintas, tetapi juga menimbulkan kerusakan infrastruktur yang signifikan serta kerugian ekonomi yang besar. Salah satu faktor utama yang menyebabkan lemahnya tata kelola angkutan barang adalah pengawasan manual yang masih dominan digunakan dalam mengawasi pelanggaran muatan berlebih atau ODOL. Pengawasan manual yang dilakukan di pos timbang dan titik pemeriksaan jalan memiliki keterbatasan signifikan dalam hal cakupan, konsistensi, dan efektivitas. Lebih lanjut Masyarakat Transportasi Indonesia (MTI) menilai bahwa kapasitas jembatan timbang khususnya di Jawa dan Sumatera sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan jumlah truk yang diperiksa sehingga menimbulkan antrian kendaraan angkutan barang di sekitar jembatan timbang (Yati, 2022).

Hasil kajian yang dilakukan Alamsyah et al. (2023) pada Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) Wilayah XIX Provinsi Sulawesi Selatan dan Barat menunjukkan bahwa pengawasan ODOL kendaraan angkutan barang masih belum terlaksana dengan baik karena berbagai faktor yakni kebijakan yang masih lemah, kurangnya SDM, jam operasional tidak sesuai SOP, adanya pungli yang dilakukan oleh petugas, dan budaya hukum pelaku usaha dan pengemudi. Kondisi ini mencerminkan lemahnya akuntabilitas dan transparansi dalam tata kelola pengawasan angkutan barang, yang pada akhirnya memperbesar risiko kecelakaan dan kerusakan infrastruktur.

Rendahny kesadaran hukum dan budaya kepatuhan di kalangan pengemudi dan pengusaha angkutan barang juga menjadi faktor penting yang memperburuk kondisi tata kelola. Banyak pengemudi dan pelaku industri yang belum sepenuhnya memahami atau mengindahkan regulasi terkait muatan maksimum dan keselamatan berkendara sehingga sering mengabaikan regulasi demi keuntungan ekonomi jangka pendek. Budaya yang mengutamakan efisiensi biaya dan waktu sering kali mendorong praktik kelebihan muatan dan

pelanggaran aturan lainnya (Wustha, 2020; Mencari keuntungan tidak, 2024). Rendahnya kesadaran ini tidak hanya meningkatkan risiko kecelakaan, tetapi juga menghambat upaya pemerintah dalam menegakkan regulasi terkait pengangkutan.

Keterbatasan pelatihan dan sertifikasi pengemudi truk menjadi faktor krusial lain yang memengaruhi keselamatan dan tata kelola angkutan barang. Banyak pengemudi yang belum mendapatkan pelatihan formal yang memadai, sehingga kurang memahami teknik mengemudi yang aman, manajemen kelelahan, serta regulasi lalu lintas yang berlaku. Banyak pengemudi truk yang langsung turun ke jalan tanpa mendapatkan pendidikan dan pelatihan yang memadai. Komisi Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) menyoroti bahwa terdapat *lack of competency* pada pengemudi angkutan barang. Temuan KNKT menyebutkan bahwa 90% penyebab kecelakaan kendaraan niaga adalah para supir tidak paham sistem rem, tidak paham *dashboard* instrumentasi, dan tidak paham *pre trip inspection* (Dananjaya & Maulana, 2022).

Lebih lanjut Asosiasi Pengusaha Truk Indonesia (Aptrindo) menunjukkan bahwa saat ini Indonesia masih kekurangan sekitar 20% pengemudi truk secara nasional, artinya dari setiap 10 kendaraan hanya tersedia 8 sopir yang kompeten (Chon, 2019). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa rendahnya kompetensi pengemudi dalam mengoperasikan kendaraan besar, padahal kendaraan-kendaraan ini memiliki teknologi yang kompleks dan memerlukan pengetahuan teknis mendalam. Kondisi ini menjadi salah satu penyebab yang berkontribusi pada tingginya angka kecelakaan lalu lintas yang melibatkan angkutan barang. Keterbatasan ini menunjukkan bahwa tata kelola yang efektif harus mencakup pengembangan sumber daya manusia sebagai bagian integral dari sistem pengelolaan angkutan barang, termasuk pelatihan berkelanjutan dan sertifikasi wajib bagi pengemudi.

Sistem pengawasan terhadap angkutan barang, khususnya untuk truk bertonase besar sayangnya masih belum optimal dilakukan. Keterbatasan wewenang, anggaran yang terbatas, dan kurangnya kesadaran menjadi faktor-faktor pokok yang menyebabkan masih lemahnya pengawasan terhadap angkutan barang (Wustha, 2024). Regulasi terkait muatan maksimum yang berlaku di Indonesia, telah diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 74 Tahun 1990 yang diperbaharui dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2007 tentang Kendaraan Pengangkut Peti Kemas di Jalan. Regulasi ini menetapkan batas berat sumbu roda untuk berbagai jenis kendaraan, namun pengawasan dan penegakan hukum terhadap pelanggaran muatan berlebih masih belum optimal. Banyak kendaraan tetap beroperasi dengan muatan melebihi kapasitas yang diizinkan karena lemahnya pengawasan dan sanksi yang tidak memberikan efek jera. Ditambah lagi SDM untuk melakukan penindakan terhadap pelanggaran angkutan barang masih sangat sedikit jumlahnya. Berdasarkan perhitungan MTI, dari 81 Unit Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) yang saat ini beroperasi, diperkirakan dibutuhkan 3.402 petugas, sementara saat ini yang tersedia hanya 473 personil. Dengan demikian sesungguhnya saat ini terdapat kekurangan personal untuk seluruh UPPKB sebesar 2.929 personil (MTI: realisasi zero, 2021). Kekurangan personal yang cukup besar ini tentunya memberikan pengaruh yang signifikan bagi lemahnya pengawasan terhadap angkutan barang di jembatan timbang.

Kurangnya sinergi dan koordinasi antar lembaga pengawas dan pemangku kepentingan juga menjadi hambatan besar dalam tata kelola angkutan barang. Pengawasan dan penegakan hukum melibatkan berbagai institusi seperti Korlantas Polri, Kementerian Perhubungan, Dinas Perhubungan daerah, serta aparat penegak hukum lainnya. Namun, koordinasi antar lembaga ini masih belum optimal, dengan kurangnya integrasi data dan komunikasi yang efektif. Hal ini menyebabkan tumpang tindih tugas, duplikasi kegiatan pengawasan, dan celah pengawasan yang dimanfaatkan oleh pelanggar (MTI: realisasi zero, 2021). Perbedaan prioritas dan keterbatasan sumber daya antar lembaga juga memperparah kondisi ini, sehingga sinergi yang dibutuhkan untuk tata kelola yang terpadu dan efektif belum tercapai.

Faktor lain yang turut memperlemah tata kelola adalah kondisi kendaraan yang tidak layak jalan dan kelelahan pengemudi. Kendaraan angkutan barang yang beroperasi sering kali tidak memenuhi standar teknis, seperti rem yang kurang optimal, ban yang aus, dan sistem kelistrikan yang tidak terjaga dengan baik. Meskipun persentase kecelakaan akibat kondisi kendaraan tercatat lebih kecil dibandingkan kelalaian pengemudi, namun tetap memberikan dampak yang serius karena dapat menyebabkan kegagalan fungsi kendaraan secara mendadak di jalan raya (Dananjaya dan Ferdian, 2024). Selain itu, jam kerja pengemudi yang panjang tanpa pengaturan yang memadai menyebabkan kelelahan, yang menurunkan kewaspadaan dan kemampuan reaksi di jalan. Kelelahan pengemudi menjadi penyebab dominan kecelakaan angkutan barang, yang harus menjadi perhatian utama dalam perbaikan tata kelola.

Secara keseluruhan, kelemahan tata kelola angkutan barang di Indonesia merupakan hasil dari kombinasi faktor pengawasan manual yang kurang efektif, rendahnya kesadaran hukum dan budaya kepatuhan, keterbatasan pelatihan dan sertifikasi pengemudi, regulasi yang belum optimal, kurangnya sinergi antar lembaga, serta kondisi kendaraan dan pengemudi yang belum memenuhi standar keselamatan. Tantangan-tantangan ini saling terkait dan memperkuat satu sama lain, sehingga memerlukan pendekatan perbaikan yang komprehensif dan terintegrasi untuk menciptakan sistem angkutan barang yang aman, efisien, dan berkelanjutan di Indonesia.

### **Peningkatan Pengawasan dan Penegakkan Hukum**

Pengawasan terhadap truk ODOL di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala yang signifikan, yang berkontribusi pada tingginya angka pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas. Saat ini, metode pengawasan terhadap kendaraan ODOL sebagian besar masih dilakukan secara manual melalui inspeksi di jembatan timbang dan pos pemeriksaan yang tersebar di beberapa titik strategis. Metode ini memiliki keterbatasan dalam hal: *pertama*, cakupan yang terbatas. Saat ini jumlah jembatan timbang dan pos pemeriksaan belum sebanding dengan luasnya jaringan jalan di Indonesia. Hal ini berdampak pada banyaknya rute dan jalur yang tidak terjangkau untuk pengawasan sehingga memungkinkan truk ODOL beroperasi tanpa terdeteksi. *Kedua*, efektivitas yang rendah. Inspeksi secara manual ini sangat rentan terhadap keterbatasan manusia, misalnya kelelahan atau ketidaktepatan petugas. *Ketiga*, efisiensi yang buruk. Pada inspeksi secara manual sering kali memakan waktu yang cukup lama sehingga tidak hanya menghambat arus lalu lintas tetapi juga memerlukan sumber daya manusia yang besar untuk memenuhi cakupan wilayah pemeriksaan. Ketiga faktor tersebut sering kali menjadi penyebab banyaknya kendaraan ODOL yang lolos dari pengawasan. Selain itu, praktik korupsi dan denda yang relatif kecil juga menjadi faktor yang melemahkan penegakan hukum terhadap pelanggaran ODOL, sehingga tidak memberikan efek jera yang cukup bagi pelaku pelanggaran (Permana et al., 2022). Berdasarkan data dari Jasa Marga, data kendaraan *over load* yang beroperasi adalah berkisar 9%-42.5% dari total kendaraan yang terdeteksi sensor dengan rata-rata 22%. Hal ini menunjukkan bahwa hampir 1 dari 5 truk di jalan tol terindikasi *over load* (Bakertrans, 2022). Sementara itu data Kementerian Perhubungan, sekitar 40% truk di jalan raya adalah truk ODOL (Mengapa truk ODOL, 2024).

Pelanggaran ODOL tidak hanya meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas, tetapi juga memberikan dampak negatif secara ekonomi, yaitu: *pertama*, percepatan kerusakan infrastruktur jalan dan jembatan. Jalan dan jembatan dirancang untuk menahan beban maksimum tertentu. Ketika truk ODOL melintas, beban yang diberikan jauh melebihi kapasitas desain, menyebabkan retakan, lubang, deformasi, dan kerusakan struktural lainnya yang jauh lebih cepat daripada seharusnya. *Kedua*, Meningkatkan biaya pemeliharaan dan perbaikan. Kerusakan dini pada jalan dan jembatan yang diakibatkan karena truk ODOL yang melintas menuntut biaya perbaikan dan pemeliharaan yang sangat besar, diperkirakan mencapai triliunan rupiah setiap tahunnya. Angka ini merupakan beban finansial tambahan yang signifikan bagi anggaran negara, sehingga harus mengalihkan dana yang seharusnya bisa dialokasikan untuk pembangunan atau sektor penting lainnya. *Ketiga*, adanya gangguan pada distribusi logistik. Kerusakan infrastruktur seringkali berujung pada pembatasan kecepatan, pengalihan rute, atau bahkan penutupan jalan. Hal ini secara langsung mengganggu kelancaran distribusi logistik nasional, menyebabkan keterlambatan pengiriman barang dan peningkatan biaya transportasi.

Disamping itu, pelanggaran ODOL juga menimbulkan polusi dan emisi berlebih sebab truk ODOL cenderung menghasilkan emisi lebih banyak karena mesin bekerja lebih keras untuk mengangkut muatan berlebih. Truk ODOL memerlukan tenaga mesin yang jauh lebih besar untuk mengangkut muatan yang melampaui batas. Ini secara langsung menyebabkan konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi. Pembakaran bahan bakar yang lebih banyak berarti peningkatan emisi gas buang berbahaya seperti karbon monoksida, nitrogen oksida, dan partikulat. Ini berkontribusi signifikan terhadap polusi udara, terutama di kota-kota besar, dan berdampak negatif pada kesehatan masyarakat serta lingkungan secara keseluruhan. Dengan demikian akan berkontribusi terhadap polusi udara dan dampak negatif terhadap lingkungan.

Selanjutnya, pelanggaran ODOL juga menyebabkan pengurangan pada umur kendaraan. Adanya muatan berlebih akan menyebabkan keausan yang lebih cepat pada komponen kendaraan seperti rem, ban, dan suspensi. Akibat keausan ini, truk ODOL membutuhkan perawatan yang lebih sering dan biaya perbaikan yang lebih tinggi. Hal ini secara langsung mengurangi umur ekonomis kendaraan dan meningkatkan biaya

operasional yang harus ditanggung oleh para pengusaha, pada akhirnya bisa mempengaruhi harga barang yang didistribusikan.

Sebagai respons terhadap permasalahan ini, pemerintah Indonesia telah menginisiasi kebijakan zero ODOL yang bertujuan untuk mengeliminasi praktik kelebihan muatan secara menyeluruh. Gerakan menuju zero ODOL sudah digalakkan sejak Januari 2023 oleh pemerintah dikarenakan merugikan negara walaupun secara tidak langsung. Permasalahan ODOL memberikan dampak yang luar biasa antara lain, menjadi salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas, menimbulkan kerusakan infrastruktur jalan, jembatan, dan pelabuhan, menimbulkan polusi udara, serta menyebabkan ketidakadilan dalam usaha pengangkutan logistik. Kebijakan ini merupakan hasil kolaborasi antara Kementerian Perhubungan, Kementerian Perindustrian, dan berbagai pemangku kepentingan lainnya, yang menekankan pentingnya penegakan hukum yang tegas dan pengawasan yang lebih modern dan terintegrasi (Menuju kebijakan zero, 2024). Implementasi zero ODOL diharapkan dapat menurunkan angka kecelakaan, memperpanjang umur infrastruktur, serta meningkatkan keselamatan dan kesejahteraan para pengemudi dan pengguna jalan lainnya.

Namun, pelaksanaan kebijakan zero ODOL menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah resistensi dari pelaku industri dan pengemudi yang merasa terbebani oleh aturan baru ini, terutama karena kekhawatiran akan meningkatnya biaya operasional dan harga barang. Para pengusaha truk menghadapi tantangan besar dalam normalisasi dimensi dan muatan truk, sehingga membutuhkan waktu dan biaya yang signifikan. Selain itu, kebijakan ini dapat meningkatkan biaya logistik, menurunkan daya saing nasional, dan berdampak pada perekonomian secara keseluruhan. Sanksi terhadap pelanggaran ODOL juga masih lemah karena belum terdapat aturan yang secara jelas mengatur sanksi bagi pelanggar ODOL (Nariendra, 2024). Selain itu, sistem pengawasan yang masih mengandalkan metode manual perlu ditingkatkan dengan adopsi teknologi canggih agar pengawasan dapat dilakukan secara *real-time* dan menyeluruh. Studi kasus di beberapa jembatan timbang dan jalan tol menunjukkan bahwa pelanggaran daya angkut terus meningkat dari tahun ke tahun, terutama pada kendaraan dengan sumbu 1.2, yang menjadi pelanggaran terbesar dibandingkan pelanggaran dokumen atau administrasi lainnya (Willing et al., 2022).

Secara keseluruhan, pengawasan dan penegakan hukum terhadap ODOL di Indonesia memerlukan perbaikan yang komprehensif, mulai dari peningkatan kapasitas dan integritas aparat pengawas, penerapan teknologi modern seperti sistem Weigh-in-Motion (WIM), hingga penguatan regulasi dan sanksi yang efektif. Sinergi antara pemerintah, aparat penegak hukum, pelaku industri, dan masyarakat sangat penting untuk menciptakan ekosistem transportasi barang yang aman, efisien, dan berkelanjutan. Dengan demikian, kebijakan zero ODOL tidak hanya menjadi regulasi semata, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam memperbaiki tata kelola angkutan barang di Indonesia secara menyeluruh.

### **Pentingnya Manifest Muatan Barang**

Dalam Pasal 166 UU LLAJ, manifest menjadi kewajiban kelengkapan dokumen angkutan orang. Sedangkan bagi angkutan barang, kewajiban dokumen berupa surat perjanjian pengangkutan dan surat muatan barang. Manifest adalah suatu dokumen dalam jasa angkutan yang berisi daftar kargo, penumpang, awak kapal, pesawat udara, atau kendaraan lainnya yang biasa digunakan oleh bea cukai. Manifest terdiri atas dua jenis, yaitu: *Inward manifest* adalah daftar barang niaga yang diangkut oleh pengangkut sarana pengangkut melalui laut, udara, dan darat pada saat memasuki kawasan pabean atau tempat lain setelah mendapat izin Kepala Kantor Pabean (KKP) yang mengawasi tempat tersebut. *Outward manifest* adalah daftar barang yang diangkat oleh sarana pengangkut melalui laut, udara, dan darat saat meninggalkan kawasan pabean atau tempat lain setelah mendapat izin KKP yang mengawasi tempat tersebut (mediaasuransinews.co.id, 2023). Sedangkan surat muatan barang adalah surat yang menerangkan pemilik barang, jenis, jumlah barang/berat barang, dimensi barang, tarif, data awak kendaraan serta tujuan pengirim (Permenhub, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa manifest merupakan surat muatan barang yang melalui pabean. Sedangkan surat muatan barang yang dimaksud dalam peraturan perundangan cakupannya lebih luas dibandingkan manifest.

Surat muatan barang sangat penting dalam distribusi logistik dikarenakan sebagai acuan data angkutan barang. Dari data surat muatan barang tersebut, dapat diketahui pelaku kecurangan apabila ada ketidaksesuaian data saat penimbangan di Unit Penyelenggara Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB). Kemungkinannya adalah pengemudi angkutan barang bermain dengan pemilik barang tanpa sepengetahuan pemilik truk atau pemilik barang mencantumkan data yang tidak sesuai dalam surat muatan barang. Apabila pengawasan terhadap kewajiban industri atau pemilik barang membuat surat muatan barang ditegakkan,

maka praktek-praktek kecurangan yang dapat menyebabkan kelebihan muatan (*overload*), kecelakaan dan kerusakan jalan dapat diminimalisir.

Dalam berbagai kasus truk bermuatan lebih (*over load*) kerap ditemukan adanya praktek muatan gendong. Muatan gendong adalah titipan tambahan tonase muatan yang merupakan kolusi antara pemilik barang dengan pengemudi truk tanpa sepengetahuan pemilik truk. Contohnya, ada satu unit truk mendapat kontrak muat gula pasir dengan perjanjian 20 ton yang harus diangkut. Sedangkan berat kosong kendaraan itu sendiri adalah 10 ton Tetapi ketika dilakukan penimbangan di UPPKB atau jembatan timbang hasil timbangnya mencapai 40 ton. Pemilik truk akhirnya bisa mengetahui, bahwa telah terjadi praktek muatan gendong yang beratnya 10 ton. Praktek lainnya yaitu truk pulang yang tanpa muatan diisi barang muatan dengan arah tujuan sejalan dengan perjalanan pulang oleh pengemudi truk tanpa sepengetahuan pemilik truk. Praktek muatan gendong rentan terjadi kecelakaan lalu lintas di jalan raya. Kegagalan pengereman berakibat kecelakaan, jalan cepat rusak, dan merugikan pemilik usaha angkutan dikarenakan kendaraannya akan cepat rusak, peningkatan biaya *service* kendaraan, dan mempercepat penggantian ban. Setiap risiko kecelakaan lalu lintas pada akhirnya harus ditanggung oleh pengemudi dan pemilik truk.

Surat muatan barang merupakan dokumen penting yang mencatat informasi rinci tentang barang yang diangkut dalam suatu kendaraan. Dalam konteks tata kelola angkutan barang di Indonesia, surat muatan barang berfungsi sebagai alat untuk memastikan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi dalam rantai pasok. Namun, implementasi surat muatan barang di Indonesia masih menghadapi tantangan besar, mulai dari kepatuhan yang rendah hingga lemahnya pengawasan oleh pihak otoritas. Manfaat surat angkutan barang, antara lain sebagai berikut:

1. Transparansi dan akuntabilitas dalam rantai pasok

Surat muatan barang memberikan transparansi yang memungkinkan semua pihak dalam rantai pasok, termasuk pengirim, penerima, operator logistik, dan regulator, memahami detail barang yang diangkut. Transparansi ini penting untuk mencegah penyalahgunaan muatan, seperti pengangkutan barang ilegal atau tidak sesuai dengan peraturan. Selain itu, surat muatan barang juga mendukung akuntabilitas, di mana pengirim dan operator logistik dapat mempertanggungjawabkan kondisi barang selama perjalanan. Dalam kasus kehilangan atau kerusakan barang, surat muatan barang dapat menjadi dokumen acuan untuk penyelidikan dan penyelesaian sengketa.

2. Keselamatan di jalan raya

Salah satu masalah utama dalam angkutan barang di Indonesia adalah pelanggaran kapasitas muatan, di mana banyak truk yang mengangkut barang melebihi batas yang diizinkan. Hal ini menyebabkan kerusakan infrastruktur jalan serta meningkatkan risiko kecelakaan akibat rem blong atau kehilangan kendali. Dengan adanya surat muatan barang, otoritas dapat lebih mudah memverifikasi apakah muatan kendaraan sesuai dengan kapasitas yang diizinkan. Selain itu, surat muatan barang yang mencantumkan informasi rinci tentang barang berbahaya (*hazardous goods*) dapat membantu otoritas dan pengemudi mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan untuk memastikan keselamatan. Untuk itu, penggunaan surat muatan barang secara efektif dapat mengurangi risiko kecelakaan di jalan raya.

3. Optimalisasi sistem pengawasan

Surat muatan barang berperan penting dalam memperkuat pengawasan oleh otoritas transportasi dan bea cukai. Di banyak negara maju, surat muatan barang sudah diintegrasikan dengan sistem digital yang memungkinkan otoritas untuk memantau secara real-time pergerakan barang dan kendaraan. Sayangnya, di Indonesia, pengawasan seringkali masih manual dan berbasis dokumen fisik, yang rentan terhadap manipulasi dan korupsi. Digitalisasi surat muatan barang dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efektifitas pengawasan sekaligus mengurangi peluang terjadinya penyimpangan.

4. Efisiensi operasional dan penurunan biaya logistik

Surat muatan barang yang dikelola dengan baik dapat meningkatkan efisiensi operasional operator logistik. Dengan informasi yang terstruktur, pengiriman barang dapat direncanakan dengan lebih baik, sehingga mengurangi waktu tunggu dan biaya tambahan seperti denda akibat pelanggaran kapasitas muatan. Dalam skala nasional, peningkatan efisiensi ini dapat berkontribusi pada penurunan biaya logistik, yang saat ini masih menjadi salah satu tantangan utama dalam daya saing Indonesia di pasar global. Berdasarkan laporan Bank Dunia (2023), biaya logistik di Indonesia mencapai sekitar 23,5% dari PDB, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura.

### Pemanfaatan Teknologi dalam Tata Kelola Angkutan Barang

Perkembangan teknologi informasi dan sistem pengawasan yang modern memiliki peran yang sangat strategis untuk memperbaiki tata kelola angkutan barang di Indonesia, khususnya dalam mengatasi permasalahan kelebihan muatan (ODOL) yang selama ini menjadi salah satu penyebab utama kecelakaan dan kerusakan infrastruktur. Salah satu teknologi yang semakin banyak diadopsi di berbagai negara maju adalah sistem WIM. Sistem ini memungkinkan pengukuran berat kendaraan secara otomatis saat kendaraan melaju tanpa harus berhenti, sehingga pengawasan dapat dilakukan secara efisien tanpa mengganggu arus lalu lintas. Sistem WIM bekerja dengan menggunakan sensor yang dipasang di permukaan jalan untuk mengukur berat total kendaraan, berat per sumbu, jarak antar sumbu, serta kecepatan kendaraan secara real-time. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mendeteksi kendaraan yang melebihi batas muatan yang diizinkan. Dengan kemampuan ini, WIM dapat secara cepat mengidentifikasi truk ODOL dan mengarahkan kendaraan tersebut untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut atau penindakan hukum. Keunggulan utama dari sistem WIM adalah kemampuannya untuk melakukan pengawasan secara terus-menerus dan otomatis di berbagai titik strategis, seperti di pintu masuk tol, terminal logistik, dan jembatan timbang, sehingga meningkatkan efektivitas pengawasan dan mengurangi potensi pelanggaran yang selama ini sulit dikendalikan dengan metode manual (Cara kerja weigh, 2023).

Penerapan teknologi WIM di negara-negara maju telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam menekan angka pelanggaran muatan berlebih dan meningkatkan keselamatan jalan. Misalnya, di Jerman, *weigh in motion* digunakan untuk mengontrol beban kendaraan truk dan memastikan kepatuhan terhadap batas beban yang ditetapkan. Di Amerika Serikat, *weigh in motion* digunakan untuk memantau kelebihan beban truk dan mengevaluasi kondisi jalan. Penerapan *weigh in motion* di berbagai negara telah membantu meningkatkan pengendalian lalu lintas dan keamanan jalan raya. Dengan mendapatkan data bobot kendaraan secara akurat, pemerintah dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk mengurangi kelebihan beban kendaraan dan mencegah kerusakan jalan yang disebabkan oleh beban berlebih (Weigh in motion, n.d). Adaptasi teknologi serupa di Indonesia memiliki potensi besar untuk mengatasi kelemahan pengawasan manual yang selama ini menjadi kendala utama dalam penegakan aturan ODOL.

Selain WIM, teknologi digital lainnya seperti sistem *monitoring* berbasis GPS. Aplikasi yang di bangun dengan memanfaatkan teknologi GPS yang dimiliki oleh Google Maps, untuk mengirim data koordinat posisi angkutan pengiriman secara simultan, sehingga dapat di visualisasikan kedalam peta digital. Sistem tersebut dapat menyuguhkan fungsi pelacakan truk barang dan dapat mempermudah perusahaan dan dapat membuat keputusan sesuai hasil kinerja setiap sopir angkutan barang (Yusuf et al., 2021). Dengan pemanfaatan berbagai teknologi diharapkan dapat mendukung tata kelola angkutan barang yang lebih transparan dan akuntabel. Penggunaan teknologi ini memungkinkan pemilik barang, operator angkutan, dan regulator untuk memantau kondisi kendaraan, rute perjalanan, serta kepatuhan terhadap regulasi secara terpadu. Dengan demikian, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat pengawasan, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan koordinasi dan komunikasi antar pemangku kepentingan dalam ekosistem logistik.

Namun, implementasi teknologi ini memerlukan dukungan infrastruktur yang memadai, sumber daya manusia yang terampil, serta regulasi yang jelas dan konsisten. Pemerintah perlu mendorong investasi dalam pengembangan infrastruktur digital dan pelatihan bagi aparat pengawas agar mampu mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi secara optimal. Selain itu, kolaborasi antara pemerintah, industri logistik, dan penyedia teknologi harus diperkuat untuk memastikan teknologi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal di Indonesia.

Secara keseluruhan, integrasi teknologi modern seperti sistem *weigh-in-motion* dan *platform digital* dalam tata kelola angkutan barang merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan efektivitas pengawasan, menekan pelanggaran ODOL, dan pada akhirnya meningkatkan keselamatan serta keberlanjutan sistem transportasi barang di Indonesia. Dengan dukungan kebijakan yang tepat dan sinergi antar pemangku kepentingan, teknologi ini dapat menjadi fondasi utama dalam membangun ekosistem angkutan barang yang lebih aman, efisien, dan berdaya saing tinggi.

### Strategi Kebijakan Penguatan Tata Kelola Angkutan Barang

Perbaikan tata kelola angkutan barang di Indonesia memerlukan kebijakan strategis yang tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga adaptif dan responsif terhadap dinamika industri serta perkembangan teknologi. Penguatan kebijakan ini harus mampu menjawab tantangan utama seperti tingginya angka

kecelakaan, pelanggaran ODOL, serta lemahnya koordinasi antarlembaga pengawas dan pelaku industri. Oleh karena itu, diperlukan strategi kebijakan yang komprehensif untuk memperkuat tata kelola angkutan barang secara berkelanjutan. Adapun Langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

Pertama, pengembangan regulasi yang adaptif dan berbasis data mutakhir menjadi fondasi utama. Regulasi muatan maksimum dan keselamatan angkutan barang harus terus dievaluasi dan direvisi secara berkala dengan mengacu pada data pelanggaran, kecelakaan, serta perkembangan teknologi kendaraan dan infrastruktur jalan. Regulasi yang fleksibel namun tegas ini akan memastikan bahwa aturan yang diterapkan relevan dengan kondisi lapangan. Fleksibilitas berarti regulasi dapat disesuaikan dengan inovasi dan dinamika pasar, sementara ketegasan menjamin bahwa aturan tersebut tetap ditegakkan dengan serius dan memberikan efek jera. Pendekatan ini memungkinkan akomodasi inovasi teknologi yang bisa meningkatkan efisiensi dan keamanan transportasi, tanpa harus mengorbankan aspek keselamatan yang merupakan prioritas utama. Pendekatan berbasis data ini juga memungkinkan pemerintah untuk menetapkan kebijakan yang lebih tepat sasaran, seperti penentuan lokasi pengawasan strategis dan penyesuaian standar muatan sesuai kelas jalan.

Kedua, peningkatan kapasitas dan koordinasi antar lembaga pengawas serta pelaku industri menjadi kunci keberhasilan implementasi regulasi. Pemerintah perlu membangun mekanisme koordinasi lintas lembaga yang efektif melalui forum rutin dan sistem informasi terpadu yang dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia di lembaga pengawas, seperti pelatihan dan sertifikasi bagi petugas pengawas dan penyidik pegawai negeri sipil (PPNS), akan meningkatkan profesionalisme dan integritas dalam penegakan hukum. Sinergi yang kuat antara Korlantas Polri, Kementerian Perhubungan, Dinas Perhubungan daerah, serta asosiasi pengemudi dan operator angkutan akan mengurangi tumpang tindih tugas dan memperkuat pengawasan secara menyeluruh.

Ketiga, investasi dan perluasan teknologi pengawasan modern seperti WIM dan Automatic Number Plate Recognition (ANPR) harus diprioritaskan. Penerapan teknologi ini memungkinkan pengawasan muatan berlebih secara otomatis dan *real-time* tanpa mengganggu arus lalu lintas, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengawasan. Pengembangan platform digital terpadu yang mengintegrasikan data dari berbagai sumber, termasuk WIM, ANPR, dan aplikasi pelaporan pelanggaran, akan memudahkan pemantauan dan penindakan pelanggaran secara cepat dan akurat. Selain itu, teknologi ini dapat mengurangi praktik korupsi dan meningkatkan transparansi dalam proses pengawasan. Pemerintah perlu memberikan insentif fiskal dan dukungan regulasi untuk mendorong partisipasi sektor swasta dalam investasi teknologi ini. Dalam pengawasan, surat muatan barang sangat penting dalam distribusi logistik dikarenakan sebagai acuan data angkutan barang. Dari data surat muatan barang tersebut, dapat diketahui pelaku kecurangan apabila ada ketidaksesuaian data saat penimbangan di UPPKB.

Keempat, program pelatihan berkelanjutan dan sertifikasi wajib bagi pengemudi truk harus menjadi persyaratan mutlak. Pelatihan yang komprehensif mencakup aspek teknis mengemudi kendaraan berat, manajemen kelelahan, regulasi keselamatan, serta etika kerja akan meningkatkan kompetensi dan profesionalisme pengemudi. Sertifikasi resmi yang diakui secara nasional akan memastikan bahwa pengemudi memenuhi standar yang ditetapkan, sehingga mengurangi risiko kecelakaan akibat kelalaian. Program ini harus didukung oleh lembaga pelatihan terakreditasi dan sistem monitoring yang ketat untuk memastikan kepatuhan dan kualitas pelatihan. Peningkatan kompetensi pengemudi juga berdampak positif pada kesejahteraan mereka, karena pengemudi yang profesional cenderung mendapatkan perlindungan sosial dan pengakuan yang lebih baik.

Kelima, mendorong kolaborasi multisektor antara pemerintah, asosiasi pengemudi, operator angkutan, dan pemilik barang sangat penting untuk membentuk ekosistem transportasi barang yang tidak hanya efisien dan aman, tetapi juga inklusif dan berkelanjutan. Kolaborasi ini dapat diwujudkan melalui program sosialisasi bersama, kampanye keselamatan, serta dialog terbuka untuk menyelesaikan masalah bersama. Pendekatan ini akan memperkuat budaya kepatuhan dan keselamatan di sektor angkutan barang, sekaligus meningkatkan koordinasi dalam pengawasan dan penegakan hukum. Sinergi multisektor juga memungkinkan pengembangan kebijakan yang lebih responsif terhadap kebutuhan industri dan masyarakat. Hal ini bukan hanya tentang menindak pelanggar, tetapi tentang membangun kemitraan yang kuat untuk menciptakan masa depan transportasi barang yang lebih aman, efisien, dan berkelanjutan bagi semua.

Keenam, penetapan standar upah yang adil dan perlindungan sosial bagi pengemudi truk harus menjadi bagian integral dari kebijakan tata kelola. Kesejahteraan pengemudi yang memadai akan



meningkatkan motivasi dan loyalitas mereka dalam menjalankan tugas dengan baik, sekaligus mengurangi tekanan ekonomi yang sering mendorong praktik pelanggaran seperti kelebihan muatan dan jam kerja berlebihan. Pemerintah dan pelaku industri perlu bekerja sama untuk menetapkan standar upah yang layak serta menyediakan program perlindungan sosial, seperti asuransi kesehatan dan jaminan kecelakaan kerja, guna meningkatkan kesejahteraan dan profesionalisme pengemudi.

Untuk memastikan bahwa upaya perbaikan tata kelola angkutan barang berjalan efektif dan mencapai tujuannya, penting untuk memiliki indikator keberhasilan yang jelas dan terukur. Indikator-indikator ini akan menjadi alat evaluasi bagi pemerintah dan pemangku kepentingan untuk menilai dampak dari implementasi rekomendasi kebijakan, serta melakukan penyesuaian yang diperlukan. Indikator keberhasilan dari implementasi rekomendasi kebijakan ini meliputi penurunan signifikan angka pelanggaran ODOL dan kecelakaan yang melibatkan angkutan barang, peningkatan tingkat kepatuhan terhadap regulasi, serta peningkatan kesejahteraan dan sertifikasi pengemudi. Selain itu, efektivitas koordinasi antar lembaga pengawas dapat diukur melalui tingkat integrasi data dan konsistensi penegakan hukum. Cakupan teknologi pengawasan dan waktu respon penindakan pelanggaran juga menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan investasi teknologi. Dengan adanya indikator yang jelas, pemerintah dan pemangku kepentingan dapat melakukan evaluasi berkala dan penyesuaian kebijakan secara tepat waktu untuk memastikan keberlanjutan perbaikan tata kelola angkutan barang di Indonesia.

Secara keseluruhan, penguatan tata kelola angkutan barang di Indonesia harus dilakukan melalui pendekatan yang holistik dan terintegrasi dalam penguatan tata kelolanya. Ini bukan hanya tentang menindak pelanggaran, melainkan tentang membangun fondasi yang kokoh untuk sistem transportasi barang yang aman, efisien, dan berkelanjutan. Pendekatan ini melibatkan beberapa pilar utama yang saling terkait dan mendukung satu sama lain dengan menggabungkan pengembangan regulasi adaptif, peningkatan kapasitas dan koordinasi lembaga, investasi teknologi pengawasan, pelatihan dan sertifikasi pengemudi, kolaborasi multisektor, serta peningkatan kesejahteraan pengemudi. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah ini secara sinergis, Indonesia dapat menciptakan sistem transportasi barang yang lebih aman, efisien, dan berkelanjutan. Pada akhirnya, ini akan memberikan dampak positif yang berantai: mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui kelancaran distribusi logistik dan efisiensi biaya, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat luas dengan mengurangi angka kecelakaan, polusi, dan kerusakan infrastruktur.

## KESIMPULAN

Perbaikan tata kelola angkutan barang di Indonesia merupakan sebuah kebutuhan mendesak yang harus direspons dengan pendekatan yang komprehensif dan terintegrasi. Melalui penerapan teknologi modern seperti sistem weigh-in-motion (WIM), digitalisasi pengawasan, dan pelacakan berbasis GPS, pengelolaan angkutan barang dapat ditingkatkan secara signifikan dalam hal efisiensi, keselamatan, dan kepatuhan terhadap regulasi. Selain itu, penguatan regulasi dan penegakan hukum yang konsisten menjadi fondasi utama untuk mengatasi berbagai pelanggaran, khususnya terkait ODOL yang selama ini menjadi salah satu penyebab utama kerusakan infrastruktur dan kecelakaan lalu lintas. Peningkatan kompetensi pengemudi melalui pelatihan dan sertifikasi juga tidak kalah penting, karena sumber daya manusia yang terampil dan sadar hukum akan mendukung terciptanya budaya keselamatan yang berkelanjutan. Hal ini juga perlu didukung dengan penetapan standar upah yang adil dan perlindungan sosial bagi pengemudi guna meningkatkan kesejahteraan dan profesionalisme pengemudi. Kolaborasi lintas lembaga pengawas dan penegak hukum harus terus diperkuat agar tercipta sinergi yang efektif dalam pengelolaan angkutan barang. Integrasi data antar lembaga menjadi kunci dalam pengambilan keputusan yang berbasis bukti dan real-time, sehingga kebijakan yang diambil dapat lebih tepat sasaran dan responsif terhadap dinamika lapangan. Dengan langkah-langkah strategis tersebut, diharapkan tata kelola angkutan barang di Indonesia dapat bertransformasi menjadi sistem yang lebih modern, aman, dan berkelanjutan. Hal ini tidak hanya akan mendukung kelancaran distribusi barang dan pertumbuhan ekonomi nasional, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pengurangan risiko kecelakaan dan kerusakan infrastruktur.

Bagi DPR RI khususnya Komisi V, upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung perbaikan tata kelola angkutan barang ini dapat melalui pelaksanaan fungsi legislasi dan fungsi pengawasan. Dalam fungsi legislasi, DPR RI bersama pemerintah perlu melakukan revisi dan penyesuaian atas UU LLAJ yang mengakomodir perkembangan zaman dan mendukung terciptanya iklim investasi yang kondusif di sektor angkutan barang sebagai tulang punggung logistik nasional. Beberapa perubahan yang dapat dilakukan dalam UU LLAJ untuk

peningkatan angkutan barang, antara lain: 1) peningkatan pengawasan dan penindakan atas pelanggaran angkutan barang yang tidak sesuai ketentuan dengan menggunakan teknologi informasi; 2) penguatan peran pemerintah dalam pengembangan sarana angkutan barang (insentif atau kemudahan pembiayaan untuk pengadaan angkutan barang baru karena *scrapping*); 3) pengendalian *supply and demand* angkutan barang serta penetapan tarif batas atas dan bawah untuk angkutan barang sehingga menekan persaingan usaha yang tidak sehat dan mencegah terjadinya ODOL; dan 5) peningkatan standar kelas jalan dengan meningkatkan kualitas kemandapan jalan dan muatan sumbu terberat, sehingga jalan mampu menahan beban lebih berat. Dalam fungsi pengawasan, DPR ini juga dapat melakukan pengawasan terhadap kebijakan yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam hal perbaikan tata kelola tersebut dengan memberikan masukan-masukan terbaik bagi pemerintah dalam penyusunan peraturan pelaksana yang lebih adaptif.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Asrul, R. A. (2018). Pengantar Sistem dan Perencanaan Transportasi. Jakarta: CV Budi Utama Deepublish.
- Karim, A., Lesmini, L., Sunarta, D. A., Suparman, A., Yunus, A. I., Khasanah., Marlita, D., Saksono, H., Asniar, N., Andari, T. (2023). *Manajemen Transportasi*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.

### Jurnal

- Alamsyah, T., Marsuni, L., & Bima, M. R. (2023). Efektivitas Hukum pengawasan muatan lebih. *Journal of Lex Generalis*, Vol. 4, No. 2, pp. 690-699.
- Kadir, A. (2006). Transportasi: Peran dan Dampaknya Dalam Pertumbuhan Ekonomi Nasional. *Jurnal Perencanaan & Pengembangan Wilayah Wahana Hijau*, Vol. 1, No. 3, 2006.pp. 121-131.
- Wiling, R., Linggasari, D., Angkat, H.R.S. (2022). Lalu lintas angkutan barang yang melintas jembatan timbang Sikande Serang berdasarkan jenis pelanggaran. *Jurnal Mitra Teknis Sipil*, Vol. 5 No. 4, 805-818.
- Wustha, N. A. (2024). Peranan Dinas Perhubungan terhadap pengawasan truk bertonase besar berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan di Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Binawidya Kota Pekanbaru perspektif fiqih siyasah. Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Yusuf, D. N. M., Ridwan, M., & Darmosunarno, T. W. (2021). Sistem informasi monitoring truk pengiriman barang berbasis mobile android dan web service studi kasus CV. Hendry Cipta Karya. *JIMTEK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknik*, Vol. 2, No. 2, pp 169-173.

### Sumber Digital

- Badan Pusat Statistik (2024, Februari 20). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Provinsi dan Jenis Kendaraan (unit), 2022. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTIU1bVNfOTVbMqYVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-provinsi-dan-jenis-kendaraan--unit---2022.html?year=2022>.
- Bakertrans (2022, Agustus 18). Menuju Indonesia bebas ODOL. *Badan Kebijakan Transportasi Kementerian Perhubungan*. <https://baketrans.kemhub.go.id/berita/menuju-indonesia-bebas-odol>
- Cara kerja weigh in motion (WIM) sebagai jembatan timbang. (2023, September, 3). *DCT Total Solutions*. <https://dct.co.id/news/cara-kerja-weigh-in-motion-wim-sebagai-jembatan-timbang/>
- Chon, W. (2019, Februari 15). Aptrindo gandeng Kemenakertrans buka pelatihan pengemudi truk. *Indonesia Shipping Gazette*. <https://indoshippinggazette.com/2019/aptrindo-gandeng-kemenakertrans-buka-pelatihan-pengemudi-truk/>
- Dananjaya, D. & Maulana, A. (2022, November 24). KNKT sebut Indonesia krisis sopir bus dan truk berkompetensi. *Kompas.com*. <https://otomotif.kompas.com/read/2022/11/24/072200715/knkt-sebut-indonesia-krisis-sopir-bus-dan-truk-berkompetensi>

- Dananjaya, D., dan Ferdian, A. (2024, November 18). Makin banyak terjadi kecelakaan angkutan barang di tahun ini. *Kompas.com*, <https://otomotif.kompas.com/read/2024/11/18/140100015/makin-banyak-terjadi-kecelakaan-angkutan-barang-di-tahun-ini>
- Jumlah Truk di Indonesia Naik Tipis, Truk Terbanyak Ada di Pulau Jawa. (2023, Juni 12). *Kompas.com*. <https://otomotif.kompas.com/read/2023/06/12/183100415/jumlah-truk-di-indonesia-naik-tipis-truk-terbanyak-ada-di-pulau-jawa>
- Kemenuhub Sosialisasikan Kebijakan Angkutan Barang dan Perizinan Usaha Angkutan Jalan. (2021, Agustus 23). Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. <https://dephub.go.id/post/read/kemenuhub-sosialisasikan-kebijakan-angkutan-barang-dan-perizinan-usaha-angkutan-jalan#:~:text=Dari%20data%20Ditjen%20Hubdat%20Kemenuhub,sejak%20tahun%20lalu%20hingga%20sekarang>
- Mencari keuntungan tidak harus mengesampingkan keselamatan. (2024, November 15). Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. <https://dephub.go.id/post/read/mencari-keuntungan-tidak-harus-mengesampingkan-keselamatan#:~:text=Di%20antaranya%20melakukan%20sosialisasi%20dan,ini%2C%20pencegahan%20akan%20lebih%20optimal>
- Mengapa truk ODOL masih ramai berkeliraran di jalan raya? (2024, Mei 27). *Indotamalogs.com*. <https://indotamalogs.com/blog/mengapa-truk-odol-masih-ramai-berkeliraran-di-jalan-raya#:~:text=Menurut%20data%20dari%20Kementerian%20Perhubungan,implementasi%20kebijakan%20yang%20lebih%20ketat>
- Menuju kebijakan zero ODOL (Over Dimension Over Load). (2024, Maret 10). *Kementerian Perindustrian*. <https://kpaii.kemenperin.go.id/detail/berita/menuju-kebijakan-zero-odol-over-dimension-over-load>
- MTI: realisasi zero ODOL perlu sinergi antar pihak. (2021, Oktober 13). *Kontan.co.id*. <https://industri.kontan.co.id/news/mti-realisasi-zero-odol-perlu-sinergi-antar-pihak>
- Mustajab, R. (2024, Januari 31). Data Penjualan Truk di Indonesia (2015-2023). *DataIndonesia.id*. <https://dataindonesia.id/otomotif-transportasi/detail/data-penjualan-truk-di-indonesia-2015-2023>
- Nariendra, P. W. (2024, April 6). Implementasi kebijakan zero ODOL di Indonesia. *Universitas Logistik & Bisnis Internasional*. <https://transportasi.ulbi.ac.id/page/berita/implementasi-kebijakan-%22zero-odol%22-di-indonesia>
- Nugraha, H. L. (2023, Agustus 2). Gaikindo Catatkan Pertumbuhan Penjualan Truk Sebesar 4,2 Persen Pada Semester I/2023. *Bisnis.com*. <https://foto.bisnis.com/view/20230802/1680676/gaikindo-catatkan-pertumbuhan-pejualan-truk-sebesar-4-2-persen-pada-semester-i-2023>
- Pengawasan serentak terhadap truk barang untuk keselamatan pengguna lalu lintas. (2024, Agustus 19). *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*. <https://dephub.go.id/post/read/pengawasan-serentak-terhadap-truk-barang-untuk-keselamatan-pengguna-lalu-lintas>
- Weigh in motion: teknologi canggih untuk mengukur bobot kendaraan. (n.d). *Inspeksi.co.id*. <https://www.inspeksi.co.id/weigh-in-motion-teknologi-canggih-untuk-mengukur-bobot-kendaraan/>
- Yati, R. (2022, Februari 3). MTI: Kapasitas jembatan timbang di Jawa dan Sumatera masih kurang. *Bisnis.com*. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220203/98/1496180/mti-kapasitas-jembatan-timbang-di-jawa-dan-sumatra-masih-kurang>

### Peraturan Perundang-Undangan

- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2007 tentang Kendaraan Pengangkut Peti Kemas di Jalan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 12 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Transportasi
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 96.

### Sumber Lainnya

- APTRINDO. (Juli 6, 2020). Masukan Aprindo terhadap RUU revisi UU No 22 – 2009 tentang LLAJ. Bahan Diskusi APTRINDO dengan Tim Badan Keahlian DPR.

- Permana, D. B., Susandi, B., & Prabowo, H. (2022). Handling overload and overdimension vehicles in Indonesia. *FERSI Conferences*. <https://fersi.org/wp-content/uploads/2022/10/Dwi-Bakti-Permana-et-al.pdf>
- Tenggara Strategis & Centre Strategic and International Studies. (2024). Tinjauan Strategis Logistik Darat di Indonesia. <https://asset.tenggara.id/assets/source/file-research/Naskah%20Kebijakan%20Strategis%20dalam%20Mendukung%20Efisiensi%20dan%20Penurunan%20Biaya%20Logistik%20Darat%20v1.pdf>