

STRATEGI BERKELANJUTAN PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DIGITAL DI INDONESIA

Ahmad Budiman¹ & Rahmat Sawalman²

Abstrak

Pembangunan infrastruktur digital perlu terus dilakukan, karena manfaatnya dalam meningkatkan kebutuhan akan internet di Indonesia. Pembangunan infrastruktur digital juga menuntut adanya solusi yang inovatif. Tulisan ini mengkaji strategi berkelanjutan dan regulasi tata kelola pembangunan infrastruktur digital di Indonesia. Indonesia telah menyiapkan berbagai strategi untuk mempercepat pembangunan infrastruktur digital. Strategi meliputi tiga fokus utama yaitu pengembangan infrastruktur digital, peningkatan talenta digital, dan tata kelola infrastruktur yang lebih baik. Meski demikian, masih ada tantangan yang dihadapi, seperti pemerataan akses internet di daerah terpencil serta kebutuhan regulasi untuk mengatur keamanan siber. Diperlukan regulasi yang lebih kuat terhadap pengaturan tata kelola infrastruktur digital untuk memberikan arah, landasan, dan kepastian hukum. AKD di DPR RI yang membidangi telekomunikasi dan informatika perlu memprioritaskan pembahasan RUU Keamanan Siber dan melakukan pengawasan atas kebijakan berkelanjutan pembangunan infrastruktur digital di Indonesia.

Pendahuluan

Menurut Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo), dalam satu dekade terakhir, pembangunan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi guna mengatasi kesenjangan digital di tanah air telah menunjukkan peningkatan yang signifikan. Salah

satu indikatornya ialah terjadi peningkatan kecepatan internet di Indonesia. Pada tahun 2014 kecepatan internet berada pada 2,5 Mbps dan pada tahun 2024 meningkat menjadi 25 Mbps. Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi (Bakti) Kemkominfo hingga bulan Juni 2024 juga



¹ Analis Legislatif Ahli Madya Bidang Politik, Hukum, dan Keamanan, Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian Setjen DPR RI, e mail: ahmad.budiman@dpr.go.id.

² Analis Legislatif Ahli Pertama Bidang Ekonomi, Keuangan dan Industri (Ekkuinbang), Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian Setjen DPR RI, e mail: rahmat.sawalman@dpr.go.id

telah berhasil membangun dan mengoperasikan 6.663 *Base Transceiver Station* (BTS) 4G serta 18.697 titik akses internet untuk pelayanan publik (kominfo.go.id, 2024). Pembangunan ini adalah bagian dari target keseluruhan membangun 7.300 BTS hingga 2024 (cnnindonesia.com, 2024). Meskipun demikian, masih ada 8,73% dari target pembangunan BTS yang belum terealisasi.

Saat ini kondisi penetrasi internet di Indonesia juga telah mengalami kenaikan dari 34,9% menjadi 79,5% yang artinya mencakup 221 juta jiwa penduduk Indonesia. Kondisi ini terjadi karena didorong upaya Kemkominfo dalam (1) mengimplementasikan pembangunan infrastruktur digital dan konektivitas yang meliputi kualitas, cakupan, dan keamanan siber; (2) menyiapkan ketersediaan talenta digital; dan (3) merumuskan tata kelola infrastruktur digital termasuk regulasinya (beritasatu.com, 2024).

Berdasarkan hal tersebut diatas tulisan ini akan mengkaji tentang strategi pembangunan infrastruktur digital beserta tantangannya, serta regulasi yang diperlukan untuk memperkuat strategi pembangunan infrastruktur digital.

Strategi Pembangunan Infrastruktur Digital beserta Tantangannya

Indonesia telah menyiapkan berbagai strategi untuk mempercepat pembangunan infrastruktur digital. Nota Keuangan RAPBN 2025 telah mengupayakan agar penguatan infrastruktur digital menjadi salah satu fokus utama

Rencana Kerja Pemerintah (RKP) tahun 2025. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, maka kebijakan pembangunan difokuskan pada pembangunan infrastruktur digital yang lebih merata dan adil di seluruh wilayah Indonesia (Kementerian Keuangan RI, 2024). Pembangunan infrastruktur digital yang berkelanjutan adalah upaya untuk memperluas akses informasi dan internet dalam meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat serta mendukung pertumbuhan ekonomi pada seluruh lapisan masyarakat, termasuk di daerah yang sulit dijangkau.

Pada era Revolusi Industri 4.0 infrastruktur digital merupakan sarana dasar agar akses informasi dan komunikasi dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. Infrastruktur digital tersebut meliputi jaringan internet, pusat data, telekomunikasi, serta berbagai perangkat dan layanan teknologi informasi lainnya (Supa, 2023). Berdasarkan hal tersebut, pembangunan infrastruktur berkelanjutan sangat penting untuk ditingkatkan guna memenuhi kebutuhan masyarakat masa kini serta mendorong kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mereka.

Strategi pembangunan infrastruktur digital dilakukan melalui tiga lapisan utama, yaitu mengembangkan jaringan tulang punggung (*backbone*), *middle mile*, dan *last mile*. Pada lapisan *backbone*, program Palapa Ring ditujukan untuk peningkatan utilitas jaringan yang telah dibangun dalam menciptakan infrastruktur telekomunikasi yang terintegrasi, mencakup wilayah barat, tengah, hingga timur Indonesia. Pada

lapisan *middle mile*, Proyek Strategis Nasional (PSN) berupa satelit multifungsi (SATRIA) dihadirkan untuk menyediakan solusi akses broadband internet di daerah-daerah terpencil yang belum terjangkau jaringan terestrial. Pada lapisan *last mile*, program penyediaan BTS 4G dilakukan melalui kerja sama antara pemerintah dengan operator seluler untuk memperluas layanan 4G, terutama di wilayah Tertinggal, Terdepan dan Terluar (3T) (Kementerian Keuangan RI, 2024).

Strategi tersebut dilakukan untuk mempercepat transformasi digital dan mendukung pertumbuhan ekonomi digital yang inklusif, meskipun dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari berbagai tantangan. Salah satu tantangan yang ditemui ialah kepastian akan keberadaan akses internet yang luas dan merata. Hal ini karena infrastruktur dasar seperti listrik dan akses jaringan internet sering sulit dijangkau oleh daerah pedesaan. Keterbatasan akses ini juga yang menyebabkan kesenjangan digital antara perkotaan dan pedesaan, sehingga banyak wilayah tertinggal dalam mengadopsi teknologi digital (Zahra *et al.*, 93-99, 2024).

Tantangan berikutnya ialah perlunya regulasi dan tata kelola yang kuat. Regulasi yang kuat dimaksudkan untuk memastikan agar infrastruktur digital yang berkembang di Indonesia sesuai standar keamanan siber dan dapat diakses seluruh masyarakat tanpa gangguan (indonesia.go.id, 2024). Pembangunan infrastruktur digital menuntut adanya solusi yang inovatif.

Strategi berikutnya yang telah dilakukan adalah pengembangan

talenta digital. Di bawah Presiden Jokowi, sejak tahun 2018 talenta digital Indonesia telah mengalami peningkatan signifikan. Menurut Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika (BPSDM Kemkominfo), Hary Budiarto, program Kemkominfo telah menghasilkan 100 ribu talenta digital per tahun dan masih ada kekurangan 500 ribu talenta digital per tahun yang harus dicapai menuju target 12 juta talenta digital hingga 2030. Oleh karena itu, Kemkominfo mengupayakan pendekatan kolaboratif multipihak dan pada tahun 2025 akan memprioritaskan pengembangan talenta digital tidak hanya secara kuantitas tetapi juga secara kualitas (*outcome*).

Strategi pembangunan infrastruktur digital ini terus dilakukan untuk meningkatkan aksesibilitas, konektivitas, serta literasi digital bagi masyarakat luas, termasuk wilayah terpencil. Namun, dukungan infrastruktur digital ini perlu juga didukung oleh pengembangan sumber daya manusia yang berkompeten, ekosistem digital yang inklusif dan berkelanjutan dapat tercipta.

Regulasi Tata Kelola Infrastruktur Digital

Strategi membangun infrastruktur digital merupakan upaya berkesinambungan dalam memastikan transformasi digital berjalan baik serta mendatangkan manfaat maksimal bagi masyarakat. Permasalahannya, hingga saat ini pembangunan infrastruktur digital di Indonesia masih belum merata serta masih perlu didukung regulasi yang memberikan jaminan

perlindungan hukum terhadap tata kelola infrastruktur digital. Karena itu, menurut Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), Rancangan Undang-Undang Keamanan Siber (RUU Keamanan Siber) merupakan regulasi yang dapat memberikan dasar hukum bagi penguatan kualitas serta tata kelola infrastruktur digital nasional (Ihsan, 2024).

Pengaturan regulasi keamanan siber ditujukan untuk mengakomodasi peraturan perundangan terkait keamanan digital yang telah ada yaitu Perpres No. 47 tahun 2023 tentang Strategi Keamanan Siber Nasional dan Manajemen Krisis Siber serta Perpres No. 82 tahun 2022 tentang Pelindungan Infrastruktur Informasi Vital. Ruang lingkup pengaturan Perpres Strategi Keamanan Siber Nasional dan Manajemen Krisis Siber yang selama ini digunakan meliputi strategi keamanan siber nasional dan manajemen siber krisis. Keduanya merupakan acuan bagi instansi penyelenggara negara dan pemangku kepentingan guna mewujudkan kekuatan dan kapabilitas siber dalam rangka mencapai stabilitas keamanan siber.

Diperlukan regulasi yang lebih kuat setingkat undang-undang terhadap tata kelola infrastruktur digital untuk memberikan arah, landasan, dan kepastian hukum dalam melindungi infrastruktur informasi vital dari segala jenis kendala sebagai akibat penyalahgunaan informasi elektronik dan transaksi elektronik. Regulasi ini untuk melindungi bilamana teknologi informasi digital mengalami kendala gangguan, kerusakan dan atau kehancuran pada infrastruktur dan berdampak serius terhadap kepentingan umum, pelayanan publik, pertahanan dan keamanan, atau perekonomian nasional.

Oleh sebab itu, regulasi infrastruktur digital perlu disinkronkan dengan regulasi yang mengatur telekomunikasi yaitu UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi. Perlu ada regulasi mengenai sarana dan prasarana telekomunikasi, penyelenggaraan telekomunikasi, dan penyelenggara telekomunikasi, agar pembangunan infrastruktur digital berlangsung dengan baik dan mendatangkan manfaat bagi masyarakat.

Penutup

Strategi pembangunan infrastruktur digital perlu untuk terus dilanjutkan karena memberi manfaat yang signifikan terhadap masyarakat terutama di daerah terpencil. Regulasi yang dapat memberikan dasar hukum terhadap penguatan kualitas serta tata kelola infrastruktur digital nasional merupakan hal mendesak yang perlu diupayakan. AKD di DPR RI yang membidangi telekomunikasi dan informatika melalui pelaksanaan fungsi legislasi perlu memprioritaskan pembahasan RUU Keamanan Siber sebagai landasan hukum, agar kebijakan berkelanjutan pembangunan infrastruktur digital di Indonesia dapat optimal. AKD terkait di DPR RI melalui pelaksanaan fungsi pengawasan dapat mengawasi kebijakan berkelanjutan pembangunan infrastruktur digital agar dapat memastikan kemanfaatan yang maksimal bagi masyarakat dan ketercapaian target pembangunan infrastruktur digital.

Referensi

Ihsan, N. (2024, Juni 26). BSSN tegaskan RUU keamanan siber mendesak demi keamanan digital RI. *antaranews.com*. <https://www.antaranews.com/berita/4168611/bssn-tegaskan-ruu-keamanan-siber-mendesak-demi-keamanan-digital-ri>.

- Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (2024). *Nota Keuangan dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (RAPBN) Tahun Anggaran 2025*. Kementerian Keuangan Republik Indonesia.
- Menapaki transformasi digital: Kominfo dan langkah menuju Indonesia Emas 2045, (2024, September 29). <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8639/menapaki-transformasi-digital-kominfo-dan-langkah-menuju-indonesia-emas-2045?lang=1>.
- Mengenal BAKTI sinyal, program BTS BAKTI Kominfo di daerah 3T. (2024, Oktober 9). <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20241009165342-218-1153482/mengenal-bakti-sinyal-program-bts-bakti-kominfo-di-daerah-3t>.
- Peraturan Presiden No. 47 tentang Strategi Keamanan Siber Nasional dan Manajemen Krisis Siber. (2023).
- Peraturan Presiden No. 82 tentang Pelindungan Infrastruktur Informasi Vital. (2022).
- Satu dekade Pemerintahan Jokowi: Kominfo ungkap penetrasi internet meningkat (2024, September 10). <https://www.beritasatu.com/nasional/2841414/satu-dekade-pemerintahan-jokowi-kominfo-ungkap-penetrasi-internet-meningkat>.
- Satu dekade transformasi digital, Menkominfo: Kecepatan internet meningkat sepuluh kali lipat. (2024, Oktober 7). <https://www.kominfo.go.id/berita/siaran-pers/detail/satu-dekade-transformasi-digital-menkominfo-kecepatan-internet-meningkat-sepuluh-kali-lipat>.
- Supa, F.B. (2023). *Infrastruktur digital Indonesia: Meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat*. Universitas Negeri Jakarta.
- Undang-Undang No. 36 tentang Telekomunikasi. (1990).
- Zahra, A., Agustini, T.D., Andari, A.S.M., & Rachman, I.F. (2024). Transformasi digital di masyarakat desa: Tantangan dan peluang menuju terwujudnya SDGs 2030). *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, Vol. 1 No. 3.