

## KEHADIRAN STARLINK DI INDONESIA: MANFAAT DAN DAMPAK

16

Lisnawati\*

### Abstrak

Akses internet yang cepat dan andal telah menjadi kebutuhan mendasar bagi masyarakat di seluruh dunia, tidak terkecuali Indonesia. Indonesia menghadapi tantangan dalam menyediakan infrastruktur internet yang merata. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dan dampak konektivitas internet satelit. Kehadiran starlink di satu sisi dapat memperkecil kesenjangan digital. Permasalahan regulasi, perizinan, isu kedaulatan data, keberlanjutan bisnis operator seluler dan penyedia layanan internet dalam negeri, serta dampak lingkungan menjadi tantangan dari hadirnya starlink. Komisi I dan Komisi VI DPR RI perlu menjalankan fungsi pengawasan terutama dari aspek potensi interferensi, penerapan kebijakan perpajakan dan pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), kewajiban pemenuhan Quality of Service (QoS), hingga aspek perlindungan dan keamanan data, aspek kedaulatan bangsa, serta potensi kerugian bisnis operator seluler dan penyedia layanan internet dalam negeri. Terlepas dari tantangan tersebut, dalam jangka panjang, harus dipastikan bahwa manfaat sosial dan ekonomi dari inklusi digital ini harus lebih besar daripada tantangannya.

### Pendahuluan

Dalam era digital yang semakin berkembang, akses internet yang cepat dan andal telah menjadi kebutuhan mendasar bagi masyarakat di seluruh dunia, tidak terkecuali Indonesia. Di sisi lain, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau, Indonesia menghadapi tantangan dalam menyediakan infrastruktur internet yang merata. Kesenjangan digital antara daerah perkotaan dan

pedesaan masih signifikan, dengan banyak wilayah terpencil yang masih belum terjangkau oleh jaringan *broadband* berkualitas tinggi.

Kehadiran starlink, proyek ambisius dari perusahaan SpaceX milik Elon Musk, menawarkan harapan baru dengan menyediakan akses internet berkecepatan tinggi ke seluruh dunia melalui konstelasi satelit di orbit rendah bumi atau *Low Earth Orbit* (LEO). Dengan lebih dari 5.000 satelit yang telah diluncurkan,



PUSAKA BKD



9 772088 235001

\*Analis Legislatif Ahli Muda, Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri, dan Pembangunan Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian Sekretariat Jenderal DPR RI. Email: lisnawati@dpr.go.id.

starlink berpotensi untuk mengubah lanskap konektivitas internet di Indonesia (Alvin, Reno, 2024).

Direktur Jenderal Informasi Komunikasi Publik (IKP) Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo), Usman Kansong berpendapat bahwa layanan internet satelit starlink diperlukan karena layanan internet pemerintah belum menjangkau sebagian penduduk. Hasil Survei Penetrasi Internet 2024 dari Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII) menyatakan bahwa tingkat penetrasi internet Indonesia baru 79,5%, naik dari tahun sebelumnya 78,19%. Artinya, masih ada sekitar 20% penduduk Indonesia yang belum dapat menikmati layanan internet (Mengenal Starlink, Internet Satelit Orbit Rendah Milik Elon Musk, 2024). Selain memiliki dampak positif, terdapat kekhawatiran atas kehadiran starlink. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dan dampak kehadiran starlink di Indonesia.

## Dampak dan Prospek

Salah satu keunggulan utama starlink adalah kemampuannya menyediakan akses internet di daerah-daerah yang sulit dijangkau oleh infrastruktur internet konvensional. Di Indonesia, banyak wilayah pedesaan, pegunungan, dan pulau-pulau terpencil yang masih bergantung pada koneksi karena internet lambat atau bahkan tidak memiliki akses sama sekali. Infrastruktur kabel fiber optik dan jaringan seluler 4G/5G sering kali tidak ekonomis untuk dibangun di daerah-daerah ini karena biaya instalasi yang tinggi dan potensi pengembalian investasi yang rendah.

Starlink dapat mengatasi hambatan geografis ini dengan menyediakan koneksi internet langsung

dari satelit ke pengguna akhir. Pengguna hanya memerlukan perangkat penerima starlink yang dapat dipasang di hampir semua lokasi dengan pandangan langsung ke langit. Dengan kecepatan unduh yang diklaim mencapai 150 Mbps dan latensi serendah 20 milidetik, starlink menawarkan pengalaman internet yang sebanding dengan layanan broadband perkotaan (Anwar, 2024).

Dampaknya terhadap pendidikan di daerah terpencil Indonesia sangat signifikan. Sekolah-sekolah di wilayah seperti Papua, Kalimantan, atau pulau-pulau kecil di NTT serta wilayah Maluku, dapat mengakses sumber daya pendidikan secara *online*, berpartisipasi dalam kelas virtual, dan membuka peluang belajar yang sebelumnya tidak tersedia. Demikian pula dalam sektor kesehatan, starlink dapat memfasilitasi *telemedicine*, memungkinkan konsultasi jarak jauh dengan dokter spesialis yang berbasis di kota-kota besar.

Dalam konteks ekonomi, internet dari starlink dapat memberdayakan pengusaha dan UMKM di daerah pedesaan. UMKM dapat memasarkan produk secara *online*, melakukan perdagangan secara elektronik (*e-commerce*), dan mengakses layanan finansial digital. Petani dapat memanfaatkan data cuaca *real-time* dan informasi pasar untuk mengoptimalkan produksi dan penjualan mereka. Hal ini berpotensi mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih inklusif, mengurangi urbanisasi, dan meningkatkan taraf hidup di daerah pedesaan.

Starlink menawarkan solusi inovatif untuk salah satu tantangan pembangunan paling mendesak di Indonesia, yaitu menjembatani kesenjangan digital antarwilayah di Indonesia, terutama di pulau-pulau terpencil dan terluar. Dengan kemampuannya untuk menyediakan internet berkecepatan tinggi di wilayah terpencil, teknologi starlink dapat meningkatkan kinerja di bidang pendidikan, kesehatan, dan pemberdayaan ekonomi daerah. Di negara kepulauan yang luas seperti Indonesia, di mana pembangunan infrastruktur konvensional sangat mahal dan rumit, internet satelit dapat menjadi alternatif paling efektif untuk membawa konektivitas ke seluruh masyarakat Indonesia.

Potensi transformatif starlink tidak boleh diabaikan. Saat ini, di mana pembelajaran jarak jauh dan kerja jarak jauh semakin umum, akses internet yang andal bukan lagi kemewahan tetapi menjadi kebutuhan. Dengan menghubungkan setiap pulau, setiap desa, dan setiap rumah ke ekonomi digital global, Indonesia dapat memanfaatkan bakat dan kreativitas seluruh populasinya.

### **Tantangan Hadirnya Starlink**

Meskipun kehadiran starlink dapat memberikan dampak positif, namun peluncuran starlink di Indonesia tidak tanpa tantangan. Beberapa tantangan starlink antara lain: *pertama*, aspek regulasi dan perizinan. Indonesia, seperti banyak negara lain, memiliki peraturan ketat mengenai penggunaan spektrum frekuensi dan operasi satelit. Kemenkominfo bertanggung jawab untuk mengalokasikan frekuensi dan memastikan bahwa setiap layanan satelit tidak mengganggu

komunikasi yang ada. Salah satu masalah utamanya adalah aturan yang mengharuskan penyedia layanan internet asing untuk bermitra dengan operator lokal dan mendirikan kantor di Indonesia. Hal ini dimaksudkan untuk melindungi industri telekomunikasi dalam negeri dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan. Selain itu, ada kekhawatiran tentang potensi interferensi dengan layanan satelit yang sudah ada. Indonesia memiliki satelit geostasioner sendiri seperti Palapa dan BRIsat yang telah lama menyediakan layanan komunikasi (Sasis, 2023). Pemerintah harus memastikan konstelasi starlink tidak akan mengganggu operasi satelit-satelit ini atau layanan terestrial lainnya.

*Kedua*, isu kedaulatan data. Dengan starlink, data pengguna Indonesia akan melewati satelit asing dan mungkin diproses di server luar negeri. Hal ini menimbulkan pertanyaan tentang privasi dan keamanan data, terutama untuk informasi sensitif seperti data pemerintah atau *corporate*. Pemerintah Indonesia harus meminta jaminan bahwa data warganya akan dilindungi dan tidak akan disalahgunakan atau diakses oleh pihak asing. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa implementasi Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), UU No. 19 Tahun 2019 tentang ITE dan PP No. 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik ditegakkan dengan kredibel (Bahan rapat Komisi VI DPR RI, 2024).

*Ketiga*, keberlanjutan bisnis operator seluler dan penyedia

layanan internet dalam negeri. Dalam rapat dengar pendapat Komisi VI DPR RI dengan jajaran Telkom Group, Komisi VI DPR RI menyatakan bahwa starlink dapat membuat operator seluler dan penyedia layanan internet nasional kalah bersaing. Hal ini akan menjadi potensi kerugian bagi Telkom yang telah berinvestasi triliunan rupiah untuk membangun BTS dan jaringan fiber optik. Hingga Kuartal I 2024, PT Telkomsel telah membangun dan mengoperasikan lebih dari 257.349 unit BTS 2G/4G/5G, termasuk 710 BTS 5G. Apabila starlink nantinya menjadi teknologi yang didukung dalam kebijakan nasional dan menggantikan pengembangan serat optik untuk memperluas Palapa Ring ke pengguna akhir (*last mile*), biaya hangus (*sunk cost*) dari investasi harus diperhitungkan.

*Keempat*, kehadiran starlink di Indonesia juga menimbulkan pertanyaan tentang dampak lingkungan dan sosial-budaya. Konstelasi starlink yang besar telah menimbulkan kekhawatiran di kalangan astronom dan pecinta langit malam. Satelit-satelit ini, terutama selama tahap awal peluncuran, dapat terlihat dengan mata telanjang sebagai garis-garis terang yang melintasi langit, mengganggu pengamatan astronomi.

*Kelima*, terkait sampah luar angkasa. Satelit LEO memiliki masa hidup lebih pendek daripada satelit geostasioner dan akhirnya harus diganti. Meskipun SpaceX menyatakan bahwa satelit starlink dirancang untuk sepenuhnya terbakar saat memasuki kembali atmosfer, ada kekhawatiran tentang potensi kerusakan jika beberapa bagian dari perangkat

satelitnya selamat dari pembakaran. Dengan keberadaan ribuan satelit yang diluncurkan oleh SpaceX, risiko tabrakan di ruang angkasa meningkat, sehingga dapat menciptakan lebih banyak sampah luar angkasa. Sampah ini tidak hanya mengancam satelit lain tetapi juga stasiun luar angkasa dan misi luar angkasa di masa depan.

Tantangan regulasi yang substansial harus diatasi, termasuk masalah perizinan, interferensi frekuensi, dan perlindungan data, dan keberlanjutan bisnis operator seluler dan penyedia layanan internet dalam negeri. Selain itu, Indonesia harus dengan hati-hati mempertimbangkan dampak lingkungan dan sosio-kultural dari konstelasi satelit yang besar ini, dari polusi cahaya hingga implikasi geopolitik penguasaan orbit bumi rendah.

## Penutup

Kehadiran starlink di Indonesia memberi prospek sekaligus tantangan terhadap pengembangan komunikasi internet sebagai alternatif solusi adanya kesenjangan pembangunan telekomunikasi internet antarwilayah. Berkaitan dengan dampak starlink tersebut, Komisi I dan Komisi VI DPR RI perlu mendorong Kemenkominfo, dan Kementerian BUMN untuk mengantisipasi dampak kehadiran starlink ke depan. Aspek potensi interferensi, penerapan kebijakan perpajakan dan pembayaran Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), kewajiban pemenuhan *Quality of Service* (QoS), aspek perlindungan dan keamanan data, aspek kedaulatan bangsa, serta potensi kerugian bisnis operator seluler dan penyedia layanan internet dalam negeri harus dikaji lebih lanjut. Terlepas dari tantangan

tersebut, dalam jangka panjang, harus dipastikan bahwa manfaat sosial dan ekonomi dari inklusi digital ini harus lebih besar daripada tantangannya.

### Referensi

- Alvin, Reno. (2024 Mei 28). Apa Itu Starlink? Internet Satelit Milik Elon Musk. *idntimes.com*. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20240519060354-213>.
- Anwar, Ilham Choirul. (2024 Mei 1). Berapa Mbps Kecepatan Starlink, Benarkah Lebih Murah & Cepat?. *Tirto.id*. <https://tirto.id/berapa-mpbs-kecepatan-starlink-benarkah-lebih-murah-cepat-gYi5>.
- Mengenal Starlink, Internet Satelit Orbit Rendah Milik Elon Musk. (2024 Mei 19). *cnnindonesia.com*. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20240519060354-213-1099418/mengenal-starlink-internet-satelit-orbit-rendah-milik-elon-musk>.

Sasis, NLMY Purwani. (2023 Juli 9). Hari Satelit Palapa 9 Juli: Sejarah dan Daftar Satelit yang Telah Diluncurkan. *Detik.com*. <https://www.detik.com/bali/berita/d-6812496/hari-satelit-palapa-9-juli-sejarah-dan-daftar-satelit-yang-telah-diluncurkan>.

Bahan Rapat Komisi VI DPR RI dengan PT. Telkom. 30 Mei 2024.