



Suara Alam, Suara Kita : Kerusakan Lingkungan Di Tengah Hiruk Pikuk Penggunaan Internet

Anny Angelina S
Kasiano Vitalio

Kementerian Kemasyarakatan dan Lingkungan Hidup

Kondisi pandemi Covid-19 yang merebak sejak awal 2020 hingga saat ini telah mengubah berbagai tatanan kehidupan, khususnya dalam hal interaksi manusia. Selama masa pandemi, penggunaan internet mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Hal ini dikarenakan oleh banyaknya aktivitas fisik yang semakin berkurang dan mulai beralih kepada aktivitas secara online atau virtual yang mengandalkan internet. Masyarakat di masa pandemi saat ini menghabiskan banyak waktu untuk bermain media sosial, *browsing*, belajar, games, *streaming film*, dan kegiatan lainnya.

Internet telah menggantikan banyak hal dan menjadikannya sebagai alat yang berguna serta berkelanjutan. Kita tidak perlu lagi membuang-buat kertas untuk menulis pesan ataupun pergi ke tempat yang jauh hanya untuk berbincang dengan teman, keluarga, rekan kerja, maupun guru atau dosen.

Namun siapa sangka, bahwa penggunaan internet dianggap dapat berdampak pada lingkungan hidup di sekitar kita. Hal ini terkait dengan cara data internet yang disimpan dan ditransfer ke seluruh dunia. Apalagi Indonesia merupakan negara berkembang dengan pengguna internet yang cukup besar di dunia.

Jumlah pengguna internet di Indonesia dilaporkan mencapai 202,6 juta orang hingga Januari 2021. Pertumbuhan ini meningkat 15,5 persen dari tahun sebelumnya dengan kenaikan 27 juta orang. Berdasarkan hasil riset *Hootsuite* dan *We Are Social* yang diunggah Founder Drone Empirit Ismail Fahmi, dari total keseluruhan

masyarakat Indonesia sebanyak 274,9 juta orang, persentase pengguna internet Indonesia mencapai 73,7 persen.

Tingginya pengguna internet di Indonesia juga sejalan dengan waktu yang dihabiskan. Riset mencatat, pengguna internet di Indonesia rata-rata memerlukan waktu 8 jam 52 menit per hari. Kemudian waktu rata-rata orang Indonesia dalam menggunakan media sosial membutuhkan waktu 3 jam 14 menit per harinya.¹

Dapat dibayangkan bagaimana jika benar internet dapat merusak lingkungan, apabila dikaitkan dengan penggunaan internet di Indonesia ataupun dunia. Tentu saja, akan banyak eksploitasi alam yang secara tidak sadar kita lakukan selama menggunakan internet. Apalagi di masa pandemi saat ini, segala aktivitas lebih terarah pada kegiatan secara *virtual* atau *online*.

Ekonomi Digital Mendorong Laju Perubahan Iklim

Dilansir dari Nationalgeographic.co.id, Perkembangan dunia modern memang membawa keuntungan pada ekonomi digital manusia, tetapi belum banyak yang menyadari akan dampak buruk jejak karbon ekonomi digital.

Ponsel pintar yang kita gunakan sangat bergantung pada bahan baku yang semakin langka. Sistem penyimpanan digital, pusat data, dan kecerdasan buatan tentu saja memerlukan banyak energi listrik yang diperoleh dari hasil pembakaran batu bara. Hal ini tidak banyak diketahui oleh masyarakat, namun harus dipahami apabila ingin mencapai potensi ekonomi digital yang maksimal.²

Hasil penelitian menemukan bahwa andil emisi relatif dari smartphone diperkirakan tumbuh dari 4% pada tahun 2010 menjadi 11% pada 2020. Emisi ini mengecilkan kontribusi dari PC, laptop, dan display komputer. Dalam nilai absolut, emisi yang disebabkan oleh *smartphone* melonjak dari 17 hingga 125 megaton, setara dengan CO₂ per tahun (Mt-CO₂e/tahun) dalam rentang waktu tersebut. Emisi karbon diartikan sebagai pelepasan gas-gas yang mengandung karbon ke lapisan atmosfer bumi. Pelepasan gas-gas tersebut terjadi karena adanya suatu proses pembakaran terhadap karbon baik dalam bentuk senyawa maupun tunggal.³

¹ Dythia Novianty, Dicky Prastya, "Jumlah Pengguna Internet di Indonesia Capai 202,6 Juta Orang" diakses dari <https://www.suara.com/teknologi/2021/02/15/123000/jumlah-pengguna-internet-di-indonesia-capai-2026-juta-orang> pada 14 Februari 2021 pukul 20.08 WIB

² National Geographic Indonesia, "Perkembangan Teknologi Berperan dalam Perubahan Iklim, Mengapa Begitu?" diakses dari <https://nationalgeographic.grid.id/read/131989557/perkembangan-teknologi-berperan-dalam-perubahan-iklim-mengapa-begitu?page=all> pada 14 Februari 2021 pukul 20.52 WIB

³ Lotfi Belkhir, "Bagaimana ponsel memanaskan bumi, dari produksi hingga server data" diakses dari <https://theconversation.com/bagaimana-ponsel-memanaskan-bumi-dari-produksi-hingga-server-data-94174> pada 15 Februari 2021 pukul 09.25 WIB

Perkembangan ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi hijau tidak dapat berjalan bersamaan tanpa ada aksi dengan sistem menyeluruh. Hal ini justru dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca, memperburuk krisis iklim, dan mengancam kemanusiaan.

Teknologi modern yang sering kita gunakan sehari-hari seperti ponsel, televisi, dan tablet sangat bergantung pada material langka yang berasal dari bumi yaitu logam. Contohnya China yang merupakan produsen terbesar logam di dunia dan mampu memenuhi hampir 70 persen kebutuhan global per tahunnya. Namun sayangnya, produksi ekstraksi logam di China justru menimbulkan masalah lain, yaitu pencemaran air, udara, dan tanah dengan logam berat dan material radioaktif. Berdasarkan riset tentang penilaian siklus hidup (*life-cycle assessment*), logam langka tersebut menunjukkan bahwa proses ekstraksi tidak ramah lingkungan, memakan banyak energi, dan melepaskan emisi radioaktif.

Aktivitas daring yang selama ini dilakukan memerlukan jasa penyimpanan yang sangat bergantung kepada batu bara. Hal ini dikarenakan lalu lintas digital membutuhkan infrastruktur fisik yang terdistribusi luas dan mengkonsumsi listrik — yang berasal dari batu bara dan menjadi kontributor utama krisis iklim di bumi.

Penyimpanan data yang dilakukan oleh pusat-pusat data dunia menghabiskan sekitar 3% dari suplai listrik di dunia. Berdasarkan laporan *Greenpeace* Asia Timur dan *North China Electric Power University* menjelaskan bahwa pusat data di Cina memproduksi 99 juta ton CO₂ di tahun 2018, atau setara dengan jumlah emisi 21 juta mobil yang dikemudikan selama 1 tahun. Selain itu, limbah elektronik sebagai sisa atau produk samping dari aktivitas pusat data telah menyumbang kurang lebih 50 juta ton limbah per tahunnya. Mirisnya, hanya 20 persen dari limbah tersebut yang dapat di daur ulang. Sisanya menjadi sampah lingkungan.

Bagaimana Media Sosial Dapat Merusak Lingkungan?

Media sosial merupakan sebuah media untuk bersosialisasi satu sama lain yang dilakukan secara online dan memungkinkan manusia untuk saling berinteraksi tanpa dibatasi ruang dan waktu. Dalam bahasa sehari-hari, media sosial akrab kita sebut sebagai tempat untuk meng-update kegiatan sehari-hari kita, baik penting maupun tidak. Aplikasi atau website yang sering kali dipakai biasanya seperti facebook, whatsapp, instagram, dan media sosial lainnya. Media sosial telah mengisi kekosongan hidup manusia dan menjadi candu yang sulit ditinggalkan. Namun pertanyaannya, apakah keberadaan media sosial memiliki dampak negatif bagi lingkungan di bumi?. Lalu bagaimana dampak setiap media sosial secara spesifik? Apakah Instagram lebih berbahaya bagi bumi? Atau Facebook lebih ramah lingkungan dibanding dengan twitter?

Pada prinsipnya, sesuatu yang menggunakan data lebih banyak akan lebih berdampak buruk pada lingkungan. Misalnya, pengiriman pesan teks akan lebih sedikit menggunakan data daripada mengirim foto. Begitupun dengan mengirim foto, akan jauh lebih irit dibanding dengan mengirim video. Artinya, dampak sebuah platform pada lingkungan tergantung seberapa besar dan seberapa banyak data yang kita gunakan dan orang lain gunakan dalam mengunduh atau membuka konten tersebut.⁴

Sebuah Penelitian Ungkap Internet Berpotensi Merusak Lingkungan

Sebuah perjanjian internasional seperti Perjanjian Paris, telah mengikat pemerintah untuk mengurangi emisi gas rumah kaca secara drastis. Tantangan ini menuntut adanya pemikiran ulang dan restrukturisasi konsumsi energi dunia, yang menuntut tinjauan fungsi masing-masing sektor aktivitas. Teknologi digital seperti internet merupakan salah satu sektor yang seringkali diabaikan oleh publik dalam pembuatan kebijakan. Padahal kerusakan lingkungan yang diberikan oleh sektor ini membutuhkan perhatian yang serius.

Teknologi digital bertanggung jawab untuk 4% dari emisi gas rumah kaca. Diperkirakan pada 2025, angka ini meningkat dua kali lipat menjadi 8% per tahun. Dimana ketika menonton pertunjukan selama setengah jam secara online, kita telah menyumbang 1,6 kgs emisi karbon.

Video menjadi akses internet yang paling boros dalam penggunaan energi. Sepuluh jam video berkualitas tinggi berisi lebih banyak data daripada semua artikel berbahasa Inggris di Wikipedia dalam format teks. Video *online* mewakili 80% aliran data global pada tahun 2018, dengan 20% sisanya mewakili situs web, data, permainan video, dan sebagainya. Peningkatan konsumsi video dapat mengakibatkan penyimpanan data dalam jumlah besar, merusak lingkungan, dan bertentangan dengan tujuan Perjanjian Paris.

Sebuah penelitian dari *Purdue University*, *Yale University* dan *Massachusetts Institute of Technology* mengungkapkan konferensi video atau streaming film selama satu jam dapat mengeluarkan 150-1.000 gram karbon dioksida. Namun, mematikan kamera selama konferensi video dapat mengurangi pengeluaran karbon dioksida dan air hingga 96%. Sama halnya dengan streaming film. Mengganti kualitas video dari tinggi ke standar dapat menurunkan pengeluaran hingga 86%.

Hal ini diungkapkan melalui hasil analisis jejak air dan tanah yang dikeluarkan terkait dengan infrastruktur internet, selain jejak karbon. Hasil penelitian dipublikasi dalam

⁴ Tom Usher, "Mungkinkah Sering Main Medsos Bisa Merusak Lingkungan?" diakses dari <https://www.vice.com/id/article/59jm93/mungkinkah-sering-main-medsos-bisa-merusak-lingkungan> pada tanggal 15 Februari 2021 pukul 10.02 WIB

jurnal *Resources, Conservation and Recycling*. Sementara itu, sejumlah negara telah melaporkan peningkatan lalu lintas internet setidaknya 20%, sejak Maret tahun lalu, ketika pandemi mulai merebak.

Hasil penelitian menemukan, jika peningkatan penggunaan internet terus berlanjut hingga akhir 2021, maka peningkatan penggunaan internet membutuhkan hutan seluas 71.600 mil persegi. Lahan yang luasnya dua kali luas daratan Indiana itu diperlukan untuk menyerap karbon yang dipancarkan dari penggunaan internet. Selain itu, pemrosesan dan transmisi data juga membutuhkan air dalam jumlah besar. Air yang dibutuhkan diperkirakan dapat mengisi lebih dari 300.000 kolam renang standar olimpiade. Jumlah jejak tanah yang dibutuhkan juga tidak kalah banyak. Dapat diperkirakan sekitar luas wilayah Los Angeles.

Para peneliti memperkirakan jejak karbon, air, dan tanah terkait dengan setiap *gigabyte* data yang digunakan masing-masing platform. Semakin besar data yang digunakan, maka semakin besar jejak yang dikeluarkan. Hal ini dikarenakan pemrosesan data menggunakan banyak listrik. Produksi listrik apa pun tentu memiliki jejak karbon, air, dan tanah.

Oleh karenanya, peneliti menarik kesimpulan, mengurangi pengunduhan data, mematikan kamera saat konferensi video, dan mengurangi kualitas streaming dapat memberikan manfaat terhadap lingkungan.⁵

Kesimpulan dan Saran

Kita perlu memikirkan bagaimana mengurangi emisi global melalui internet dalam menyelamatkan lingkungan. Namun kita tidak perlu bersikap dingin dan berhenti melakukan aktivitas online kita. Jika kita ingin berkontribusi dalam mengambil andil dalam mengurangi emisi global, kita cukup mencabut dan mematikan komputer atau ponsel saat tidak digunakan. Mengambil langkah sederhana seperti mengurangi untuk membeli komputer atau mempertimbangkan ponsel bekas, dengan tujuan menurunkan emisi terkait manufaktur dan pembuangan limbah elektronik.

Pakar lingkungan dari Paris, menciptakan sebuah wadah pemikiran bernama "*The Shift Project*", yang mengusulkan gagasan mengenai "ketenangan digital". Ketenangan digital mengajak pengguna menggunakan internet dan teknologi secara hati-hati dan bertanggung jawab, daripada menghentikannya sepenuhnya.

⁵ Maria Adeline Tiara Putri, "Streaming Film dan Meeting Online Picu Kerusakan Lingkungan, Kok Bisa?"

Artikel ini telah tayang di Kompas.com dengan judul "Streaming Film dan Meeting Online Picu Kerusakan Lingkungan, Kok Bisa?", diakses dari <https://lifestyle.kompas.com/read/2021/02/10/180244820/streaming-film-dan-meeting-online-picu-kerusakan-lingkungan-kok-bisa?page=2> pada 15 Februari 2021 pukul 10.42 WIB

Lembaga *Think Tank* yang membahas kebutuhan untuk menggunakan teknologi secara efisien mengungkapkan bahwa kita tidak bisa menyangkal betapa internet telah menjadi bagian dari kehidupan. Tetapi ini perlu menjadi tuntutan kesadaran tentang bagaimana menggunakan teknologi secara berkelanjutan.

Lembaga *Think Tank* berpendapat bahwa umat manusia adalah korban dari 'desain' yang membuat 'ketagihan', untuk memaksimalkan jumlah waktu yang dihabiskan oleh pengguna di platform. Sehingga konsumen perlu menyadari bagaimana desain situs web dapat memengaruhi mereka untuk menghabiskan lebih banyak waktu online daripada yang diperlukan.

Perlu adanya regulasi berdasarkan konten yang diperlukan, dengan tujuan untuk meredimensi desain platform untuk mengarahkan perilaku ke pemilihan konten yang dikonsumsi secara lebih tepat. Hal tersebut akan mengurangi volume konten yang dikonsumsi dan lebih konsisten dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini memungkinkan untuk bertindak langsung pada produk yang dikonsumsi. Ini akan memungkinkan pengguna untuk mempertimbangkan proses pada sumber konsumsi data untuk menindaklanjutinya.

Setiap negara perlu mempertimbangkan peningkatan akses global ke internet dengan populasi yang terus meningkat. Perlu ada pertimbangan lebih lanjut tentang bagaimana teknologi tersebut berdampak pada planet. Peraturan perlu diterapkan pada tingkat kebijakan yang menyeimbangkan mitigasi kerusakan lingkungan serta hak masyarakat atas informasi dan kebebasan berbicara.⁶

⁶ Florenne Earle Ledger, "Digital Sobriety: How the Internet is Harming the Environment" diakses dari <https://earth.org/digital-sobriety-how-the-internet-is-harming-the-environment/> pada 15 Februari pukul 13.02 WIB