



DAMPAK DUNIA DIGITAL TERHADAP KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DI INDONESIA

Adya Utami Syukri¹, Megawaty²

¹Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin,

² Institut Bisnis dan Keuangan Nitro

Adya.utami@unhas.ac.id

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perkembangan dunia digital terhadap kesejahteraan masyarakat di Indonesia, yang diukur melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Dunia digital direpresentasikan oleh tiga variabel utama, yaitu akses internet, infrastruktur internet, dan pengguna internet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data panel dengan pendekatan Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM), menggunakan data sekunder dari 34 provinsi di Indonesia selama periode 2018–2021. Hasil pengujian Chow dan Hausman menunjukkan bahwa model yang paling sesuai adalah Fixed Effect Model (FEM). Hasil estimasi FEM menunjukkan bahwa variabel akses internet dan infrastruktur internet memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap IPM, sedangkan variabel pengguna internet tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan akses dan infrastruktur digital berperan penting dalam mendorong pembangunan manusia, sementara jumlah pengguna belum memberikan dampak nyata tanpa dukungan literasi digital yang memadai.

Kata kunci : *Kesejahteraan Masyarakat, Indeks Pembangunan Manusia, Akses Internet, Infrastruktur Digital, Data Panel.*

ABSTRACT. *This study aims to analyze the influence of digital development on public welfare in Indonesia, as measured by the Human Development Index (HDI). The digital world is represented by three main variables: internet access, internet infrastructure, and internet users. The method used in this study is panel data analysis with the Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), and Random Effect Model (REM) approaches, using secondary data from 34 provinces in Indonesia during the period 2018–2021. The results of the Chow and Hausman test indicate that the most appropriate model is the Fixed Effect Model (FEM). The FEM estimation results indicate that the variables of internet access and internet infrastructure have a positive and significant effect on the HDI, while the variable of internet users does not show a significant effect. This indicates that the availability of digital access and infrastructure plays a crucial role in driving human development, while the number of users has not had a significant impact without adequate digital literacy support.*

Keywords: *Public Welfare, Human Development Index, Internet Access, Digital Infrastructure, Panel Data.*

PENDAHULUAN

Kesejahteraan masyarakat adalah suatu kondisi yang memperlihatkan keadaan kehidupan masyarakat berdasarkan standar kehidupan. Standar kehidupan ini dapat dilihat melalui beberapa indikator yang ditentukan oleh Biro Pusat Statistik (BPS). Aspek yang sering digunakan sebagai indikator kesejahteraan meliputi pendapatan, populasi, kesehatan, pendidikan, pekerjaan, konsumsi, perumahan, dan sosial budaya. Menurut penelitian terdahulu seperti Ananda (2010), Iskandar (2010), Lenny (2003), dan Hasibuan B. (2008), faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan termasuk jumlah tanggungan keluarga, pendapatan keluarga, umur, tabungan, beban hutang keluarga, dan lokasi tempat tinggal.

Kesejahteraan masyarakat di Indonesia diukur dengan menggunakan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) yang terdiri dari indikator pendidikan, kesehatan, dan pengeluaran penduduk. Beberapa indikator kesejahteraan sosial Indonesia membaik. Indonesia turut bangkit dari dampak pandemi Covid-19. Laporan Statistik Indonesia 2022 menunjukkan peningkatan angka harapan hidup penduduk; pada 2021, angka harapan hidup mencapai 73,5 tahun, meningkat 0,1 tahun dari sebelumnya. Tren positif ini telah berlangsung selama 10 tahun terakhir. Di antara negara-negara di Asia Tenggara, angka harapan hidup Indonesia cukup baik, menurut laporan Program Pembangunan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNDP) 2020, angka harapan hidup Indonesia tercatat 71,7 tahun, lebih tinggi dari Filipina, Kamboja, Laos, dan Myanmar.

Namun, upaya perbaikan kualitas pelayanan kesehatan tetap perlu dilakukan. Indonesia masih berada di peringkat menengah dibandingkan dengan negara maju seperti Hong Kong, Jepang, dan Swiss. Perbaikan juga terjadi pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM); setelah mengalami stagnasi selama dua tahun, indeks pada 2021 mencapai angka 72,3, naik 0,4 poin. IPM menunjukkan gambaran tingkat hidup sehat, pengetahuan, dan standar hidup yang layak. Survei Nasional Kompas (SNK) pada Januari 2022 menunjukkan bahwa 78,3 persen responden puas dengan kinerja pemerintah di bidang kesejahteraan sosial, tingkat kepuasan tertinggi sejak Agustus 2020.

Dunia digital diprediksi menjadi poin penting bagi aktivitas manusia, termasuk bisnis. Indikator yang bisa digunakan saat ini mencakup pengeluaran iklan digital, pertumbuhan kepemilikan smartphone, perbaikan infrastruktur telekomunikasi, serta peluncuran layanan 4G. Menurut data Facebook, 74% pengguna internet di Indonesia menggunakan perangkat mobile (Utomo, 2016). Perkembangan teknologi, digital, dan internet berdampak pada pemasaran. Pemasaran kini beralih dari konvensional (offline) menjadi digital (online), memungkinkan calon pelanggan memperoleh informasi produk dan bertransaksi melalui internet.

Teknologi digital berbasis teknologi komputer, internet, dan smartphone. Indonesia sudah mampu mengikuti perkembangan meski masalah geografis jadi penghalang. Penerapan teknologi digital semakin merata di berbagai sektor seperti pendidikan, perdagangan, kesehatan, pertanian, pemerintahan, perbankan, dll. Secara umum, perkembangan teknologi memiliki dampak positif seperti kemudahan akses informasi,

menunjang komunikasi, membuka lapangan kerja baru, menciptakan peluang ekonomi, efisiensi waktu, dan lain-lain. Namun, dampak negatif seperti berkurangnya sosialisasi langsung, kecanduan gadget, pengurangan SDM di beberapa industri, serta meningkatnya hate speech dan cyber bullying juga muncul. Literasi digital perlu diajarkan di berbagai level pendidikan untuk meminimalisir dampak negatif tersebut.

Perkembangan teknologi digital di Indonesia mulai terlihat pada tahun 90-an hingga awal 2000-an. Titik balik terjadi pada tahun 2005-2007 dan perkembangan signifikan sejak era 2010-an. Dampaknya memiliki sisi positif dan negatif. Penerapan teknologi digital atau TIK (Teknologi Informasi & Komunikasi) sudah menjalar di berbagai lini kehidupan manusia. Isu digitalisasi mengarah pada upaya pemerataan implementasi teknologi digital di berbagai bidang dan daerah. Tantangan yang dihadapi termasuk keterbatasan infrastruktur, keterbatasan SDM di area tertentu, dan minimnya literasi digital.

Dalam hal infrastruktur internet, Telkom Indonesia melalui Telkomsel sudah menjangkau 99 persen penduduk Indonesia dan 496 desa atau kelurahan, setara dengan sekitar 95 persen dari total 514 desa dan kelurahan di Indonesia. Pembangunan infrastruktur internet bukan hanya di wilayah perkotaan tetapi juga perdesaan, dan ini merupakan tanggung jawab bersama antara pelaku usaha dan pemerintah. Edukasi dan literasi penggunaan internet juga perlu dilakukan agar masyarakat dapat memanfaatkannya secara optimal, termasuk pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).

Menurut survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pengguna internet di Indonesia mencapai 215,63 juta orang pada periode 2022-2023, meningkat 2,67% dari periode sebelumnya. Jumlah pengguna tersebut setara dengan 78,19% dari total populasi Indonesia. Tren penetrasi internet di Indonesia meningkat setiap tahun; pada 2018 mencapai 64,8%, naik menjadi 73,7% pada 2019-2020, 77,02% pada 2021-2022, dan mencapai 80% pada 2022-2023. Ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia semakin melek internet.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Digitalisasi Ekonomi

Menurut Asaniyah (2017), digitalisasi adalah proses pergantian media dari bentuk cetak ke bentuk elektronik. Pendapat Marilyn Deegan dalam Mustofa (2018) menyatakan bahwa digitalisasi adalah proses pengonversian semua bentuk dokumen cetak atau lainnya ke dalam bentuk digital. Ini termasuk dokumen audio, video, dan lainnya untuk meminimalisir risiko. Siregar (2019) menyebut digitalisasi sebagai proses perubahan dari bentuk fisik dan analog ke bentuk virtual dan digital. Dalam beberapa tahun terakhir, banyak hal seperti musik, film, dan lagu tersedia dalam format digital.

Digitalisasi tidak menggantikan dokumen asli tetapi beradaptasi dengan kemajuan teknologi sambil tetap menjaga keaslian dokumen sebagai arsip.

Definisi Digital Economy menurut Encarta Dictionary adalah "Business transactions on the Internet: the marketplace that exists on the Internet". Pengertian ini menitikberatkan pada transaksi dan pasar di internet. Definisi yang lebih luas adalah New Economy yang menurut PC Magazine adalah "The impact of information technology on the economy", menekankan penerapan teknologi informasi dalam bidang ekonomi (Suwarni et al., 2018).

Konsep ekonomi digital pertama kali diperkenalkan oleh Tapscott, yang menjelaskan sistem sosiopolitik dan ekonomi dengan karakteristik ruang intelijen, meliputi informasi, akses instrumen informasi, pemrosesan informasi, dan kapasitas komunikasi. Komponen ekonomi digital yang pertama kali diidentifikasi termasuk industri TIK, aktivitas e-commerce antara perusahaan dan individu, distribusi digital barang dan jasa, serta dukungan pada penjualan barang dan jasa menggunakan internet (Suwarni et al., 2018).

Ekonomi digital, menurut Amir Hartman, adalah arena virtual tempat bisnis ditata, nilai diciptakan dan dipertukarkan, transaksi terjadi, dan hubungan antar bagian dimatangkan, dengan internet sebagai media pertukaran. Ekonomi digital mengubah ekonomi global, memungkinkan industri kecil menjadi industri mikro dengan elastisitas dan dinamika yang mereka miliki, memberi kesempatan lebih tinggi bagi pemula untuk berkembang secara global (Sari, 2019).

Menurut Abdurakhmanova et al. (2020), perkembangan ekonomi adalah bentuk khusus organisasi kemajuan ilmiah yang menjamin keunggulan kompetitif dan kemajuan teknologi. Schumpeter merujuk pada wirausahawan yang memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menjadi subjek utama inovasi. Bapak Schumpeter mendasarkan teorinya pada gagasan bahwa pembangunan ekonomi adalah basis modal manusia, khususnya modal manusia yang berkaitan dengan ide inovasi dan inovasi.

B. Kesenjangan Digital

Kesenjangan digital, sering disebut sebagai "digital divide", mendeskripsikan berbagai bentuk ketimpangan dalam pemanfaatan teknologi baik di dalam satu negara maupun antar negara. Kesenjangan digital dapat dianggap sebagai masalah yang terjadi di masyarakat, menyebabkan ketidakseimbangan dan perbedaan yang signifikan. Ledakan informasi serta perkembangan teknologi dan komunikasi di era revolusi industri 4.0 mempengaruhi berbagai tatanan kehidupan masyarakat.

Kesenjangan digital tampaknya memperburuk permasalahan kesenjangan yang sudah ada, terutama di negara berkembang dan daerah-daerah yang relatif tertinggal. Apabila dianalisis berdasarkan kelompok tertentu, kesenjangan digital dapat dihubungkan dengan perbedaan sosial ekonomi antara kaya dan miskin, usia seperti tua dan muda, gender yaitu perempuan dan laki-laki, serta tata letak geografis seperti perkotaan dan pedesaan.

Pada dasarnya, kesenjangan digital merupakan gap antar kelompok masyarakat yang tidak mampu menikmati teknologi digital, termasuk mengakses internet untuk beraktivitas, bekerja, berkreasi, dan merasakan manfaat teknologi. Kelompok masyarakat

ini tidak dapat merasakan keuntungan tersebut karena infrastruktur yang belum terjangkau oleh teknologi.

Menurut ILO (2019), laporan terbaru tentang ketenagakerjaan dunia menemukan bahwa kecepatan penyebaran teknologi informasi dan komunikasi (ICT) yang berbeda di negara kaya dan miskin menghasilkan kesenjangan digital global yang semakin melebar. Definisi ini menunjukkan bahwa kesenjangan tidak hanya terjadi pada tingkat bisnis dan geografis tetapi juga mencakup kesenjangan sosial ekonomi.

Kemly Camacho yang dikutip oleh Dyah, A. Djoko, dan Alb. Joko Santoso (2015) mengidentifikasi tiga aspek utama yang saling berkaitan dan perlu diperhatikan dalam kesenjangan digital yaitu:

- Akses/Infrastruktur (Access/Infrastructure): Perbedaan kemampuan individu dalam memperoleh akses atau infrastruktur ICT yang menyebabkan distribusi informasi yang tidak merata.
- Kemampuan (Skill and Training): Perbedaan kemampuan individu dalam memanfaatkan atau menggunakan akses dan infrastruktur yang telah tersedia, serta dalam upaya mencapai kemampuan ICT yang diperlukan.
- Isi informasi (Content/Resource): Perbedaan individu dalam memanfaatkan informasi yang tersedia setelah berhasil mengakses dan menggunakan teknologi sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

C. Kesejahteraan Masyarakat

Menurut KBBI, kesejahteraan berarti membuat menyelamatkan dan memakmurkan. Istilah masyarakat berasal dari bahasa Arab *musyarakah*, yang artinya berserikat, bersekutu, dan saling bekerjasama. Masyarakat adalah kumpulan orang yang berbeda tetapi menyatu dalam kerjasama dan mematuhi peraturan bersama.

Kesejahteraan masyarakat adalah upaya individu atau lembaga untuk memberikan kontribusi materi atau tindakan agar masyarakat menjadi lebih cukup dan aman. Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2009, kesejahteraan adalah kondisi terpenuhinya kebutuhan material, spiritual, dan sosial warga negara untuk hidup layak dan mengembangkan diri.

Kesejahteraan terlihat dari pemerataan pendapatan, pendidikan yang terjangkau, dan kualitas kesehatan yang merata. Pemerataan pendapatan terkait dengan lapangan pekerjaan, peluang usaha, dan faktor ekonomi lainnya. Kesempatan kerja dan usaha penting agar masyarakat dapat meningkatkan pendapatan.

Untuk mewujudkan kesejahteraan, negara harus:

- Menetapkan dan menegakkan hak asasi.
- Mengusahakan ketersediaan barang dan jasa keperluan hidup dengan harga yang wajar.
- Memastikan warga negara bekerja produktif dengan gaji mencukupi, dan memberikan bantuan kepada yang terganggu fisik dan mentalnya.

Nasikun menyatakan kesejahteraan sebagai martabat manusia yang dilihat dari indikator rasa aman, kesejahteraan, kebebasan, dan jati diri seseorang (Nasikun, 1996).

D. Methodology

Data untuk penelitian ini diperoleh dari sumber sekunder, termasuk akses internet, infrastruktur internet, kecakapan pengguna internet, dan indeks pembangunan manusia dari Statistik Indonesia. Data tersebut berupa data panel, terdiri dari data deret waktu dari tahun 2018-2021 dan data lintas wilayah dari 34 provinsi di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel di bawah :

Tabel 1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Deskripsi dan Sumber
1	Akses Internet	Persentase penduduk usia 5 tahun ke atas yang telah menggunakan internet dalam 3 bulan terakhir
2	Infrastruktur Internet	Jumlah desa/kelurahan yang memiliki menara BTS
3	Pengguna Internet	Persentase populasi dengan jenjang pendidikan S1 ke atas yang telah menggunakan internet dalam 3 bulan terakhir
4	Indeks Pembangunan Manusia	Dimensi yang mengukur pencapaian pembangunan manusia yang mencakup umur panjang dan sehat, pengetahuan, serta kehidupan yang layak

Sumber : Peneliti

Metode analisis deskriptif digunakan untuk menjawab tujuan pertama, yaitu menganalisis perkembangan digitalisasi di Indonesia dan perkembangan kesejahteraan di Indonesia. Metode kuantitatif, termasuk analisis regresi data panel, digunakan untuk mencapai tujuan kedua, yaitu menganalisis pengaruh akses internet, infrastruktur internet, dan pengguna internet terhadap indeks pembangunan manusia di Indonesia.

Model yang digunakan untuk memeriksa pengaruh akses internet, infrastruktur internet, dan kecakapan pengguna internet terhadap faktor indeks pembangunan manusia adalah:

$$HDI-it.=\alpha+\beta-1IA-it.+\beta-2II-it.+\beta-3IU-it.+\varepsilon \quad (1)$$

Deskripsi:

HDI-it.: Indeks Pembangunan Manusia;

IA-it.: Akses Internet;

II-it.: Infrastruktur Internet;

IU-it.: Pengguna Internet;

α : Konstanta;

$\beta-1, \beta-2, \beta-3$: Koefisien;

i: Wilayah;

t: Tahun.

Pengaruh akses internet, infrastruktur internet, dan kecakapan pengguna internet terhadap indeks pembangunan manusia dalam sampel 34 provinsi dianalisis. Langkah pertama dalam pemilihan model dilakukan dengan uji Chow untuk menentukan apakah model terbaik adalah model efek umum (CEM) atau model efek tetap (FEM). Hasil uji menunjukkan bahwa model efek tetap (FEM) dipilih. Selanjutnya, uji Hausman dilakukan untuk memilih model terbaik antara model efek tetap (FEM) dan model efek acak (REM). Hasil uji menunjukkan bahwa model efek tetap (FEM) dipilih. Oleh karena itu, dari hasil uji Hausman yang telah dilakukan, model efek tetap (FEM) lebih sesuai dibandingkan dengan dua model lainnya, yaitu model efek umum (CEM) dan model efek acak (REM). Dengan demikian, hasil keluaran ekonometrik dengan model FEM akan dianalisis dan diinterpretasikan.

Tabel 2. Hasil Keluaran Ekonometrik dengan Model FEM

Variables	Common Effect Model (CEM)	Fixed Effect Model (FEM)	Random Effect Model (REM)
Internet Access	0.256348 (0.0000)***	0.031746 (0.0000)***	0.040061 (0.0000)***
Internet Infrastructure	0.494008 (0.1091)	1.076780 (0.0002)***	0.536512 (0.0176)**
Internet User	0.278936 (0.0034)***	0.012467 (0.6332)	0.023942 (0.3496)
R-Squared	0.573575	0.998051	0.621461
Adjusted R-squared	0.563883	0.997343	0.612858
Prob (F-statistic)	0.0000	0.0000	0.0000
Chow Test Statistic (p-value)	732.806502 (0.0000)		
Hausman Test Statistic (p-value)	111.797294 (0.0000)		

Sumber: Data diolah

Description: *, **, and *** : significant at 1%, 5%, and 10% respectively

E. Discussion

Hasil estimasi model data panel menggunakan tiga pendekatan—Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM)—menunjukkan bahwa model yang paling tepat untuk digunakan adalah Fixed Effect Model (FEM). Hal ini dibuktikan melalui uji Chow yang menghasilkan p-value sebesar 0,0000, sehingga hipotesis nol ditolak dan FEM dinyatakan lebih baik dibandingkan CEM. Selanjutnya, uji Hausman juga menghasilkan p-value 0,0000, yang mengindikasikan bahwa FEM lebih konsisten dan sesuai dibandingkan REM. Dalam model FEM, variabel Internet Access dan Internet Infrastructure menunjukkan pengaruh positif dan signifikan

terhadap variabel dependen (yang diasumsikan sebagai indikator pembangunan ekonomi atau sosial), sedangkan variabel Internet User tidak signifikan.

Secara substantif, hasil ini menunjukkan bahwa akses terhadap internet dan infrastruktur digital memegang peran penting dalam mendorong pertumbuhan pembangunan, sementara jumlah pengguna internet belum secara langsung menunjukkan dampak yang signifikan. Temuan ini sejalan dengan kondisi di Indonesia, di mana peningkatan infrastruktur digital seperti perluasan jaringan fiber optik dan pembangunan Base Transceiver Station (BTS) di wilayah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar) secara nyata telah membuka akses terhadap layanan digital yang lebih merata (Kominfo, 2022). Akses internet yang luas memungkinkan masyarakat untuk terhubung dengan berbagai layanan penting seperti pendidikan daring, layanan kesehatan digital, serta e-commerce, yang secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Namun, jumlah pengguna internet yang tinggi tidak serta merta berkontribusi terhadap pembangunan apabila tidak disertai dengan literasi digital yang memadai dan penggunaan yang produktif. Berdasarkan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2023), meskipun tingkat penetrasi internet Indonesia mencapai lebih dari 78%, sebagian besar penggunaan masih didominasi untuk hiburan dan media sosial, bukan untuk aktivitas ekonomi produktif. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pemangku kepentingan untuk tidak hanya memperluas akses dan infrastruktur, tetapi juga meningkatkan kualitas penggunaan melalui edukasi dan pelatihan digital.

Dengan demikian, hubungan antara akses internet dan infrastruktur digital dengan pembangunan di Indonesia sangat erat dan saling memperkuat. Infrastruktur yang baik mendukung perluasan akses, dan keduanya menciptakan fondasi bagi masyarakat untuk mengakses peluang-peluang baru di bidang ekonomi, pendidikan, dan sosial. Namun, untuk memaksimalkan dampaknya, perlu diimbangi dengan peningkatan kualitas penggunaan dan integrasi digital dalam kegiatan produktif sehari-hari.

Perkembangan indeks pembangunan manusia di Indonesia tahun 2021 seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Pada gambar tersebut terlihat bahwa IPM tertinggi terdapat pada wilayah Jawa dengan nilai 75,13 dan terendah terdapat pada wilayah Maluku-Papua dengan nilai 66,09 di bawah rata-rata nasional yaitu 72,29. Hal ini menunjukkan bahwa penduduk wilayah Jawa memiliki tingkat capaian pembangunan yang lebih tinggi dibandingkan wilayah lain di Indonesia, baik dari segi kesehatan, pendidikan, maupun pengeluaran. Seperti yang kita ketahui bersama, wilayah Jawa yang merupakan wilayah dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia memiliki fasilitas pendidikan dan kesehatan yang terbaik di Indonesia, sehingga kualitas masyarakat di Jawa berbeda dengan wilayah lain di Indonesia. Sementara itu, jika melihat wilayah Maluku-Papua yang merupakan wilayah paling timur Indonesia cenderung belum memiliki fasilitas pendidikan dan kesehatan yang memadai. Penduduk di wilayah ini membutuhkan usaha dan modal yang cukup besar untuk dapat mengakses fasilitas pendidikan dan kesehatan yang memadai, keduanya penting dalam membangun kualitas manusia.

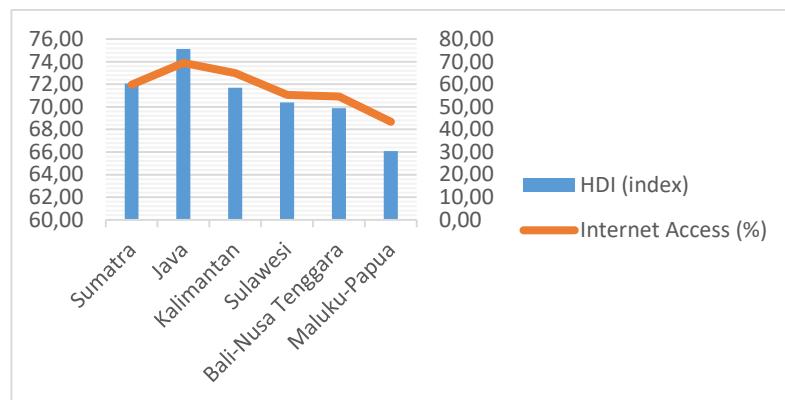


Figure 1. The graphic of Human Development Index and Internet Access

Pada gambar tersebut juga terlihat bahwa akses internet untuk wilayah Jawa lebih tinggi dibandingkan wilayah lain di Indonesia dan wilayah Maluku-Papua merupakan wilayah dengan akses internet terendah. Di era digitalisasi saat ini, di mana internet telah menjelma menjadi kebutuhan primer, ternyata hal tersebut belum begitu dirasakan oleh masyarakat wilayah Maluku-Papua. Seperti yang kita ketahui bersama, akses internet ibarat jendela dunia di mana kita dapat mengetahui kondisi perkembangan ilmu pengetahuan dan segala hal yang terjadi di dunia ini secara up to date sehingga ketika masyarakat mengakses internet maka pengetahuannya dapat bertambah yang akan tercermin pada kondisi indeks pembangunan manusia.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dawood et al. (2019), salah satu cara untuk meningkatkan belanja publik adalah melalui teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang kerap digadang-gadang sebagai pusat pemulihan dan pemeliharaan masyarakat daerah. Beberapa penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Risner dan Gadhavi (2016), Rivera dan Mora (2020), Alderete (2019), dan Lin et al. (2017), menunjukkan bahwa aksesibilitas internet memegang peranan besar dalam meningkatkan pengeluaran di suatu wilayah. Peningkatan pengeluaran masyarakat menunjukkan peningkatan indeks pembangunan manusia.

Pada gambar, terlihat indeks pembangunan manusia Indonesia dan ketersediaan infrastruktur internet pada tahun 2021. Pulau Jawa memiliki infrastruktur internet terbanyak dan Maluku-Papua memiliki infrastruktur paling sedikit. Hal yang cukup berbeda terjadi di Kalimantan dan Sulawesi, di mana indeks pembangunan manusia di Kalimantan lebih tinggi dibandingkan Sulawesi, namun ketersediaan internet di Sulawesi lebih besar dibandingkan Kalimantan. Hal ini menunjukkan bahwa capaian pembangunan manusia di Kalimantan tidak dipengaruhi oleh dunia digital. Di sisi lain, ketersediaan infrastruktur internet di Sulawesi belum mampu mendorong capaian pembangunan manusia. Masyarakat Sulawesi belum memanfaatkan internet secara optimal untuk meningkatkan kapabilitasnya. Dari sisi akses internet juga terlihat bahwa akses internet untuk Sulawesi masih lebih kecil dibandingkan Kalimantan.

Pemanfaatan internet di berbagai daerah perlu mendapat perhatian khusus untuk meningkatkan kapabilitas masyarakat setempat. Internet dapat menjadi sarana

pembelajaran, sarana keuangan, di mana internet dapat dimanfaatkan untuk keuangan, dan berbagai hal menarik lainnya. Terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara wilayah Jawa-Sumatera dengan Kalimantan-Sulawesi-Bali-Nusa Tenggara-Maluku-Papua. Wilayah Jawa dan Sumatera memiliki sekitar 15.000 BTS, sementara wilayah lainnya hanya memiliki sekitar 2.000 – 4.000 BTS.

Penggunaan internet di Indonesia Bagian Barat cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan Indonesia Bagian Tengah dan Timur. Hal ini terlihat dari laporan survei hasil kerja sama antara Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) dengan Katadata Insight Center (KIC) yang bertajuk Status Literasi Digital Indonesia 2022. Laporan tersebut menunjukkan, sejak pukul 12.01 hingga 21.00, proporsi responden di Indonesia Bagian Barat yang mengakses internet berkisar antara 34% hingga 62%. Sementara itu, pada waktu yang sama menurut zona waktu masing-masing, proporsi responden di Indonesia Bagian Tengah dan Indonesia Bagian Timur yang online lebih sedikit. Hal ini sejalan dengan data Kementerian Komunikasi dan Informatika lainnya, yang mencatat bahwa provinsi-provinsi di Indonesia Bagian Barat secara umum memiliki indeks infrastruktur dan ekosistem digital yang cukup tinggi.

Di sisi lain, indeks infrastruktur dan ekosistem digital untuk provinsi Indonesia Tengah dan Indonesia Timur cenderung rendah. Sementara itu, responden Indonesia Timur memiliki kebiasaan penggunaan internet yang berbeda-beda. "Di Indonesia Timur, puncak penggunaan internet terjadi pada pagi hari, yakni antara pukul 10.00 hingga 12.00. Sementara di Indonesia Barat dan Tengah, puncak penggunaan internet terjadi pada malam hari, yakni pukul 19.00 hingga 21.00," tutur tim Kementerian Komunikasi dan Informatika dan KIC dalam laporannya. Laporan ini juga mencatat, secara kumulatif pada tahun 2022 mayoritas atau 26% responden mengakses internet lebih dari 6 jam per hari. Kemudian 24% responden mengakses internet 1-2 jam per hari, 24% responden lainnya mengakses 2-4 jam per hari, 17% mengakses 4-6 jam per hari, dan 10% mengakses kurang dari 1 jam per hari. Survei ini dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika dan KIC terhadap 10.000 pengguna internet usia 13-70 tahun yang tersebar di 34 provinsi dan 514 kabupaten/kota di Indonesia. Survei dilakukan pada periode Agustus-September 2022 melalui wawancara tatap muka. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode multistage random sampling, dengan toleransi kesalahan sekitar 0,98% dan selang kepercayaan 95%. Responden memiliki latar belakang yang beragam, mulai dari ibu rumah tangga, wiraswasta, pekerja, pelajar, petani, dan lain-lain. Berdasarkan hasil survei KPAI (Hidayat, 2020), diketahui sebanyak 1.300 desa di beberapa wilayah Jawa Barat masih menghadapi kualitas internet yang buruk diakibatkan kondisi yang membuat sulitnya pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di masa pandemi Covid-19.

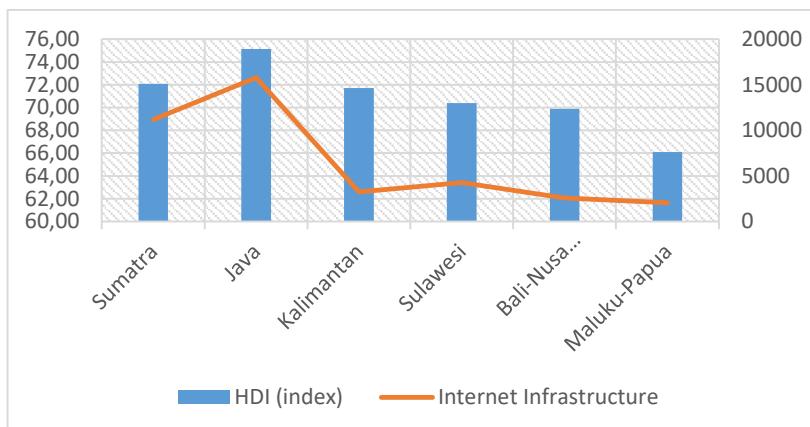


Figure 2. The graphic of Human Development Index and Internet Infrastructure

Berdasarkan hasil pengolahan data FEM dapat diketahui bahwa akses internet berpengaruh positif dan signifikan terhadap indeks pembangunan manusia dengan nilai sebesar 0,031. Begitu pula dengan infrastruktur internet yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap indeks pembangunan manusia dengan nilai sebesar 1,076780. Namun untuk pengguna internet menunjukkan hasil yang berbeda dimana pengguna internet berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap indeks pembangunan manusia.

Dari hasil regresi dapat diketahui bahwa semakin meningkatnya akses internet maka akan mendorong peningkatan indeks pembangunan manusia. Peningkatan akses internet dapat dilihat dari semakin banyaknya masyarakat Indonesia yang menggunakan fasilitas internet. Di dunia digital saat ini, semua hal dapat dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet. Kebutuhan akan internet telah menjelma menjadi kebutuhan primer, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Perkembangan dunia digital sangat pesat sejak 10 tahun terakhir dan terus berkembang ke arah yang tidak terduga. Penggunaan internet juga meningkat pesat sejak dunia dilanda pandemi Covid-19. Seperti yang kita ketahui bersama, pandemi Covid-19 yang terjadi pada akhir tahun 2019 – 2021 memaksa masyarakat untuk semakin melek teknologi. Semua kebutuhan dan tuntutan masyarakat berbasis internet, bahkan untuk berbelanja kebutuhan sehari-hari pun harus mengakses internet. Kondisi inilah yang menyebabkan mau tidak mau, suka tidak suka, masyarakat harus belajar tentang dunia digital. Awalnya akses internet hanya dapat dinikmati oleh penduduk yang bekerja dengan rentang usia 25 – 40 tahun. Namun, ketika pandemi Covid-19 terjadi, semua aktivitas masyarakat berbasis internet membuat anak-anak dan orang tua (lansia) harus beradaptasi. Anak-anak usia sekolah harus bersekolah dengan menggunakan sekolah berbasis daring, begitu pula dengan para pekerja yang bekerja dengan menggunakan jaringan internet, misalnya dengan mengadakan rapat berbasis daring. Karena dengan pemanfaatan internet, pengetahuan masyarakat meningkat sehingga terjadi peningkatan capaian pembangunan manusia, dimana salah satu indikator capaian pembangunan manusia adalah pendidikan.

Dari sisi infrastruktur internet, terlihat bahwa peningkatan infrastruktur internet akan mendorong peningkatan indeks pembangunan manusia. Infrastruktur internet

menjadi penopang utama dalam dunia digital. Keberadaan menara BTS di setiap daerah akan memudahkan aksesibilitas masyarakat terhadap dunia digital. Pemerintah terus mengakselerasi pembangunan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Apalagi, pembangunan infrastruktur, seperti program infrastruktur lainnya, menjadi perhatian utama pemerintahan Presiden Joko Widodo (Jokowi). Dalam berbagai kesempatan, Kepala Negara senantiasa mengingatkan pentingnya infrastruktur TIK, khususnya telekomunikasi. Dengan begitu, masyarakat Indonesia memperoleh kemudahan sinyal telepon dan akses internet.

Dalam konteks pembangunan infrastruktur, pemerintah telah berhasil menggelar infrastruktur pita lebar di seluruh wilayah nusantara. Palapa Ring, koneksi pita lebar yang membentang dari Sabang hingga Papua dengan panjang hingga 12.148 kilometer telah digelar dan diresmikan oleh Presiden Jokowi. Pemerintah juga telah membangun base transceiver station (BTS) agar akses internet menjangkau seluruh desa. Semua itu terhubung melalui jaringan Palapa Ring yang terbagi atas wilayah barat (2.275 km), wilayah tengah (6.878 km), dan wilayah timur (6.878 km). Untuk mencegah terjadinya blank spot, pemerintah juga tengah mempersiapkan pembangunan dua satelit high throughput (HTS) baru di wilayah yang belum tersedia akses internet melalui layanan pita lebar. Kedua satelit tersebut akan menyediakan layanan akses internet bagi 150.000 titik layanan di seluruh Indonesia bahkan hingga ke pelosok. Sementara itu, untuk membuka akses digital ke seluruh pelosok tanah air, pemerintah berencana membangun 9.113 BTS hingga 2024. Harapannya, seiring percepatan pembangunan infrastruktur TIK, sebanyak 83.794 desa dan kelurahan di Indonesia dapat terlayani akses digital.

Direktur Jenderal Informasi dan Komunikasi Publik Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) Usman Kansong menyatakan, seluruh proyek di sektor teknologi informasi dan komunikasi (TIK), termasuk pembangunan BTS, akan terus berlanjut. Sekadar informasi, pemerintah terus mengakselerasi pembangunan infrastruktur TIK secara masif. Harapannya, dengan makin meratanya infrastruktur, perekonomian dan kesejahteraan masyarakat pun makin merata. Data APJII menyebutkan, pengguna internet di Indonesia akan mencapai 215,63 juta jiwa pada 2022-2023. Jumlah tersebut meningkat 2,67 persen dibanding periode sebelumnya yang sebanyak 210,03 juta pengguna. Jumlah pengguna internet tersebut setara dengan 78,19 persen dari total penduduk Indonesia yang mencapai 275,77 juta jiwa. Persentase tersebut lebih tinggi 1,17 persen dibandingkan tahun 2021-2022 yang sebesar 77,02 persen.

Jika melihat dari sisi pengguna, porsi penetrasi pengguna laki-laki mendominasi pengguna layanan dengan porsi sebesar 79,32 persen. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan penetrasi internet pada kalangan perempuan yang sebesar 77,36 persen. Sementara itu, angka penetrasi internet di wilayah perkotaan akan berada pada angka 77,36 persen pada tahun 2022-2023. Sisanya merupakan pengguna di wilayah pedesaan. Menanggapi hasil survei tersebut, Ketua Umum APJII Muhammad Arif berpendapat bahwa pembangunan infrastruktur TIK memang telah berlangsung secara masif, meskipun tidak dapat dipungkiri masih terdapat kendala dalam pemerataannya. Ia mengatakan, fokus pembangunan infrastruktur saat ini masih dominan berada di wilayah

perkotaan. Kondisi geografis dan topografi yang luas, yang sebagian di antaranya sulit dijangkau, masih menjadi kendala dalam mencapai pemerataan pembangunan infrastruktur.

Indeks pembangunan manusia (IPM) Indonesia menunjukkan bahwa Jawa memiliki nilai tertinggi sebesar 75,13, sedangkan Maluku-Papua terendah dengan nilai 66,09. Hal ini mencerminkan perbedaan kualitas sarana pendidikan dan kesehatan antara kedua wilayah tersebut. Akses internet di Jawa juga lebih tinggi dibandingkan daerah lain, membuat masyarakat lebih mudah mengakses informasi dan meningkatkan pengetahuan mereka.

Survei Kemenkominfo dan KIC menunjukkan bahwa Indonesia Barat memiliki akses internet lebih tinggi dibandingkan Indonesia Tengah dan Timur. Responden dari Indonesia Timur lebih banyak mengakses internet pada pagi hari, sedangkan di Indonesia Barat dan Tengah pada malam hari. Penggunaan internet di berbagai daerah bervariasi, dengan mayoritas responden mengakses internet lebih dari 6 jam per hari.

Penelitian FEM menunjukkan bahwa akses dan infrastruktur internet berpengaruh positif terhadap IPM, sementara penggunaan internet tidak signifikan. Peningkatan pemanfaatan internet sejak pandemi Covid-19 mendorong capaian pembangunan manusia, terutama di bidang pendidikan. Pemerintah terus membangun infrastruktur TIK, termasuk Palapa Ring dan BTS, untuk memperluas akses internet ke seluruh wilayah Indonesia. Pengguna internet meningkat menjadi 215,63 juta orang pada 2022-2023, dengan penetrasi lebih tinggi di perkotaan daripada pedesaan.

Pembangunan infrastruktur TIK masif namun masih menghadapi hambatan geografis untuk pemerataan, terutama di daerah pedesaan dan terpencil. Ketua APJII Muhammad Arif menyebutkan fokus pembangunan masih dominan di perkotaan, meskipun upaya pemerataan terus dilakukan.

F. Conclusions

Capaian pembangunan manusia yang ditandai dengan indeks pembangunan manusia secara tidak langsung dipengaruhi oleh dunia digital. Dunia digital menjadi faktor tak terlihat dalam peningkatan kualitas manusia. Perkembangan dunia digital terlihat dari akses internet, infrastruktur internet, dan pengguna internet memberikan pengaruh yang positif terhadap indeks pembangunan manusia. Bahkan dua diantaranya yakni akses internet dan infrastruktur internet memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan indeks pembangunan manusia. Berdasarkan hasil tersebut, maka diharapkan pemerintah perlu menyediakan sarana dan prasarana internet yang memadai dan berkualitas guna mendorong peningkatan indeks pembangunan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alderete, M. V. (2019). Examining the drivers of internet use among the poor: The case of Bahía Blanca city in Argentina. *Technology in Society*, 59, 42–58.
- Ananda, P.A. 2010. Analysis of Factors that Influence Employee Welfare at PTPN IV Kebun Air Batu. Thesis. Development Economics Study Program, Faculty of Economics, University of North Sumatra, Medan
- Asaniyah, N. (2017). Preserving Rare Collection Information: Digitization, Restoration, Fumigation. *Library Bulletin*, (57), 85–94. Retrieved from <https://journal.uii.ac.id/Buletin-Perpustakaan/article/view/9105>
- Dawood, Sharifah Rohayah Sheikh., Ghazali, Suriati., and Samat, Namirah. (2019). Digital Divide and Poverty Eradication in the Rural Region of the Northern Peninsular Malaysia. *Indonesian Journal of Geography* Vol. 51 No. 2, August 2019 (172 - 182) DOI: <http://dx.doi.org/10.22146/ijg.37758>
- Hasibuan, B. 2008. PT's efforts. Perkebunan Nusantara IV (Persero) in Marihat Gardens to Improve Employee Welfare. Thesis. Social Welfare Science Study Program, Faculty of Social and Political Sciences, University of North Sumatra, Medan
- Hidayat, Wandha Nur. 2020. Ministry of Education and Culture Fails PJJ, Learning Gaps Are Widening. Available at <https://www.validnews.id/Kemendikbud-Gagap-PJJ--Ketimpangan-Pembelajaran-Kian-Lebar-EcX> (accessed on 3 December 2020 at 01:07 WIB).
- Iskandar, Hartoyo, Ujang Sumarwan, and Ali Khomsan. 2010. Factors that Influence Family Welfare. Journal. Department of Public Nutrition, Faculty of Human Ecology, Bogor Agricultural Institute, Bogor
- Ismail Fajar. (2021). The Third Level of the Digital Divide in Rural Youth in Cianjur Regency, Indonesia. Volume 10 Number 1 /June 2021 <http://doi.org/10.31504/komunika.v9i1.4260> © 2021 Jurnal Komunika:Jurnal of Communication and Informatics.
- Izzati RA. (2020). Estimated impact of the Covid-19 pandemic on poverty levels in Indonesia [Internet]. [downloaded 2020 Sep 4]. Available from: <https://www.smeru.or.id/id/content/estimasi-dampak-pandemi-covid-19-pada-angkat-kemiskinan-di-indonesia>
- Lin, J., Yu, Z., Wei, Y. D., & Wang, M. (2017). Internet Access, Spillover and Regional Development in China. *Sustainability*, 9(6), 946.
- Lenny. 2003. Analysis of Wage Levels and Employee Welfare in Several Industrial Companies in Medan City. Thesis. Development Economics Study Program, Faculty of Economics, University of North Sumatra, Medan
- Nasikun. 1996. Urbanization and Poverty in the Third World. PT. Tiara Wacana. Yogyakarta
- Risner, C., & Gadhavi, V. (2015). Using Realtime Monitoring to Enhance Graduation from Extreme Poverty in Bangladesh. *IDS Bulletin*, 46(2), 115–123.

- Rivera, J. M., & Mora, F. G. (2020). Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico. *Telecommunications Policy*, 45(2), 102076. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102076> Received 9 May 2020; Received in revised form 1
- Sari, Nurul Amalia. 2019. The Influence of Digital Economic Development on the Income of MSME Business Actors in Makassar City. Diploma Thesis. Makassar public university.
- Suharto, E. (2015). The role of social protection in overcoming poverty in Indonesia: A case study of the family hope program. *Sociohumanities*, 17(1), 21-27.
- Suryahadi A, Izzati RA. Suryadarma D. (2020). The impact of Covid-19 outbreak on poverty: an estimation for Indonesia. *Bull Indonesia Econ Stud.* 56(2):175- 192. doi:10.1080/00074918.2020.1779390.
- Suwarni, Emi. Et. Al. (2019). Opportunities and Obstacles to Micro Business Development in the Distribution of internet Era. *Ikraith Economics*, Vol.2, No. 2
- Soegoto, E. S., & Utomo, A. T. (2019, November). Marketing strategy through social media. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 662, No. 3, p. 032040). IOP Publishing.
- Wardhana, A., Kharisma, B., & Lisdiyanti, T. (2020). Information Communication Technology and Economic Growth in the Western and Eastern Regions of Indonesia for the 2014-2018 Period. *Udayana University Economics and Business E-Journal*, 9(11), 1103–1116.