

Kesenjangan Digital dan Solusi yang Diterapkan di Indonesia selama Pandemi COVID-19

The Digital Gap and Solutions Implemented in Indonesia during the COVID-19 Pandemic

Ria Jayanthi¹, Anggini Dinaseviani²

^{1,2} Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)

Gedung B.J. Habibie Lantai 5, Jl. M.H. Thamrin No.8, Jakarta Pusat, 10340

riaj002@brin.go.id¹, angg014@brin.go.id²

Naskah diterima: 6 Juli 2022, direvisi: 12 Desember 2022, disetujui: 31 Desember 2022

Abstract

The digital divide is a crucial issue in developing countries. Indonesia needs to find the right solutions to solve the issue. By looking at the speedy development of telecommunications and the cheapening of information technology, especially the internet, the expectation is to lower the digital gap problems. By this time, the digital divide discourse is mostly associated with the availability of access and infrastructure, even though good digital capabilities are a prerequisite for digital equality. This study aims to observe how the conditions of the digital divide in Indonesia and the way to solve it are presented by the government or individuals to overcome the digital divide. Using the descriptive qualitative method in this research is to illustrate the restrictions of the digital divide between provinces and regions in Indonesia and what solutions have been taken to address the digital divide in Indonesia. This study concludes that the enlargement of internet access in Indonesia has not been linear with the digital competency of its people. It includes motivation to be more productive using the internet, get useful information and use it for productive activities that can improve the economy.

Keywords: digital divide, Indonesia, internet, policy, solutions

Abstrak

Kesenjangan digital menjadi isu yang penting dan mendesak di negara berkembang selama pandemi COVID-19. Isu tersebut di Indonesia sangat penting untuk segera ditemukan solusi yang tepat. Dengan pesatnya perkembangan telekomunikasi dan semakin murahnya teknologi informasi, terutama internet, diharapkan mampu mengurangi masalah kesenjangan digital. Hingga saat ini diskursus mengenai kesenjangan digital lebih banyak diasosiasikan pada ketersediaan akses dan infrastruktur, padahal kemampuan digital yang mumpuni menjadi prasyarat kesetaraan digital. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah bagaimana kondisi kesenjangan digital di Indonesia dan solusi yang dihadirkan oleh baik pemerintah atau individu untuk mengatasi kesenjangan digital. Kualitatif deskriptif menjadi metode yang digunakan dalam penelitian ini, digunakan untuk menjelaskan bagaimana kondisi kesenjangan digital antarprovinsi dan wilayah di Indonesia dan apa saja solusi yang telah dilakukan dalam menangani kesenjangan digital di Indonesia. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan akses internet di Indonesia belum disertai kesiapan kemampuan digital masyarakatnya. Kemampuan digital mencakup motivasi untuk bisa lebih produktif memanfaatkan internet, mendapatkan informasi yang bermanfaat, serta menggunakannya untuk kegiatan produktif yang dapat meningkatkan perekonomian.

Kata kunci: *kesenjangan digital, Indonesia, internet, kebijakan, solusi*

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 memberikan dampak buruk. Namun, di lain sisi terdapat sisi positif yang muncul yakni percepatan perkembangan teknologi digital. Umumnya teknologi hanya tersedia bagi mereka yang dapat mengaksesnya. Dengan berbagai kemudahan yang ditawarkan dengan berkegiatan secara daring muncul masalah baru, yakni kesenjangan digital, baik antarwilayah maupun antarstrata-sosial. Digitalisasi yang berkembang pesat erat kaitannya dengan kebutuhan tenaga kerja dengan keahlian TIK khusus, tetapi pendidikan dan pelatihan yang ada belum cukup untuk memenuhi permintaan *skill* digital yang sesuai dengan kebutuhan saat ini. Bila hal ini terus terjadi, dapat menyebabkan kesenjangan perkembangan kemajuan teknologi, sehingga terjadi ketidakmerataan sektor perekonomian, pendidikan dan kesejahteraan masyarakat.

Kesenjangan digital telah menjadi isu bagi dunia internasional. Pada akhir tahun 2020, International Telecommunication Union (ITU, 2020) memperkirakan sekitar 2,9 miliar orang di dunia masih belum terhubung internet (*offline*). Situasinya jauh lebih buruk di negara-negara terbelakang di mana rata-rata dua dari setiap sepuluh orang yang mendapatkan akses *online*. Menilik balik sejarah, berawal dari kemunculan internet tahun 1990-an, saat itu internet masih dinikmati oleh kelompok sosial ekonomi tinggi sehingga memicu diskriminasi sosial baru (Valdez and Javier 2020).

Istilah kesenjangan digital atau *digital divide* menjadi perdebatan. Berdasarkan informasi dari National Telecommunications and Information Administration (NTIA) di bawah Departemen Perdagangan AS (NTIA US 1999) menyebabkan perbedaan signifikan untuk teknologi digital yang juga merupakan keterbatasan akses terhadap teknologi baru yang bisa disebabkan oleh banyak faktor.

Organisasi Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi (2001) berpendapat bahwa ketimpangan kemajuan digital memiliki perbedaan yang signifikan di tingkat sosial ekonomi bergantung pada seberapa besar peluang mereka dalam mendapatkan akses teknologi informasi secara luas. Sementara Onitsuka et al., (2018) mengatakan bahwa kesenjangan digital adalah ketimpangan yang dialami sebagian orang dalam mengakses dan menggunakan teknologi digital yang mengakibatkan orang tersebut sulit dalam menggunakan teknologi digital, atau 'gagap teknologi digital'. Begitu pula Valdez & Javier (2020) memaknainya sebagai kesenjangan yang memisahkan segmen masyarakat dan negara menjadi mereka yang memiliki dan tidak memiliki akses, keterampilan, dan pengetahuan digital, yang mengarah pada perbedaan penggunaan, peluang, dan manfaat digital.

Konseptualisasi kesenjangan digital yang paling terkenal adalah Dijk dan A.G.M (2006) dan van Deursen dan van Dijk (2014) yang secara umum mengidentifikasi beberapa bidang penting kesenjangan digital ke dalam 4 dimensi urutan akses dalam penggunaan teknologi digital. Pertama, dimensi motivasi dan akses fisik material atau kepemilikan teknologi sebagai kesenjangan digital level satu. Kemudian kesenjangan digital level dua adalah dari kemampuan atau *digital skills* dan frekuensi atau perbedaan akses penggunaan internet. Sedangkan (Song, Wang, and Bergmann 2020) membedakan kesenjangan digital menjadi tiga tingkat, yaitu kesenjangan digital tingkat pertama dari akses TIK. Kemudian, kesenjangan digital tingkat kedua dari penggunaan TIK. Sedangkan kesenjangan digital tingkat ketiga dari output atau hasil TIK.

Ada pula literatur lainnya yakni Ragnedda and Ruiu (2017) menyatakan bahwa kesenjangan digital bukan hanya soal kesenjangan akses infrastruktur TIK, antara yang punya dan

tidak punya akses tetapi juga mencakup ketidakmerataan motivasi (*inequalities in motivation*) dan ketidakmerataan keterampilan (*inequalities in skills*) sebagai level pertama. Selain itu ada ketidaksetaraan tujuan penggunaan (*inequalities purpose*) sebagai level kedua, serta ketidakmerataan dalam dampak (*inequalities in impact*) sebagai level ketiga dari kesenjangan digital. Hal ini juga di dukung oleh Valdez and Javier (2020) yang juga mengkonseptualisasikan kesenjangan digital yang terjadi di sepanjang tiga level yakni kesenjangan akses fisik dan material dasar, kesenjangan *skill* (keterampilan) dan penggunaan, serta kesenjangan *outcome* dari penggunaan internet. Level-level tersebut dapat ditafsirkan sebagai perpecahan yang muncul selama tahap-tahap perkembangan digital yang berurutan di suatu negara.

Belakangan muncul istilah kesenjangan yang artinya kesenjangan digital sekarang didasarkan pada keahlian (*skill*) pengguna dan kualitas akses. Jadi, wacana kesenjangan digital bergeser dari kesenjangan akses ke kesenjangan keahlian yang menunjukkan perbedaan antara kelompok orang dalam hal *skill* yang diperlukan untuk menggunakan internet secara efektif. Selain itu, juga bergeser ke perbedaan yang menekankan tidak hanya akses ke *broadband* (internet berkecepatan tinggi) tetapi 'apa yang sebenarnya dapat dilakukan pengguna dengan konektivitas mereka tersebut' di negara berkembang yang bisa diartikan dengan keahlian digital.

International Telecommunication Union (ITU) (2018) mengklasifikasikan *skill* digital dalam tiga tingkat kompleksitas: *basic*, *standard*, dan *advanced skills*. *Basic skill* adalah aktivitas berbasis komputer seperti memindahkan *file/folder* dan mengirim *email* beserta *file*. *Standard Skill* melibatkan penggunaan rumus aritmatika dasar dalam *spreadsheet*, berurusan dengan *new hardware and software* dan penggunaan *software* presentasi. Sementara *advanced skills* melibatkan penulisan program komputer menggunakan bahasa pemrograman khusus. Data dari 52 negara menunjukkan penurunan tajam dalam jumlah individu karena tingkat *skill* menjadi lebih kompleks. Rata-rata 57% individu di negara-negara tersebut memiliki *basic skill*, dan 41% *standard skill*, dan hanya 4% yang memiliki *advanced skills*. Negara-negara maju akan unggul dalam hal kompetensi digital. Di kawasan Asia dan Pasifik, beberapa negara memiliki populasi dengan tingkat *basic*, *standard*, dan *advanced skills* yang sebanding dengan negara-negara Eropa, yakni India, Jepang, Philipina, Korea Selatan, Malaysia, dan Singapura (Valdez and Javier 2020).

Survei nasional pertama di negara-negara maju pada akhir 1990-an menunjukkan kesenjangan akses yang semakin besar diantara orang-orang yang memiliki dinamika pendapatan yang bervariasi atau pendidikan hingga etnis mayoritas dibandingkan dengan pendidikan dan etnis minoritas (Dijk and A.G.M 2006). Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa variabel pendapatan, pendidikan dan pekerjaan yang sangat berkorelasi adalah yang paling penting. Namun, di negara berkembang kesenjangan akses fisik terus melebar dan masih melebar. Dampak dari perubahan ini banyak bentuk lapangan kerja yang mengarah kepada teknologi dan talenta – talenta digital (Nafi'ah 2021). Menurut Hobbs (2010), masyarakat membutuhkan 5 (lima) kompetensi media digital saat ini; akses, menganalisis dan mengevaluasi, membuat (kreasi), yaitu konten, refleksi, dan bertindak secara individu dan kolaboratif diberbagai aspek kehidupan.

Dari sudut pandang determinis sosial, teori difusi inovasi Rogers (2003) adalah teori yang paling banyak dikutip untuk memahami kesenjangan digital (*digital divide*). Teori difusi inovasi Rogers (2003) menjelaskan proses dan kecepatan penyebaran suatu inovasi dalam suatu sistem sosial dan menggarisbawahi peran stratifikasi sosial. Kunci proses difusi adalah empat elemen yang berinteraksi dari waktu ke waktu – 1) inovasi, 2) sistem sosial di mana inovasi menyebar, 3) individu pengadopsi, dan 4) saluran komunikasi melalui mana pengadopsi belajar tentang inovasi. Elemen-elemen ini mempengaruhi keputusan individu untuk mengadopsi suatu inovasi atau tidak dalam hal ini berinovasi dalam penggunaan teknologi digital.

Di tingkat internasional, pemerintah dari berbagai negara telah mengambil banyak inisiatif untuk mengatasi tantangan kesenjangan digital dan meningkatkan skill digital. Pemerintah India memiliki *Digital India Campaign* untuk meningkatkan konektivitas internet dan menjadikan negaranya berdaya secara digital (Mohanta, Debasish, and Nanda 2017). Pemerintah AS telah membuat program seperti program *The Community Technology Center* dan *The Neighborhood Networks*. Di Asia Tenggara, organisasi ASEAN telah melaksanakan ASEAN ICT Masterplan, 2016–2020, sebuah rencana regional untuk penciptaan ekonomi digital terintegrasi. Rencana tersebut berupaya menciptakan lingkungan yang mendukung bagi ekonomi digital yang terintegrasi (Association Southeast Asian Nations (ASEAN) 2020).

Jika dikaitkan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dari PBB maka arah kesenjangan digital adalah salah satu penghambat untuk memodernisasi pedesaan dan masyarakatnya melalui teknologi digital. Kesenjangan digital sangat penting bagi pencapaian beberapa SDGs meskipun tidak ada SDG khusus yang secara langsung menangani masalah ketimpangan dan kemiskinan dengan mengatasi kesenjangan digital. Seperti target dan indikator SDGs ke-7, ke-4, ke-8, ke-9, 10, 16 dan 17 (Fourman 2016; United Nations Statistics Division 2017; Valdez and Javier 2020). Berdasarkan beberapa SDGs tersebut, (United Nations of Economics and Social Affairs 2016) menunjukkan bahwa TIK “tidak boleh dilihat hanya sebagai alat yang mencapai aspek-aspek tertentu dari pembangunan tetapi lebih sebagai platform yang menengahi pembangunan.”

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi ekonomi digital yang cukup besar. Berdasarkan data Kementerian Keuangan tahun 2022, Indonesia menjadi salah satu yang terbesar di Asia Tenggara dengan nilai ekonomi sebesar USD 70 miliar pada 2021 dan diestimasi akan lebih tinggi hingga USD 146 miliar pada 2022. Tapi sayangnya, Indonesia belum bisa bersaing secara kompetitif di perkembangan teknologi ini. Berdasarkan data *IMD World Digital Competitiveness Ranking*, tahun 2021 Indonesia berada pada urutan 53 dari 64 negara dari sebelumnya di peringkat 56 (tahun 2020) dari 63 negara di dunia. Artinya dalam waktu satu tahun ada kenaikan daya saing digital di tingkat global.

Menurut Survei Literasi Digital yang dilakukan oleh KataData dan Kementerian Kominfo RI tahun 2021 (Katadata Insight Center and Kominfo RI 2021), sebanyak 88,9% responden merasakan kendala dalam mengakses internet karena jaringan tidak stabil, sehingga koneksi sering terputus. Meskipun hampir mencapai 100% dari total responden merasakan di lingkungan sekitar mereka telah memiliki jaringan telepon seluler. Hal ini artinya sudah ada peningkatan penyediaan infrastruktur internet meskipun secara kualitas belum terlalu baik.

Mutaqqin meneliti di daerah perbatasan, angkatan kerja muda mengakses penggunaan internet cukup tinggi untuk hiburan dan *game*, sedangkan untuk kepentingan ekonomi masih sangat rendah (Mutaqqin 2019).

Di Indonesia, kesenjangan digital di Indonesia melampaui infrastruktur. Ini melibatkan kurangnya media serta keterampilan terkait konten (Hadi 2018). Dalam penelitiannya mengenai kesenjangan digital pedesaan-perkotaan di Indonesia menyatakan bahwa kurangnya motivasi dan akses material atau kepemilikan yang terbatas karena ketidaksetaraan sosial ini menjadi dasar kesenjangan digital di Indonesia (level satu). Kemudian kurangnya keterampilan dan perbedaan frekuensi atau akses penggunaan digital memperburuk kesenjangan digital (level dua).

Di sisi lain, solusi untuk mengurangi kesenjangan digital di antara masyarakat harus mengusahakan pada empat tingkatan menurut Pearce & Rice (2013), yakni kepemilikan perangkat, adopsi internet, sejauh mana internet seluler digunakan, dan level perolehan informasi dengan menguji pengaruh faktor sosio-demografis di setiap tingkat dan fokus pada perbedaan penggunaan internet di antara individu. Maka dari itu, penelitian ini akan mencoba melihat

bagaimana kondisi ketidaksamarataan perkembangan teknologi digital antar propinsi dan wilayah di Indonesia dan apa saja solusi dari pemerintah maupun individu dalam menanganinya. Tujuannya adalah untuk menemukan jawaban terhadap kondisi dan faktor-faktor penyebab kesenjangan digital terjadi di Indonesia, serta solusi yang telah dilakukan dalam menanganinya.

Berdasarkan dari kerangka berpikir yang telah dijabarkan, penulis ingin mengkaji kondisi dan solusi dari permasalahan kesenjangan digital baik dari individu maupun dari pemerintah yang telah diterapkan di Indonesia hingga saat. Jadi penulis menguraikan dua pertanyaan penelitian yakni: Bagaimana kondisi kesenjangan digital antarprovinsi dan wilayah di Indonesia? Apa saja solusi dari pemerintah maupun individu dalam menangani kesenjangan digital di Indonesia?

METODE

Kualitatif deskriptif menjadi metode utama yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian kualitatif merupakan peneltiain yang membangun gambaran-gambaran kompleks dari suatu kronologi permasalahan dengan melihat berbagai sudut pandang, faktor yang teridentifikasi terhadap situasi serta aktualisasi secara jelas dari bagian aspek terpenting. Ini dapat terjadi disebabkan oleh aktualisasi tersebut terlihat secara deskriptif melalui fenomena yang terjadi secara holistik (Creswell, 1991).

Penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk menggambarkan bagaimana kondisi kesenjangan digital antar propinsi dan wilayah di Indonesia dan apa saja solusi dari pemerintah maupun individu dalam menangani kesenjangan digital di Indonesia. Dalam penelitian deskriptif kualitatif interpretasi peneliti ikut hadir dalam menampilkan fenomena secara utuh (Creswell 1991). Peneliti mengumpulkan berbagai literatur terkait dengan digitalisasi, kesenjangan digital di Indonesia kemudian dikategorikan berdasarkan kata kunci “digitalisasi”, “kesenjangan digital”. Berdasarkan kata kunci tersebut, peneliti menghubungkan antara pertanyaan penelitian dengan tujuan penelitian, seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Elemen Pertanyaan Penelitian

NO.	PERTANYAAN PENELITIAN
1	Bagaimana kondisi kesenjangan digital antar Provinsi dan wilayah di Indonesia ?
2	Apa saja solusi dari Pemerintah maupun individu dalam menangani kesenjangan digital di Indonesia?

Studi ini memaparkan dua pendekatan untuk melihat solusi dari kesenjangan digital yakni strategi *top-down* dan *bottom-up*. Pengoleksian data yang dihasilkan melalui penelitian ini dilakukan dengan studi pustaka atau *literature review* dan deskriptif data sekunder untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan apa saja strategi yang saling berkorelasi dalam menjembatani kesenjangan digital. Sumber yang dipergunakan dalam studi pustaka berasal dari jurnal ilmiah, laporan, prosiding ilmiah, peraturan pemerintah atau dokumen terkait. Data sekunder dikumpulkan berupa jurnal ilmiah, publikasi pemerintah, materi presentasi, materi publik statistik yang tersedia untuk umum, dan laporan statistik dari kementerian dan lembaga.

Hasil koleksi data akan dianalisa secara menyeluruh melalui metode analisis deskriptif agar dapat menjawab rumusan masalah ini. Analisis kualitatif dilakukan dengan memahami dan mengkaji data secara lebih didalam dimulai dengan mengeksplorasi seluruh perolehan data, dan memeriksa kembali validitas dari data tersebut serta menerjemahkan atau menginterpretasi untuk membuat penarikan kesimpulan penelitian. Hasil dari temuan penelitian ini akan dianalisa

dengan menggunakan analisa data yang telah dikembangkan oleh (Miles and Huberman 1994) yang memiliki tiga subproses yang saling berhubungan, yakni reduksi, penyajian, dan verifikasi atau penarikan kesimpulan (Denzin and Lincoln 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendahnya tingkat penetrasi Internet di Indonesia disandingkan dengan Asia ternyata berbanding terbalik terhadap pengguna internet yang cukup tinggi. Menurut data Statista tahun 2021, pengguna internet mencapai 4,9 miliar (ITU, 2022) atau 63% dari total penduduk dunia dengan tingkat penetrasi penggunaan *smartphone* global mencapai 5,9 miliar (Statista, 2022) dan pengguna media sosial sebanyak 4,55 miliar (DataPortal, 2022). Indonesia menjadi negara terbesar ketiga pengguna internet di Asia (7,7%) setelah Cina (35,7%) dan India (27,3%) (Statista, 2022)

Pada tahun 2021, terdapat 202,6 juta tingkat penetrasi penggunaan internet di Indonesia (Statista, 2022) atau meningkat 15,5% dari tahun sebelumnya (Status Literasi Digital Indonesia 2021). Menurut data Statista, terjadi peningkatan 30 juta pengguna internet baru selama masa pandemi Covid-19 tahun 2020-2022 (Statista, 2022). Proporsi terbesar pengguna mengakses internet melalui laptop/PC, *mobile phones*, *smartphone*, *tablet*, dan lainnya seperti perangkat *game online*, *smarthomes*, *smartwatch*, *online TV*, dan *virtual reality device* (DataReportal by hootsuite, 2022). Walaupun Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) Indonesia dari BPS memang meningkat setiap tahunnya akan tetapi masih ada persoalan nyata yaitu kesenjangan antarwilayah. Penelitian (Ariansyah, Anandhita, and Sari 2019) menunjukkan masih adanya kesenjangan antar provinsi di Indonesia baik itu terkait akses maupun dalam pemahaman terhadap penggunaan teknologi digital. Papua, NTT, dan Sulawesi Tengah memiliki nilai indeks kesenjangan yang cukup besar.

Kesenjangan antarwilayah di Indonesia masih terjadi karena kurangnya antisipasi pembangunan infrastruktur, khususnya infrastruktur untuk *wireless*. Dari segi infrastruktur, pembangunan dapat dikatakan efisien apabila membantu menghindari ketertinggalan dan tidak menyebabkan pembangunan yang berlebihan, karena keduanya dapat menjadi masalah yang signifikan. Akan tetapi, infrastruktur tersebut tetap menjadi kendala terbesar di Indonesia, karena pemasangan menara, serat optik, dan teknologi lainnya untuk mendukung konektivitas berkecepatan tinggi membutuhkan investasi yang serius (Ariyanti, 2017; Varallyai et al., 2015) (Ariyanti 2017; Varallyai, Herdon, and Botos 2015). Penelitian Hadiyat (2014) di Kabupaten Wakatobi menjelaskan bahwa ada tiga komponen yang memberikan dampak pada kesenjangan digital, yakni keterbatasan kondisi geografis (sehingga kesulitan dalam membenahi infrastruktur TIK), kondisi sosial ekonomi masyarakat (sehingga teknologi informasi dan komunikasi masih belum menjadi pilihan utama), serta kurangnya ikut serta dari pemerintah dan swasta dalam mendukung teknologi informasi dan komunikasi.

Diantara banyak indikator TIK ada dua dimensi yang sering digunakan, yakni akses internet dan cara mengaksesnya.

Kondisi Kesenjangan Digital Antarprovinsi dan Wilayah di Indonesia

Kota besar menjadi yang paling cepat dalam adopsi teknologi. Hal tersebut menyebabkan adanya kesenjangan digital antar wilayah. Berdasarkan *World Digital Competitiveness Ranking* tahun 2021 (IMD 2020), Indonesia berada pada urutan 53 dari 64 negara. Namun, daya saing digital antar wilayah di Indonesia sudah mulai merata. Berdasarkan Index (EV-DCI), Pemerataan yang terjadi terlihat dari skor median indeks dan daya saing digital dari 32.1 pada 2020 menjadi

35.2 pada 2022. Jika dilihat dari tingkat provinsi, DKI Jakarta lebih unggul dan memimpin daya saing digital dengan skor 73.2, kemudian disusul oleh Jawa Barat dengan skor 58,5 dan Yogyakarta dengan skor 49,2. Tetapi, Papua menjadi peringkat bawah terhadap daya saing digital dengan skor 24,9.

Salah satu negara dengan penggunaan media sosial terbesar adalah Indonesia, tetapi kesenjangan akses internet pedesaan-perkotaan tetap menjadi tantangan besar. Menelisik lebih dalam yang dikemukakan oleh van Dijk (2006) terhadap poin-poin kesenjangan digital, Indonesia berada pada kesenjangan digital level kedua karena masih rendahnya kesadaran masyarakat terhadap literasi digital serta bagaimana memanfaatkan teknologi itu sendiri dalam kegiatan sehari-hari. Menurut (Nugroho and Nasionalita 2020) literasi digital melihat betapa bijaknya dari kemampuan seseorang dalam memanfaatkan dan menggunakan suatu teknologi. Diperkuat hasil Survei tahun 2021 (Katadata Insight Center and Kominfo RI 2021) bahwa indeks literasi digital Indonesia baru memiliki skor 3,49 (skala 1-5). Pada 2020, pilar *digital skills* dan *digital culture* mengalami peningkatan skor berturut-turut menjadi 3,44; 3,90. Sementara terjadi penurunan skor untuk pilar *digital ethics* dan *digital safety* berturut-turut menjadi 3,53 dan 3,10. Sayangnya, Indeks Literasi Digital 2021 menunjukkan hasil yang semakin tinggi berbanding terbalik dengan kecenderungan berkebiasaan positif dalam mencerna berita *online* dan kecenderungan untuk tidak menyebarkan palsu (*hoax*). Jika dilihat dalam roadmap TIK Nasional 2020-2030, seharusnya fase saat ini adalah fase masyarakat informasi.

East Ventures (EV) dalam kajian Digital Competitiveness Index (EV-DCI) (East Venture 2020, 2021; East Ventures 2022) meneliti ketimpangan keterampilan TIK (kesenjangan level 2) diantara populasi di semua 34 provinsi di Indonesia yang diukur relatif dengan yang tinggal di Jakarta. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan mayoritas orang yang tinggal di setengah dari seluruh provinsi di Indonesia memiliki peluang lebih rendah untuk memiliki lebih banyak keterampilan TIK dibandingkan dengan warga DKI Jakarta. Tujuh provinsi lebih rendah dalam empat kelompok keterampilan TIK sejumlah enam provinsi di timur Indonesia. Uniknya, provinsi Bali mengindikasikan peluang penduduknya memiliki angka keterampilan TIK yang lebih tinggi pada literasi data dan informasi serta keterampilan komunikasi dan kolaborasi dibandingkan Jakarta.

Pada tahun 2020, Kominfo RI dan Katadata mengeluarkan Status Literasi Digital Indonesia 2020 dengan pengukuran empat sub indeks literasi digital. Temuan penting dari survei 2021 tersebut: pertama, status literasi digital Indonesia belum terlalu baik, di angka 3,36 (skala 1-5). Kedua, sebanyak 76% (nasional) dan 93% (daerah 3T-terdepan, terluar, tertinggal) menyatakan bahwa jaringan di wilayah mereka tidak stabil, sehingga koneksi sering terputus. Ketiga, sebanyak 68% (nasional) dan 77% (daerah 3T) menjawab kondisi kecepatan meningkat 5 tahun terakhir. Keempat, sebanyak 76% menyatakan bahwa media sosial biasanya diakses untuk mendapatkan informasi dimana sebagian besar akses internet biasanya digunakan untuk hiburan.

Pada tahun berikutnya 2021, Kominfo RI dan Katadata mengeluarkan Status Literasi Digital Indonesia dengan literasi digital diukur melalui empat pilar yakni kecakapan, etika, keamanan, dan budaya digital. Hasil dari survei 2021 menyatakan status literasi digital Indonesia belum terlalu baik, di angka 3,49 (skala 1-5), di mana pilar *digital skills* dan *digital culture* mengalami peningkatan skor berturut-turut menjadi 3,44 dan 3,90. Sementara terjadi penurunan skor untuk pilar *digital ethics* dan *digital safety* berturut-turut menjadi 3,53 dan 3,10.

Dari temuan survei Status Literasi Digital Indonesia tahun 2020 dan 2021 oleh Katadata dan Kominfo RI dapat disimpulkan bahwa jaringan internet di Indonesia relatif tidak stabil, akan tetapi internet semakin merata jika dilihat di beberapa tahun belakangan ini. Mayoritas masyarakat Indonesia masih mempergunakan internet untuk mendapatkan informasi khususnya

melalui media sosial. Artinya, meskipun kesenjangan digital level satu terkait akses fisik dan motivasi yang dikelompokkan oleh van Dijk (2006) menurun, namun kesenjangan digital level dua terkait *digital skills* dan frekuensi akses masih menjadi masalah yang penting untuk diberikan solusinya.

Solusi dari Pemerintah maupun Individu dalam Menangani Kesenjangan Digital di Indonesia

Kesenjangan digital telah menjadi topik diskusi penting bagi para pemimpin masa kini. Tiga isu digital telah diangkat dalam forum G20 yaitu tidak terkontrolnya berita palsu terkait Covid-19, dan tidak adanya antisipasi dari ketidakseragaman akses untuk pengetahuan serta tidak tepatnya kebijakan-kebijakan yang diterapkan terkait dengan literasi digital. Artinya, kesenjangan ini dan menghasilkan pemerataan akses ke teknologi digital yang dapat dinikmati oleh semua kalangan. Pemerintah, individu, maupun komunitas telah banyak memberikan dukungan berupa program-program yang berkelanjutan yang dapat mendukung pemerataan akses internet dan teknologi digital yang dilakukan sepanjang pandemi untuk dapat mengatasi kesenjangan digital. Dukungan tersebut dapat berupa regulasi, infrastruktur, maupun *skill* bagi sumber daya manusianya.

Di Indonesia strategi mengatasi kesenjangan digital ada 2 strategi *top-down* dan *bottom-up*. Melalui Kominfo RI, sebagai akselerator, fasilitator, dan regulator transformasi digital, untuk meningkatkan pemerataan antardaerah, selain Program Smart City dan Smart Village, instrumen formal lainnya dengan strategi *top-down* adalah Palapa Ring yang menjangkau 34 provinsi di Indonesia. Palapa adalah proyek besar yang disebut sebagai Tol Langit atau Proyek Kabel Fiber Optik Bawah Laut yang sudah dikerjakan adalah Palapa Ring I tahun 2007-2019, Palapa Ring II penyediaan koneksi internet di 3T yang terbagi dalam paket Barat, Tengah, dan Timur Indonesia (Kominfo RI 2020). Selain itu juga ada program dana penyediaan jasa telekomunikasi yang disebut *Universal Service Obligation* (USO). Sumber pembiayaannya berasal dari kontribusi dana USO yang diperoleh dari operator telekomunikasi.

Kebijakan pemerintah memiliki dampak langsung terhadap status ekonomi dan sosial masyarakatnya terutama yang berkaitan dengan kesenjangan digital. Selain Kemenkominfo, kebijakan pembelajaran *online* yang dilakukan selama pandemi mulai tahun 2020 juga mendorong Kemendikbud RI memperbaiki kurikulum yang lebih dititik beratkan pada *STEAM* yang sudah banyak diadopsi negara-negara maju serta meningkatkan kualitas sekolah kejuruan untuk meningkatkan *skill* ekonomi digital. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI melalui Kartu Prakerja juga menyediakan pelatihan *skill* digital yang sudah di mulai tahun 2020. Terkait regulasi, telah disahkannya RUU Perlindungan Data Pribadi.

Berdasarkan laporan tahunan Kementerian Kominfo RI tahun 2020, berikut program-program yang telah dilaksanakan guna mengantisipasi ketimpangan digital:

1. Membangun *Base Transceiver Station* di wilayah 3T.
2. Mempercepat kerja sama dalam investasi infrastruktur TIK, transformasi digital, talenta digital, dan *data privacy* dengan Qatar, Perancis, dan AS.
3. Melakukan percepatan pembangunan dan perluasan akses internet pada 2.192 fanyakes. Hal tersebut masih dalam program kerja untuk pemulihan ekonomi secara nasional.
4. Transformasi televisi analog menjadi televisi digital.
5. Rencana Pusat Data Nasional di *Greenland International Industrial Center*, serta Deltamas di Cikarang dan Batam, yang diharapkan memberikan efisiensi yang berkaitan dengan teknologi informasi untuk kementerian dan lembaga lainnya.
6. Proyek KPBU (kerjasama pemerintah dan Badan Usaha/PPP) yakni membangun Satelit Multifungsi Indonesia Raya (SATRIA). Proyek SATRIA I adalah kerjasama antara BUP dan Pabrik Satelit dengan dukungan Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB) yang

- direncanakan memiliki 11 stasiun bumi/*gateway* dan 150.000 titik fasilitas publik.
7. Membentuk Gugus Tugas (*Task Force*) 5G.
 8. Seribu mesin pintar yang berbasis IOT disebar melalui sejumlah kota.
 9. Platform digital terkait penanganan Covid-19 juga menghadirkan aplikasi Pedulilindungi disertai layanan telemedis (kerjasama Kemenkominfo, dan Kementerian BUMN dengan *Good Doctor Technology Indonesia* dan *GrabHealth*), *Chatbot Covid19.go.id*. Selain itu, juga ada aplikasi SMILE (Sistem Monitoring Imunisasi dan Logistik Elektronik dari Kemenkes dan aplikasi Primarycare dari BPJS Kesehatan untuk pelayanan vaksinasi.

Banyak *skill* terkait digital yang muncul yang disebabkan oleh transformasi digital. McKinsey Global Institute (2017) memperkirakan akan banyak pekerjaan yang hilang dan digantikan oleh otomatisasi. Namun sebaliknya, juga terdapat jutaan pekerjaan baru yang tercipta dari teknologi tersebut. Saat ini, jarak perbedaan antara pengetahuan teknologi digital serta orang yang memahaminya masih tinggi (Karaboğa et al. 2021). Untuk menghadapi permintaan tersebut, pada tahun 2021 melalui 'Indonesia Makin Cakap Digital', beberapa agenda untuk menjembatani kesenjangan digital mencakup beberapa pelatihan dan program dalam rangka pembangunan SDM bidang digital yang merata di wilayah Indonesia (Kominfo RI 2020; Hadi 2018); Kemenkominfo TV pada 20 Mei 2021):

1. Tahap pertama yaitu GNLD dimulai tahun 2017. GNLD dilaksanakan dan dibagi klasifikasinya di berbagai kelas. Terdapat empat pilar yang menjadi sasaran utama dalam literasi digital, yaitu: *digital ethics* (yang merupakan etika etika yang berhubungan dengan teknologi digital), *digital safety* (yang berhubungan dengan keamanan data dan akses), *digital skills* (yang berkaitan dengan keterampilan dan ilmu pengetahuan), dan *digital culture* (yang menjadi sebuah kebiasaan baik dan berpengaruh positif sehingga membentuk suatu budaya digital yang baru) (Pamungkas 2021).
2. *Intermediate digital skill* melalui Digital Talent Scholarship (DTS) sejak tahun 2021, targetnya adalah lulusan baru, pekerja level teknisi, dan profesional. Program beasiswa ini bertujuan meningkatkan keterampilan dan kompetisi guna bersaing dengan sumber daya manusia lainnya di bidang TIK yang merupakan jadi salah satu yang utama dalam pembangunan nasional.
3. Di tingkat *advance digital skill* ditujukan pengambil kebijakan melalui Digital Leadership Academy (DLA). Output dari DLA adalah perencanaan dari kebijakan-kebijakan yang disesuaikan dan juga perubahan rancangan proyek dari peserta.
4. Terakhir, khusus kalangan UMKM dibentuk program Digital Technopreneur untuk mendorong *start-up* digital naik kelas. Program ini melanjutkan program UMKM Go Digital yang telah ada sebelumnya.

Selain solusi dari pemerintah, strategi *bottom-up* berbasis individu maupun komunitas juga sudah banyak dilakukan. Instrumen informal yang dijalankan oleh komunitas akar rumput yang bekerjasama dengan pemerintah daerah maupun swasta untuk menangani kesenjangan digital di beberapa wilayah diantaranya adalah sebagai berikut (Hadi 2018; Pamungkas 2021):

1. Kampung Cyber di Yogyakarta bermitra dengan program Pemprov Yogya Cyber Province yang dibantu oleh Microsoft dalam merealisasikannya, pernah juga dikunjungi Mark Zuckerberg (Yunanto, 2014).
2. Microsoft dengan program CSR bernama "Generasi Bisa" bersama YCAB Foundation memberdayakan masyarakat dengan memperkuat talenta lokal di bidang teknologi, literasi

- digital, dan kompetensi masyarakat (Swa.co.id, 2018).
3. Kampoeng Cyber di Blitar (Gedog Sananwetan Blitar) (cyberblitar.com).
 4. PT. Telkom Digital Valley sebagai inkubator bisnis TIK yang dikembangkan di empat kota besar (Raja, Sutyaningsih, and Oktaviani 2022).
 5. Relawan TIK atau ICT-Volunteers yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui penggunaan TIK oleh semua orang (Kasiwi, 2017).
 6. Jaringan Pegiat Literasi Digital Indonesia yang diprakarsai oleh para akademisi yang berkolaborasi dengan Kemenkominfo RI untuk memperkenalkan literasi digital di sektor pendidikan melalui pembuatan silabus (Kurnia and Astuti 2017).
 7. Cyber City dan Smart City di Bandung.
 8. Platform Digital Mobisaria bekerjasama dengan Telkomsel yakni aplikasi keuangan untuk komunitas masyarakat pedesaan dan *remote area* (Google Playstore).
 9. Smart Kampung di Banyuwangi yang bekerjasama dengan beberapa *start-up* lokal (Baru, Djunaedi, and Herwangi 2019).
 10. Payment Point Online Bank (PPOB) *e-money* berbasis komunitas (Yunistira and Fudholi 2020).
 11. Makassar Cyber City (Alam 2014).
 12. Serta program-program yang diadakan oleh *start-up* lokal, nasional, NGO, maupun pemerintah daerah lainnya.

Semua solusi dan upaya diatas selain meningkatkan akses kepemilikan (kesenjangan digital level 1) juga diperuntukkan untuk menangani masalah *digital skills* (talenta) dan frekuensi akses (kesenjangan digital level 2) yang belum merata di seluruh wilayah di Indonesia. Talenta menggambarkan bahwa mau semaju apapun teknologi yang terjadi, tetapi tidak diiringi oleh keterampilan dari manusia itu sendiri maka teknologi tersebut menjadi tidak berguna (Nafi'ah, 2021). Oleh karena itu, generasi milenial (*digital native*) diharapkan kepeduliannya dengan tanggung jawab sosial untuk menjembatani kesenjangan digital di wilayahnya masih-masing. Diharapkan dari pelatihan ini juga muncul modal sosial dari *digital native* yang dapat memajukan daerahnya melalui teknologi digital.

Temuan penelitian ini secara jelas menggambarkan bahwa kesenjangan digital level kedua yakni literasi digital masih mendominasi di seluruh wilayah Indonesia khususnya pedesaan. Hal ini disebabkan oleh minimnya keterampilan (*skill*) digital dan pelatihan yang didapatkan untuk meningkatkan *skill* tersebut.

KESIMPULAN

Teknologi informasi dan komunikasi melalui akses internet berkembang semakin cepat hingga pelosok. Tetapi, percepatan akses tidak sejalan dengan kestabilan jaringan, dan biaya yang dikeluarkan harus cukup mahal terkhusus untuk Indonesia bagian timur.

Kesenjangan digital adalah masalah yang kompleks dan multidimensi, yang membutuhkan mempertimbangkan beragam teknologi, variabel, dan wilayah. Kesenjangan digital saat ini lebih dari sekedar kesenjangan akses material atau kepemilikan, melainkan kesenjangan *skill*, keterampilan, dan *outcome* dari penggunaan internet. Nyatanya, lebih banyak yang mengakses internet seluler untuk hiburan daripada pengumpulan informasi. Hal ini menyebabkan daya saing digital juga rendah. Di sisi lain, pembangunan infrastruktur TIK walaupun masih tertinggal dari negara di sekitarnya, namun sudah mulai merata dan dapat dikatakan efisien karena pandemi membantu menghindari ketertinggalan tersebut di pelosok-pelosok 3T. Selain itu, masih ada

kesenjangan dalam penggunaan internet di kalangan *digital native* di pedesaan. Hal ini tentunya dibutuhkan sinergi antara pusat dan daerah dalam meningkatkan pemerataan *skill* digital ke seluruh pelosok Indonesia.

Dampak lain dari digitalisasi yang cepat di seluruh Indonesia, dan bahkan secara global, juga mengganggu tenaga kerja. *Skill* yang diperlukan untuk pekerja sudah berubah, karena mereka harus melek teknologi. Seperti yang kita ketahui bersama, kualitas SDM masih jauh dari baik. Kesenjangan digital atau *gap digital skill* masih ada karena kepemilikan ponsel tidak selalu berarti kesetaraan dalam penggunaan digital. Teknologi dan perangkat yang digunakan orang dan *skill* digital yang dimiliki menentukan peluang mereka di kehidupan sehari-hari. Mereka yang tahu bagaimana menggunakan internet akan terus mendapat manfaat.

Selanjutnya, walaupun banyak program peningkatan *skill* digital yang telah dilakukan tetap saja pemerintah masih belum bisa mengisi kekosongan di keterampilan digital. Hal ini dapat dilihat dari kurang maksimal dalam penerapan pelatihan pada tempat kerja yang sebenarnya. Selanjutnya, diperlukan peran swasta yang berkolaborasi dengan pemerintah dalam berinvestasi secara merata agar manfaat teknologi digital dapat dirasakan di seluruh wilayah Indonesia. Kolaborasi tersebut diantaranya dengan penyediaan infrastruktur internet yang mudah untuk diakses publik, sarana, dan mentoring dari praktisi untuk literasi digital, juga diperlukan peran komunitas lokal sebagai motor penggerak dalam literasi digital kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Baru, V. P., Djunaedi, A., & Herwangi, Y. (2019). Tahap Pengembangan Smart Kampung di Desa Ketapang Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Planearth*, 4(2), 68. <https://doi.org/10.31764/jpe.v4i2.1000>
- Biro Pusat Statistik (BPS), "Persentase Rumah Tangga yang Pernah Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir Menurut Provinsi dan Klasifikasi Daerah 2018-2020," (2022) <https://www.bps.go.id/indicator/2/398/1/persentase-rumah-tangga-yang-pernah-mengakses-internet-dalam-3-bulan-terakhir-menurut-provinsi-dan-klasifikasi-daerah.html> diakses 29 Mei 2022
- Creswell, J. W. (1991). *Research Design*. In *Sage* (Vol. 8). <https://doi.org/10.1163/22118993-90000268>
- Denzin, N. ., & Lincoln, Y. S. (2011). *The Sage handbook of qualitative research* (N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.)).
- Dijk, & A.G.M, J. (2006). Digital Divide research, achievement, and shortcomings. *Poetics*, 34(4–5), 221–235.
- Donner, J., & Marsden, G. (2011). *Exploring Mobile-only Internet Use : Results of a Training Study in Urban South Africa*. 5(January 2011), 574–597.
- East Venture. (2020). *Digital Competitiveness Index 2020 : Peluang dan Tantangan Ekonomi Digital di 34 Provinsi dan 24 Kota di Indonesia*.
- East Venture. (2021). *Digital Competitiveness Index 2021 : Momentum Akselerasi Transformasi Ekonomi Digital*. In *Website Kementerian Komunikasi dan Informatika*.
- East Ventures. (2022). *Digital Competitiveness Index 2022 : Menuju Era Keemasan Digital Indonesia*.
- Falaki, H., Lymberopoulos, D., Mahajan, R., Kandula, S., & Estrin, D. (2010). A first look at traffic on smartphones. *Proceedings of the ACM SIGCOMM Internet Measurement Conference, IMC*, 281–287. <https://doi.org/10.1145/1879141.1879176>

- Hadi, A. (2018). *Bridging Indonesia ' s Digital Divide : Rural-Urban Linkages* (Vol. 1, pp. 17–33). <https://doi.org/10.22146/jsp.31835>.
- Hadiyat, D. Y. (2014). Kesenjangan Digital di Indonesia (Studi Kasus di Kabupaten Wakatobi). *Jurnal Pekommas*, 17(2, Agustus 2014), 81–90.
- Behavior*, 16(4), 441–449. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00017-0](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00017-0)
- Hobbs. (2010). *Renee Essential competencies of Digital and Media Literacy: A Plan of Action. A project of the Aspen Institute Communications and Society Program and the John S.* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED523244.pdf>
- IMD. (2020). IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020. In *IMD World Competitiveness Center*. https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2017/world_digital_competitiveness_yearbook_2017.pdf
- International Telecommunication Union (ITU). (2018). *Measuring the Information Society Report 2018*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx>
- International Telecommunication Union (ITU), "Statistics," (2020) <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> diakses 29 Mei 2022
- International Telecommunication Union (ITU), "Press Release," (2020) <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR-2021-11-29-FactsFigures.aspx> diakses 29 Mei 2022
- Karaboğa, T., Gürol, Y., Binici, C. M., & Sarp, P. (2021). Sustainable Digital Talent Ecosystem in the New Era: Impacts on Businesses, Governments and Universities. *Istanbul Business Research*, 49(2), 360–379. <https://doi.org/10.26650/ibr.2020.49.0009>
- Katadata Insight Center, & Kominfo RI. (2021). *Laporan Status Literasi Digital di Indonesia 2021*.
- Kominfo RI. (2020). *Laporan Tahunan Kominfo 2020 : Indonesia Terkoneksi*.
- Kominfo RI, & Katadata Insight Center. (2020). Laporan Survei Literasi Digital Indonesia 2020. In *Katadata Insight Center* (Issue November).
- Kurnia, N., & Astuti, S. I. (2017). Peta Gerakan Literasi Digital Di Indonesia: Studi Tentang Pelaku, Ragam Kegiatan, Kelompok Sasaran Dan Mitra Yang Dilakukan Oleh Japelidi. *Informasi*, 47(2), 149. <https://doi.org/10.21831/informasi.v47i2.16079>
- McKinsey Global Institute. (2017). *Technology, Jobs and The Future of Work* (Issue February). <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global Themes/Employment and Growth/Technology jobs and the future of work/MGI-Future-of-Work-Briefing-note-May-2017.ashx>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*.
- Mohanta, G., Debasish, S. S., & Nanda, S. K. (2017). A Study on Growth and Prospect of Digital India Campaign. *Saudi Journal of Business and Management Studies*, 727–731. <https://doi.org/10.21276/sjbms>
- Mutaqqin, M. (2019). Internet Usage Behavior of the ICT Young Workforce in the Border Region. *Jurnal Pekommas*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.30818/jpkm.2019.2040102>
- Nafi'ah, B. A. (2021). Kesiapapan Kebijakan Digital Talent di Indonesia. *Public Administration Journal of Research*, 3, 1. <https://doi.org/10.33005/paj.v3i1.75>
- Nugroho, C., & Nasionalita, K. (2020). Digital Literacy Index of Teenagers in Indonesia. *Jurnal Pekommas*, 5(2), 215. <https://doi.org/10.30818/jpkm.2020.2050210>

- Onitsuka, K., Hidayat, A. R. T., & Huang, W. (2018). Challenges for the next level of digital divide in rural Indonesian communities. *E J Info Sys Dev Countries*, 84:e12021, 1–25. <https://doi.org/10.1002/isd2.12021>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). Understanding the Digital Divide. *OECD Digital Economy Papers*, 49. <https://doi.org/10.1787/236405667766>
- Pamungkas, R. B. (2021). *Case Study Series #6: Siberkreasi dan Literasi Digital di Indonesia*. FISIP UGM.
- Pearce, K. E., & Rice, R. E. (2013). Digital Divides From Access to Activities: Comparing Mobile and Personal Computer Internet Users. *Journal of Communication*, 63(4), 721–744. <https://doi.org/10.1111/jcom.12045>
- Ragnedda, M., & Ruiu, M. L. (2017). Social capital and the three levels of digital divide. *Routledge*, 21–34. <https://doi.org/10.4324/9781315455334-3>
- Raja, M. T. M., Sutyaningsih, I. S., & Oktaviani, M. D. (2022). Identifikasi Persepsi Masyarakat Terhadap Penerapan Identitas Visual Pada Elemen Interior Coworking Space Digital Valley. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 6(1), 130–134.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.).
- Song, Z., Wang, C., & Bergmann, L. (2020). China’s prefectural digital divide: Spatial analysis and multivariate determinants of ICT diffusion. *International Journal of Information Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102072>
- Statista, “Number of smartphone users by leading countries in 2021 (in millions)” (2022) <https://www.statista.com/statistics/748053/worldwide-top-countries-smartphone-users/> diakses 29 Mei 2022
- Statista, “Countries with the biggest share of internet users in Asia as of June 2021, by country,” (2022) <https://www.statista.com/statistics/272358/distribution-of-internet-users-in-asia-pacific-by-country/> diakses 29 Mei 2022
- Statista, “Countries with the biggest share of internet users in Asia as of June 2021, by country,” (2022) <https://www.statista.com/statistics/272358/distribution-of-internet-users-in-asia-pacific-by-country/> diakses 29 Mei 2022
- Statista, “Forecast of the number of internet users in Indonesia from 2010 to 2025(in millions),” (2022) <https://www.statista.com/forecasts/1144747/internet-users-in-indonesia> diakses 29 Mei 2022
- Swa, “Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir Menurut Provinsi dan,” (2018) <https://swa.co.id/swa/csr-corner/ycab-foundation-dan-microsoft-ajak-siswa-kupang-melek-teknologi> diakses 29 Mei 2022
- United Nations of Economics and Social Affairs. (2016). *ECOSOC special meeting on inequality*. <https://www.un.org/ecosoc/en/events/2016/ecosoc-special-meeting-inequality>
- United Nations Statistics Division. (2017). *Sustainable development goals*. <https://sdgs.un.org/goals>
- Valdez, V. B., & Javier, S. P. (2020). Chapter Digital Divide: From a Peripheral to a Core Issue for all SDGs. In *In book Reduced Inequalities* (pp. 1–14). https://doi.org/10.1007/978-3-319-71060-0_107-1
- Varallyai, L., Herdon, M., & Botos, S. (2015). Statistical Analyses of Digital Divide Factors. *Procedia Economics and Finance*, 19, 364–372. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00037-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00037-4)
- Yunistira, A., & Fudholi, D. H. (2020). Analisis Penerapan Model Business Intelligence pada Aplikasi Payment Point Online Banking dalam Meningkatkan Strategi Pemasaran (Studi Kasus: Aplikasi ApotikKuota). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.29244/jika.7.1.1-10>

