

Digital Divide dan Kemiskinan Struktural: Analisis Kesenjangan Akses Informasi di Majene

Dewi Nuraliah¹, Rezki Rahmawati², Andi Fahri Faisal³, Muh. Medriansyah Putra Kartika⁴

^{1,2,3,4}Universitas Sulawesi Barat

Email: dewi.nuraliah@unsulbar.ac.id

Abstract: The digital divide in remote rural areas remains a critical issue amid Indonesia's rising national internet penetration. This study examines barriers to internet access and their impacts on economic opportunities among poor communities in Ulumanda Subdistrict, Majene Regency. Using a qualitative case study approach, data were collected through in-depth interviews, participatory observation, and focus group discussions. Analysis was guided by Van Dijk's digital divide framework, supported by Rogers' diffusion of innovations theory and the technology domestication approach. The findings reveal a multidimensional digital divide across physical, material, skills, and usage access. These barriers generate cascading effects, including disrupted economic communication in the rattan handicraft sector, declining incomes, and threats to the sustainability of local cultural industries, ultimately producing communication poverty.

Keywords: Digital divide; structural poverty; communication poverty; action for information

Abstrak: Kesenjangan digital di wilayah perdesaan terpencil masih menjadi persoalan serius di tengah meningkatnya penetrasi internet nasional. Penelitian ini mengkaji hambatan akses internet dan dampaknya terhadap kesempatan ekonomi masyarakat miskin di Kecamatan Ulumanda, Kabupaten Majene. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan diskusi kelompok terarah. Analisis dilakukan menggunakan model kesenjangan digital Van Dijk, diperkuat dengan teori difusi inovasi Rogers dan pendekatan domestikasi teknologi. Hasil penelitian menunjukkan kesenjangan digital multidimensional pada level akses fisik, material, keterampilan, dan penggunaan. Kesenjangan tersebut memicu dampak berantai berupa terputusnya komunikasi ekonomi pengrajin rotan dengan pasar, penurunan pendapatan, dan ancaman terhadap keberlanjutan industri kerajinan lokal, yang bermuara pada kemiskinan komunikasi.

Kata kunci: Kesenjangan digital; kemiskinan struktural; kemiskinan komunikasi; akses informasi

Pendahuluan

Kecamatan Ulumanda di Kabupaten Majene, Sulawesi Barat, menghadapi paradoks digital yang mengkhawatirkan. Di tengah penetrasi internet nasional Indonesia yang mencapai 79,50% pada tahun 2024 (APJII, 2024), tiga desa di kecamatan ini, yaitu Panggalo, Ulumanda, dan Popenga, sama sekali tidak memiliki akses sinyal jaringan seluler. Ironisnya, keempat desa penghasil kerajinan rotan, termasuk Desa Tandeallo yang meraih penghargaan desa budaya tahun 2021, justru mengalami penurunan drastis volume pesanan dari rata-rata 15 hingga 20 set per bulan menjadi hanya 5 hingga 8 set sejak tahun 2021, ketika komunikasi bisnis beralih ke platform digital berbasis internet. Berdasarkan survei lapangan, penurunan ini menyebabkan pendapatan pengrajin merosot dari Rp1,5 juta hingga Rp2 juta menjadi Rp500.000 hingga

Rp800.000 per bulan, memaksa mayoritas pengrajin beralih profesi ke budidaya kakao atau nilam, dan mengancam kepunahan tradisi kerajinan rotan turun temurun.

Kondisi ini diperparah oleh karakteristik geografis Kecamatan Ulumanda sebagai wilayah terluas di Kabupaten Majene dengan luas 456,00 km² yang didominasi topografi perbukitan dan pegunungan, kepadatan penduduk sangat rendah sebesar 20 jiwa/km² dari total populasi 9.574 jiwa, dan tingkat kemiskinan tertinggi di kabupaten mencapai 13,64% atau sekitar 1.307 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene, 2024). Aksesibilitas antarwilayah sangat terbatas, terutama saat musim hujan ketika jalur transportasi berupa tanah dan jalan diperkeras mengalami kerentanan longsor tinggi. Keterbatasan ini berdampak signifikan tidak hanya pada distribusi barang dan layanan dasar, tetapi terutama pada ketersediaan infrastruktur telekomunikasi, di mana pembangunan *Base Transceiver Station* (BTS) konvensional menjadi sangat menantang dari aspek teknis maupun ekonomis. Sulawesi Barat tercatat memiliki penetrasi internet terendah di Pulau Sulawesi dengan angka hanya 59,11% pada tahun 2024 (Medawo, 2024), jauh di bawah rata-rata nasional, dengan disparitas ekstrem antara wilayah urban sebesar 69,5% dan rural hanya 30,5%. Di Kecamatan Ulumanda, bahkan desa yang memiliki BTS seperti Tandeallo, Kabiraan, Salutambung, Sambabo, dan Sulai hanya mendapat kualitas sinyal 1 hingga 2 bar yang sangat lemah, sementara tiga desa lainnya mengalami isolasi digital total.

Situasi Kecamatan Ulumanda merepresentasikan kontradiksi tajam dengan konsep *meaningful access* yang dikembangkan *Alliance for Affordable Internet* (A4AI, 2021), yang menekankan bahwa akses internet efektif bukan sekadar konektivitas fisik, tetapi harus mencakup aksesibilitas ekonomi, ketersediaan infrastruktur handal, perangkat memadai, dan keterampilan digital untuk memanfaatkan internet secara produktif. Prinsip ini sejalan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 9 yang menyerukan penyediaan infrastruktur berkualitas dan peningkatan akses teknologi informasi dan komunikasi yang terjangkau dan merata bagi semua (United Nations, 2015). Dalam ekonomi digital, internet seharusnya menjadi *enabler* yang membuka peluang ekonomi bagi masyarakat miskin di wilayah terpencil. Penelitian Hjort & Poulsen (2019) menggunakan data dari Afrika menunjukkan bukti kausal bahwa ekspansi infrastruktur internet *broadband* secara signifikan meningkatkan lapangan kerja dan pertumbuhan perusahaan baru. Sementara Bahia et al., (2020) menemukan bahwa setiap peningkatan 10% dalam penetrasi *internet mobile* berkontribusi pada peningkatan 2,8% dalam PDB perkapita di negara berkembang. Dalam konteks industri kreatif, Safitri & Setyawan (2021) menemukan bahwa adopsi teknologi digital dapat meningkatkan jangkauan pasar hingga 200% dan pendapatan UMKM kerajinan hingga 150% dalam periode dua tahun. Seharusnya, pengrajin rotan di Kecamatan Ulumanda dapat memanfaatkan momentum ini untuk memasarkan produk langsung ke konsumen, mengakses informasi harga pasar secara *real-time*, dan membangun jaringan dengan pembeli dari berbagai wilayah tanpa terbatas hambatan geografis.

Namun, kenyataan menunjukkan kesenjangan yang semakin mengkhawatirkan. Data Badan Pusat Statistik (2022) menunjukkan bahwa disparitas digital antarwilayah justru semakin melebar, dari 4,11 pada tahun 2020 menjadi 4,31 pada tahun 2021, dengan peningkatan di seluruh indikator penyusun indeks. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa pembangunan infrastruktur komunikasi digital Indonesia belum inklusif dan cenderung terkonsentrasi di

wilayah urban, sementara daerah perifer, khususnya kawasan Indonesia Timur seperti Provinsi Sulawesi Barat, mengalami keterlambatan yang progresif. World Economic Forum dalam *Global Risks Report* 2023 secara eksplisit mengidentifikasi kesenjangan digital sebagai salah satu ancaman sistemik terbesar bagi stabilitas perekonomian global, termasuk di negara berkembang seperti Indonesia (World Economic Forum, 2023). Kesenjangan ini bukan semata-mata persoalan teknis infrastruktur, melainkan manifestasi dari ketimpangan struktural yang lebih mendalam dalam distribusi sumber daya komunikasi, pendidikan, dan kapasitas ekonomi.

Dalam bukunya *The Digital Divide*, Van Dijk (2020) mendefinisikan kesenjangan digital sebagai ketimpangan yang terjadi antara individu, kelompok sosial, atau wilayah geografis dalam hal akses, penggunaan, dan kemampuan memperoleh manfaat dari teknologi komunikasi dan informasi. *Framework* yang dikembangkannya mengidentifikasi empat level kesenjangan berurutan, yaitu akses motivasional (*motivational access*), akses material (*material access*), akses keterampilan (*skills access*), dan akses penggunaan (*usage access*). Di Kecamatan Ulumanda, keempat level kesenjangan ini terjadi secara simultan, dimulai dari ketiadaan infrastruktur fisik di tiga desa, keterbatasan ekonomi masyarakat miskin untuk mengakses layanan internet, hingga keterbatasan keterampilan digital untuk pemanfaatan produktif yang pada akhirnya saling memperkuat dan menciptakan lingkaran eksklusi digital yang sulit diputus (Petrov et al., 2024). Konsep ini diperluas oleh Warschauer (2003) dengan menggarisbawahi bahwa kesenjangan digital mencerminkan ketimpangan struktural yang lebih mendalam dalam distribusi sumber daya komunikasi, pendidikan, dan kapasitas ekonomi masyarakat. Dalam konteks masyarakat informasi, ketiadaan akses terhadap infrastruktur komunikasi digital berarti eksklusi dari aliran informasi, pengetahuan, dan jejaring yang semakin menentukan peluang ekonomi dan mobilitas sosial (Castells, 2015).

Kesenjangan digital ini menciptakan dampak berlapis yang semakin memperdalam kemiskinan struktural. Robinson et al., (2015) menemukan bahwa disparitas digital tidak hanya menyebabkan perbedaan dalam penguasaan informasi, tetapi juga menciptakan ketimpangan fundamental dalam peluang ekonomi dan modal sosial. Ragnedda (2018) menegaskan bahwa ketimpangan dalam pemanfaatan teknologi komunikasi tidak hanya memperburuk kondisi sosial ekonomi masyarakat miskin, tetapi juga secara sistematis menghambat mobilitas sosial antargenerasi serta menciptakan "siklus kemiskinan komunikasi" di mana kemiskinan ekonomi menyebabkan keterbatasan akses komunikasi digital, yang pada gilirannya membatasi peluang ekonomi dan memperdalam kemiskinan. Di era ekonomi digital yang semakin dominan, ketiadaan akses internet berarti hilangnya kemampuan untuk berkomunikasi dalam konteks ekonomi modern, mengakses informasi peluang kerja, memanfaatkan platform digital untuk *entrepreneurship*, serta berpartisipasi dalam layanan keuangan dan perdagangan elektronik (Afzal et al., 2023). Kondisi ini sangat relevan dengan situasi di Kecamatan Ulumanda di mana industri kerajinan rotan yang memiliki nilai ekonomi dan budaya tinggi berpotensi kehilangan daya saingnya bukan karena kualitas produk yang rendah, melainkan karena ketidakmampuan untuk mengakses dan memanfaatkan kanal komunikasi digital yang telah menjadi standar dalam perdagangan modern.

Meskipun berbagai penelitian telah mengeksplorasi kesenjangan digital di Indonesia, masih terdapat gap pengetahuan signifikan mengenai dinamika spesifik hambatan akses internet dan dampaknya terhadap kemampuan komunikasi ekonomi masyarakat miskin di

konteks lokal tertentu, khususnya di wilayah pedalaman. Penelitian sebelumnya cenderung menggunakan pendekatan makro dengan data agregat (Nugraha & Puspitasari, 2016; Wulandari et al., 2018), sementara pemahaman mendalam mengenai mekanisme mikro bagaimana hambatan akses internet memengaruhi praktik komunikasi ekonomi dalam konteks lokal spesifik masih terbatas. Studi terkini di wilayah terpencil Indonesia, seperti penelitian Syifa et al., (2024) di Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, mengidentifikasi pola serupa kesenjangan multidimensional, namun belum mengeksplorasi secara mendalam dampaknya terhadap keberlanjutan industri lokal dan warisan budaya. Demikian pula, kajian Purwandari et al., (2019) tentang adopsi *e-commerce* oleh UKM di daerah terpinggirkan lebih berfokus pada hambatan adopsi teknologi, bukan pada konsekuensi jangka panjang ketidaaan akses terhadap transformasi ekonomi dan sosial masyarakat.

Penelitian ini berupaya mengisi gap tersebut dengan melakukan analisis komprehensif terhadap hambatan akses internet dan dampaknya terhadap kesempatan ekonomi masyarakat miskin di Kecamatan Ulumanda dari perspektif ilmu komunikasi. Dengan mengadopsi pendekatan studi kasus, penelitian ini memberikan pemahaman mendalam mengenai interaksi kompleks antara faktor infrastruktur komunikasi, ekonomi, sosial budaya, dan kebijakan dalam membentuk kesenjangan digital multidimensional; mekanisme spesifik bagaimana keterbatasan akses internet berdampak pada keberlanjutan ekonomi lokal, khususnya industri tradisional dengan nilai budaya tinggi; serta strategi komunikasi kontekstual yang dapat diterapkan untuk mengatasi kesenjangan digital di wilayah dengan karakteristik geografis dan demografis serupa. Pemilihan Kecamatan Ulumanda sebagai lokus penelitian didasarkan pada karakteristik wilayah pedalaman dengan topografi berbukit yang menantang, tingkat kemiskinan relatif tinggi sebesar 13,64%, keterbatasan infrastruktur telekomunikasi signifikan dengan tiga desa yang sama sekali tidak memiliki akses jaringan, keberadaan industri tradisional dengan nilai budaya tinggi yang berpotensi terancam, dan posisinya sebagai bagian dari kawasan Indonesia Timur yang mengalami keterlambatan pembangunan infrastruktur komunikasi digital.

Untuk memahami kompleksitas permasalahan ini, penelitian ini menggunakan *framework* kesenjangan digital (Dijk, 2020) yang mengidentifikasi empat level akses berurutan sebagai kerangka analisis utama. *Framework* ini dipilih karena kemampuannya menangkap kompleksitas kesenjangan digital secara holistik, tidak hanya sebatas ketersediaan infrastruktur, tetapi juga mencakup dimensi ekonomi, keterampilan, dan pola pemanfaatan. Deursen & Dijk (2019) menekankan bahwa kesenjangan digital telah bertransformasi dari *first-level divide* atau akses fisik ke *second-level divide* atau keterampilan penggunaan dan *third-level divide* atau manfaat yang diperoleh, yang semuanya relevan dengan kondisi di Kecamatan Ulumanda. Perspektif ini diperkuat dengan teori domestikasi teknologi dari Silverstone (2007) yang menjelaskan bahwa adopsi dan pemanfaatan teknologi komunikasi baru tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur, tetapi juga oleh proses kompleks di mana teknologi diintegrasikan ke dalam kehidupan sehari-hari, diberi makna, dan disesuaikan dengan konteks sosial budaya masyarakat. Selanjutnya, teori difusi inovasi yang dikemukakan Rogers (2003) menyatakan bahwa proses adopsi teknologi baru dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu karakteristik dari inovasi tersebut, karakteristik individu yang mengadopsi, dan peran komunikasi dalam jaringan sosial masyarakat. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini

membantu mengidentifikasi tidak hanya kendala teknis dan ekonomi, tetapi juga aspek sosial budaya yang memengaruhi adopsi teknologi di wilayah penelitian.

Metode

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif-deskriptif melalui metode studi kasus guna mengeksplorasi secara komprehensif faktor-faktor yang menghambat aksesibilitas dan pemanfaatan internet di Kecamatan Ulumanda. Selanjutnya, penelitian ini menggunakan pendekatan partisipatoris yang dimaksudkan untuk menjamin keterlibatan aktif komunitas lokal serta kesesuaian solusi dengan kondisi setempat. Pendekatan partisipatoris merupakan strategi penelitian yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam proses penelitian, bukan sekadar objek yang diteliti, sehingga memungkinkan terjadinya kolaborasi antara peneliti dan komunitas dalam mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan solusi (Kindon et al., 2007).

Data primer dalam penelitian ini dihimpun melalui wawancara mendalam dengan informan yang meliputi masyarakat, tokoh masyarakat, dan aparatur pemerintahan desa, sementara data sekunder diperoleh dari arsip dokumen kebijakan serta data statistik kependudukan. Proses pengumpulan data mengaplikasikan triangulasi metode yang mencakup wawancara semi-terstruktur, observasi partisipatif, dan diskusi kelompok terarah untuk memperoleh validitas data yang optimal (Denzin & Lincoln, 2018).

Prosedur analisis data dijalankan dengan menggunakan teknik analisis tematik yang melibatkan serangkaian proses koding terbuka, koding aksial, dan koding selektif untuk mengidentifikasi pola-pola yang muncul dari data penelitian. Teknik analisis tematik didefinisikan sebagai metode untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan melaporkan pola atau tema dalam data kualitatif dengan cara yang sistematis, sehingga memungkinkan peneliti untuk mengorganisir dan mendeskripsikan data secara terperinci serta menginterpretasi berbagai aspek dari fenomena yang diteliti (Braun & Clarke, 2006; Miles et al., 2014)

Hasil dan Pembahasan

Profil Kesenjangan Digital di Kecamatan Ulumanda: Konteks Geografis, Demografis, dan Infrastruktur

Kecamatan Ulumanda merupakan wilayah administratif terluas di Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat dengan luas wilayah mencapai 456,00 km². Wilayah ini memiliki karakteristik geografis yang didominasi oleh topografi perbukitan dan pegunungan dengan kepadatan penduduk yang sangat rendah, yakni sekitar 20 jiwa/km² dari total populasi 9.574 jiwa. Secara administratif, Kecamatan Ulumanda terbagi ke dalam delapan desa yang meliputi Desa Kabiraan, Desa Panggalo (Panggalli), Desa Popenga, Desa Salutambung, Desa Sambabo, Desa Sulai, Desa Tandallo dan Desa Ulumanda.

Tabel 1. Karakteristik Demografis dan Geografis Kabupaten Majene dan Kecamatan Ulumanda

Indikator	Kabupaten Majene	Kecamatan Ulumanda
Luas wilayah (km ²)	947,84	456,00
Jumlah kecamatan	8	-
Jumlah desa/kelurahan	40	8

Indikator	Kabupaten Majene	Kecamatan Ulumanda
Jumlah penduduk (jiwa)	169.072 (2017)	9.574 (2019)
Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)	178	20
Tingkat kemiskinan (%)	-	13,64

Sumber: BPS Kabupaten Majene 2023, 2024

Kondisi geografis berupa lereng curam menyebabkan aksesibilitas antarwilayah sangat terbatas, terutama pada musim penghujan ketika jalur transportasi mengalami kerentanan longsor yang tinggi. Keterbatasan aksesibilitas fisik ini berdampak signifikan terhadap distribusi barang, layanan kesehatan, pendidikan, aktivitas ekonomi masyarakat, dan yang paling krusial adalah ketersediaan infrastruktur akses internet (Meranggi et al., 2022). Kecamatan Ulumanda tercatat sebagai wilayah dengan tingkat kemiskinan tertinggi di Kabupaten Majene dengan persentase mencapai 13,64%, menempatkan masyarakat dalam kondisi yang rentan terhadap berbagai bentuk kesenjangan, termasuk kesenjangan digital. Kondisi geografis yang terpencil ditambah dengan keterbatasan infrastruktur digital memperparah kesenjangan ini, sehingga masyarakat miskin semakin tertinggal dalam arus transformasi digital dan Pembangunan ekonomi berbasis teknologi (Murphy et al., (2024). Tingginya Tingkat kemiskinan tidak hanya mencerminkan rendahnya pendapatan dan keterbatasan masyarakat dalam mengakses teknologi informasi dan komunikasi secara memadai.

Hasil observasi lapangan dan wawancara mendalam dengan informan menunjukkan bahwa kondisi infrastruktur telekomunikasi di Kecamatan Ulumanda berada pada tingkat yang sangat terbatas dan tidak merata. Keterbatasan tersebut tercermin dari lemahnya kualitas sinyal seluler, rendahnya akses terhadap jaringan internet yang stabil, serta ketergantungan masyarakat pada titik-titik tertentu untuk memperoleh konektivitas. Temuan ini sejalan dengan laporan BPS yang menunjukkan masih lemahnya kesenjangan akses telekomunikasi antar wilayah perkotaan dan perdesaan di Indonesia (Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene, 2023). Dalam perspektif kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga struktural karena berimplikasi pada terbatasnya akses masyarakat terhadap informasi, layanan publik, pendidikan, dan ekonomi digital (International Telecommunication Union, 2022). Kondisi ini memperlemah kapasitas adaptif masyarakat dalam menghadapi resiko sosial maupun bencana, khususnya di wilayah dengan karakteristik geografis yang relatif terisolasi (Annesi-Maesano, et al., 2025; Berrebi et al., 2020).

Tabel 2. Kondisi Infrastruktur dan Akses Internet di Delapan Desa Kecamatan Ulumanda

No	Desa	Keberadaan BTS	Kualitas Sinyal	Status Industri Rotan
1	Panggalo	Tidak ada	Tidak ada sinyal	Penghasil rotan
2	Ulumanda	Tidak ada	Tidak ada sinyal	Penghasil rotan
3	Popenga	Tidak ada	Tidak ada sinyal	Penghasil rotan
4	Tandallo	Ada (terbatas)	1-2 bar (sangat lemah)	Penghasil rotan/desa budaya 2021
5	Kabiraan	Ada	2-3 bar (lemah)	Pusat kecamatan

No	Desa	Keberadaan BTS	Kualitas Sinyal	Status Industri Rotan
6	Salutambung	Ada (terbatas)	1-2 bar (sangat - lemah)	-
7	Sambabo	Ada (terbatas)	1-2 bar (sangat - lemah)	-
8	Sulai	Ada (terbatas)	1-2 bar (sangat - lemah)	-

Sumber: Data penelitian

Tabel 2 menunjukkan bahwa tiga desa penghasil kerajinan rotan (Panggalo, Ulumanda, dan Popenga) mengalami isolasi digital total tanpa jangkauan jaringan seluler sama sekali. Desa Tandeallo yang merupakan desa budaya penerima penghargaan tahun 2021 memiliki akses terbatas dengan kualitas sinyal sangat lemah. Kondisi infrastruktur ini menjadi hambatan fundamental pada level akses fisik yang berdampak langsung terhadap keberlanjutan industri kerajinan rotan di keempat desa tersebut. Keterbatasan akses konektivitas di wilayah perdesaan berkontribusi signifikan terhadap eksklusif ekonomi dan melemahkan daya saing pelaku usaha kecil dan industri kreatif lokal (International Telecommunication Union, 2022). Lebih lanjut, transformasi industri kreatif dan kerajinan tradisional di negara berkembang sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur usaha dan peningkatan nilai tambah produk budaya (UNCTAD, 2022).

Kesenjangan pada Level Akses Fisik (*Physical Access*): Keterbatasan Infrastruktur Telekomunikasi dan Kualitas Sinyal

Temuan pertama penelitian ini mengidentifikasi hambatan fundamental pada level akses fisik yang menjadi faktor utama kesenjangan digital di Kecamatan Ulumanda. Djik (2020) mendefinisikan akses fisik sebagai ketersediaan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan individu terhubung ke internet, yang merupakan fondasi dasar dalam hierarki kesenjangan digital, sehingga ketimpangan pada level awal ini akan berlanjut dan memperdalam kesenjangan pada level keterampilan, penggunaan, hingga manfaat sosial-ekonomi teknologi digital (Warschauer, 2003). Ketiadaan atau lemahnya infrastruktur TIK di wilayah tertinggal secara langsung menghambat partisipasi masyarakat dalam ekonomi digital, layanan publik berbasis daring, serta pengembangan usaha mikro dan industri kreatif lokal (International Telecommunication Union, 2022). Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2, terdapat keterbatasan infrastruktur telekomunikasi yang sangat signifikan di Kecamatan Ulumanda. Meskipun sebagian desa telah memiliki akses sinyal jaringan seluler, masih terdapat beberapa desa yang mengalami kesulitan sinyal bahkan sama sekali tidak memiliki sinyal, khususnya Desa Panggalo, Desa Ulumanda, dan Desa Popenga. Observasi partisipatif yang dilakukan peneliti mengonfirmasi bahwa ketiga desa dengan isolasi digital total tersebut berada di wilayah perbukitan dengan akses jalan berupa tanah atau jalan diperkeras yang membuat pembangunan infrastruktur telekomunikasi konvensional menjadi sangat menantang baik dari aspek teknis maupun ekonomis. Hasil wawancara dengan Anwar, pengrajin rotan (45 tahun) tahun dari Desa Panggalo, mengungkapkan realitas hambatan komunikasi yang dialami:

“Kalau mau kirim foto kerajinan ke pembeli di Makassar, saya harus pergi ke Kabiraan (pusat kecamatan). Di rumah sinyal hilang, kadang tidak ada sama

sekali. Butuh waktu setengah jam naik motor, belum bensin, belum lagi kalau hujan jalan licin. Pembeli juga biasanya complain karena saya lama balas pesanan”.

Pernyataan ini mencerminkan bagaimana hambatan infrastruktur fisik menciptakan hambatan berlapis dalam aktivitas ekonomi, yaitu biaya transportasi tambahan, waktu terbuang, dan resiko kehilangan kepercayaan pembeli. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hassan et al., (2020) yang menunjukkan bahwa topografi merupakan faktor utama penyebab perbedaan konektivitas di daerah perdesaan, di mana lokasi geografis yang didominasi pegunungan membuat pembangunan infrastruktur telekomunikasi konvensional menjadi sangat menantang (Ali et al., 2024; Huang et al., 2024). Selanjutnya, untuk memahami bagaimana kondisi struktural tersebut berimplikasi pada praktik akses dan pemanfaatan internet di tingkat pelaku usaha,

Tabel berikut menyajikan profil penggunaan internet di kalangan pengrajin rotan. Data ini menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur fisik tidak hanya berdampak pada ketersediaan sinyal, tetapi juga membentuk pola akses, frekuensi penggunaan, serta strategi adaptasi digital yang dilakukan oleh para pengrajin.

Tabel 3. Profil Akses dan Penggunaan Internet Pengrajin Rotan di Kecamatan Ulumanda

Aspek	Kategori	Jumlah
Lokasi akses sinyal	Harus ke lokasi lain (kabiraan/titik tinggi)	9
	Di rumah (sinyal lemah 1-2 bar)	3
Kapasitas paket data/bulan	1-3 GB	9
	5-10 GB	3
Frekuensi putus komunikasi dengan pembeli	Sering (>3 kali/bulan)	8
	Kadang-kadang (1-2 kali/bulan)	4
Penggunaan platform digital	Hanya WhatsApp	10
	WhatsApp + media sosial lain	2
Keterampilan digital	Operasional dasar saja	10
	Operasional + strategis (terbatas)	2

Sumber: Data wawancara

Tabel di atas menyajikan data bahwa sebagian besar pengrajin rotan harus berpindah lokasi untuk mengakses sinyal internet, yang menciptakan inefisiensi komunikasi bisnis signifikan. Kondisi ini memperparah hambatan pada level akses fisik karena tidak hanya infrastruktur yang tidak tersedia, tetapi juga menciptakan biaya tambahan dan hambatan waktu bagi pengrajin dalam menjalankan komunikasi bisnis digital.

Dalam perspektif teori difusi inovasi Rogers (2003), ketiadaan infrastruktur BTS merepresentasikan hambatan pada tahap pengetahuan (*knowledge*) dan persuasi (*persuasion*) dalam proses adopsi inovasi. Masyarakat tidak dapat mengembangkan pemahaman tentang manfaat internet atau membentuk sikap positif terhadap teknologi ketika akses fisik sama sekali tidak tersedia (Destiani & Mufiiddah, 2024). Kondisi ini menciptakan situasi di mana inovasi teknologi komunikasi tidak dapat berdifusi ke dalam sistem sosial masyarakat Kecamatan Ulumanda karena hambatan struktural yang mendasar. Sebagai respons terhadap keterbatasan

infrastruktur telekomunikasi konvensional, beberapa desa mulai mengandalkan teknologi satelit *starlink* sebagai alternatif akses internet. Inisiatif ini umumnya dilakukan secara kolektif melalui iuran kelompok warga atau difasilitasi oleh ruang publik seperti kantor desa atau sekolah, mengingat biaya langganan yang relatif tinggi untuk ukuran daya beli masyarakat setempat (Shaengchart, Y., & Kraiwanit, 2023). Meskipun teknologi satelit menawarkan solusi untuk mengatasi keterbatasan geografis, namun penetrasi teknologi ini masih sangat terbatas dan belum dapat menyelesaikan masalah akses fisik secara menyeluruh karena hanya menjangkau sebagian kecil populasi (Destiani & Mufiiddah, 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa solusi teknologi canggih sekalipun tidak otomatis dapat menyelesaikan masalah akses fisik jika tidak disertai dengan dukungan kebijakan subsidi atau model bisnis yang terjangkau bagi masyarakat miskin.

Kesenjangan pada Level Akses Material (*Material Access*): Keterbatasan Ekonomi dan Pola Penggunaan Paket Data

Hambatan kedua yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah keterbatasan akses material yang berkaitan dengan kemampuan ekonomi masyarakat untuk memperoleh dan mempertahankan akses berkelanjutan terhadap teknologi digital. Van Dijk (2020) menekankan bahwa akses material mencakup kepemilikan perangkat yang memadai serta kemampuan finansial untuk berlangganan layanan internet secara berkelanjutan. Temuan lapangan menunjukkan bahwa meskipun mayoritas masyarakat Kecamatan Ulumanda memiliki perangkat telepon seluler, kemampuan ekonomi mereka untuk membeli paket data secara berkelanjutan sangat terbatas. Berdasarkan Tabel 3, mayoritas pengrajin rotan hanya mampu membeli paket data sebesar satu hingga tiga GB per bulan dengan biaya sekitar Rp15.000 hingga Rp30.000. Keterbatasan kuota data ini berimplikasi langsung pada pola penggunaan internet yang terbatas hanya untuk komunikasi dasar melalui aplikasi WhatsApp, sementara akses untuk keperluan produktif seperti mengunggah foto produk berkualitas tinggi, mengakses platform pemasaran *online*, atau mencari informasi pasar menjadi sangat terbatas (Siew et al., 2020). Saharuddin, seorang warga Desa Ulumanda yang juga terlibat dalam aktivitas perdagangan lokal, mengungkapkan pengalaman yang merepresentasikan kondisi mayoritas masyarakat:

“Paket internet saya cepat habis karena harus kirim foto dan balas pesan pembeli. Kalau sudah habis, saya mesti tunggu panen coklat (kakao) atau rotan laku baru bisa beli lagi. Kadang sampai dua minggu tidak bisa online. Pembeli dari Makassar jadi pindah pesan ke tempat lain yang lebih cepat respon”.

Pernyataan ini mengungkap bagaimana keterbatasan ekonomi menciptakan diskontinuitas akses internet yang berdampak langsung pada keberlanjutan hubungan bisnis dengan pembeli. Deursen & Dijk (2019) mengidentifikasi bahwa seiring meningkatnya tingkat koneksi internet suatu negara, fokus kesenjangan digital bergeser dari keterbatasan akses fisik ke keterbatasan akses material, dimana kepemilikan perangkat dan akses berkelanjutan memerlukan sumber daya ekonomi memadai yang menjadi hambatan signifikan bagi masyarakat berpenghasilan rendah (Qaribilla et al., 2024). Keterbatasan akses material ini bukan hanya suatu masalah teknis, tetapi juga berdampak nyata terhadap hubungan bisnis (Dwyanti, 2024). Akses internet yang terbatas mengurangi kemampuan pelaku usaha terutama

usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) untuk mempertahankan komunikasi dengan pelanggan secara daring, mengoptimalkan pemasaran digital, dan memanfaatkan layanan digital untuk transaksi serta pengiriman (Anatan & Nur, 2023; Prabowo et al., 2024; Rajamani et al., 2022). Dengan demikian, sektor usaha yang mengalami keterbatasan akses cenderung kehilangan peluang pasar serta menghadapi biaya yang lebih tinggi untuk mempertahankan hubungan dengan konsumen dan pemasok.

Lebih lanjut, temuan penelitian ini juga mengungkap bahwa sebagian kecil pengrajin yang memiliki paket data lebih besar antara 5-10 GB per bulan dengan biaya Rp50.000 hingga Rp100.000 menunjukkan pola penggunaan yang lebih produktif, termasuk kemampuan mengirim foto produk berkualitas tinggi, mengakses informasi harga pasar rotan secara berkala, dan mempertahankan komunikasi responsif dengan distributor. Perbedaan ini mengonfirmasi argumen Park & Kim (2014) bahwa masyarakat di daerah perdesaan lebih cenderung menggunakan teknologi digital untuk kebutuhan komunikasi dasar daripada pemberdayaan ekonomi yang membutuhkan *bandwidth* lebih besar dan biaya lebih tinggi. Perbedaan ini memperlihatkan bahwa pola penggunaan teknologi digital di wilayah perdesaan masih bersifat *subsistence-oriented*, yaitu internet dimanfaatkan terutama untuk mempertahankan relasi sosial dan komunikasi minimum, bukan sebagai instrumen strategis untuk ekspansi ekonomi (Richmond et al., 2017; Wen et al., 2024). Kondisi tersebut merefleksikan adanya hambatan struktural, baik dari sisi kapasitas jaringan, biaya akses, maupun literasi digital yang membatasi transformasi penggunaan teknologi dari fungsi komunikatif menuju fungsi produktif dan bernilai tambah ekonomi (Ajaj et al., 2024).

Dalam konteks teori difusi inovasi Rogers (2003), keterbatasan ekonomi untuk mengakses paket data berkelanjutan merepresentasikan hambatan pada karakteristik inovasi yang berkaitan dengan kompleksitas (*complexity*) dan kemampuan untuk dicoba (*trialability*). Ketika biaya akses internet menjadi beban signifikan dalam struktur pengeluaran rumah tangga miskin, masyarakat mengalami kesulitan untuk bereksperimen dengan berbagai aplikasi atau platform digital yang dapat meningkatkan produktivitas ekonomi mereka. World Bank Group (2021) menegaskan bahwa keterjangkauan merupakan tantangan utama dalam memperluas akses internet di kalangan masyarakat berpenghasilan rendah, dimana meskipun harga perangkat *smartphone* telah menurun signifikan, biaya berlangganan data internet masih menjadi beban ekonomi besar bagi rumah tangga miskin yang harus memprioritaskan pengeluaran untuk kebutuhan pangan, kesehatan, dan pendidikan.

Kesenjangan pada Level Akses Keterampilan (*Skills Access*): Keterbatasan Literasi Digital dan Penggunaan Produktif

Hambatan ketiga yang teridentifikasi adalah kesenjangan pada level akses keterampilan yang mencakup keterbatasan literasi digital baik operasional maupun strategis. Deursen & Dijk (2019) membedakan antara keterampilan digital operasional yang mencakup kemampuan teknis dasar mengoperasikan perangkat dan aplikasi, dengan keterampilan digital strategis yang mencakup kemampuan menggunakan teknologi untuk mencapai tujuan personal atau profesional yang lebih luas. Temuan penelitian menunjukkan bahwa meskipun mayoritas pengrajin rotan memiliki keterampilan operasional dasar seperti menggunakan WhatsApp untuk komunikasi, mereka mengalami keterbatasan signifikan dalam keterampilan strategis

untuk memanfaatkan teknologi digital bagi pengembangan usaha kerajinan rotan. Hal ini mengindikasikan bahwa tanpa peningkatan literasi digital yang lebih mendalam dan pelatihan pemasaran digital strategis, potensi digitalisasi untuk memperluas pasar dan meningkatkan daya saing pengrajin rotan sulit terealisasi secara optimal. Keterbatasan ini juga mencerminkan kebutuhan mendesak akan program pelatihan yang dirancang khusus untuk mengembangkan kemampuan strategis pengrajin dalam mengelola pemasaran digital, sehingga dapat mendorong pertumbuhan usaha secara berkelanjutan dan adaptasi terhadap tuntutan pasar modern (Sudarmiatin et al., 2022)

Hasil wawancara menjelaskan bahwa hampir seluruh pengrajin rotan hanya menggunakan aplikasi WhatsApp untuk komunikasi dengan pembeli dan tidak memiliki pengetahuan atau keterampilan untuk menggunakan platform *e-commerce* seperti Tokopedia, Shopee, atau *marketplace* lainnya. Mereka juga tidak familiar dengan media sosial seperti Instagram atau Facebook yang dapat digunakan untuk pemasaran visual produk kerajinan. Edi, pengrajin rotan dari Desa Tandeallo menjelaskan keterbatasannya:

“Saya hanya pakai WhatsApp untuk terima pesanan dari pembeli. Kalau mau jual online di Tokopedia atau Instagram seperti yang dibilang, saya tidak tahu caranya. Memang pernah anak saya yang SMA ajarkan, tapi ribet sekali rasanya. Harus isi ini itu, masukan foto, atur harga, biaya kirim. Saya bingung. Akhirnya sy tetap andalkan pembeli lama saja yang pesan lewat WA atau telpon langsung”.

Pernyataan ini mencerminkan bagaimana keterbatasan keterampilan strategis membatasi kemampuan pengrajin untuk memperluas jangkauan pasar melampaui jaringan pembeli eksisting. Dalam perspektif domestikasi teknologi (Silverstone & Haddon, 1996), proses domestikasi mencakup empat tahap yaitu apropiasi (memperoleh teknologi), objektifikasi (menempatkan teknologi dalam ruang fisik dan simbolis), inkorporasi (mengintegrasikan teknologi dalam rutinitas), dan konversi (menggunakan teknologi untuk berkomunikasi dengan dunia luar). Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengrajin rotan di Kecamatan Ulumanda mengalami hambatan pada tahap inkorporasi dan konversi, di mana mereka belum mampu mengintegrasikan teknologi digital ke dalam praktik bisnis sehari-hari secara produktif atau menggunakannya untuk membangun relasi ekonomi baru dengan pasar yang lebih luas. Hambatan ini dapat dipahami sebagai akibat dari keterbatasan literasi digital yang meliputi kurangnya pelatihan, ketidakpastian dalam melakukan transaksi *online*, dan minimnya dukungan lokal yang berkelanjutan, sehingga mengurangi kemampuan pengrajin dalam memanfaatkan potensi penuh *platform* digital untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi usaha. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa program literasi digital yang terarah dan dukungan komunitas berbasis lokal untuk meningkatkan kapasitas adaptasi teknologi oleh pengrajin, yang tidak hanya akan memperkuat kemampuan inkorporasi teknologi tetapi juga memfasilitasi konversi digital yang memunculkan peluang ekonomi baru dan keberlanjutan usaha kerajinan rotan di wilayah tersebut (Hanhan et al., 2025)

Keterbatasan keterampilan digital di Kecamatan Ulumanda ini diperburuk oleh minimnya akses terhadap pelatihan atau program pengembangan kapasitas digital. Observasi lapangan mengidentifikasi bahwa tidak ada program literasi digital sistematis yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah atau lembaga lainnya di wilayah ini. Scheerder et al., (2017) dalam kajian

sistematis mereka menekankan bahwa kesenjangan keterampilan digital tidak hanya dipengaruhi oleh faktor sosiodemografi dan sosioekonomi individu, tetapi juga oleh ketersediaan akses dan infrastruktur pendukung. Dalam konteks wilayah terpencil seperti Kecamatan Ulumanda, kesempatan untuk mengakses program literasi digital sangat terbatas, sehingga menciptakan lingkaran setan antara keterbatasan akses fisik dan material yang membatasi peluang belajar teknologi digital, yang pada gilirannya semakin memperdalam kesenjangan keterampilan (Eliza et al., 2024; Gupta & Verma, 2024).

Temuan menarik dari penelitian ini adalah bahwa sebagian kecil pengrajin yang memiliki anggota keluarga usia muda berpendidikan SMA atau perguruan tinggi menunjukkan keterampilan digital lebih baik dan mampu menggunakan media sosial untuk pemasaran produk rotan. Hal ini mengonfirmasi argumen Rogers (2003) mengenai pentingnya peran agen perubahan (*change agents*) dalam proses difusi inovasi, di mana generasi muda yang memiliki literasi digital lebih tinggi dapat berfungsi sebagai jembatan bagi generasi tua dalam mengadopsi teknologi baru. Namun, kondisi ini hanya terjadi pada minoritas kecil pengrajin, sementara mayoritas masih mengalami keterbatasan signifikan dalam keterampilan digital strategis. Oleh karena itu, memperkuat peran generasi muda dalam keluarga melalui peningkatan kapasitas mereka serta merancang kebijakan yang mendukung kolaborasi lintas generasi dapat menjadi strategi yang strategis untuk mempercepat inklusi digital dan pengembangan usaha kerajinan rotan secara lebih luas dan berkelanjutan (Flynn, 2022).

Kesenjangan pada Level Akses Penggunaan (*Usage Access*): Dominasi Konsumsi Pasif dan Minimnya Penggunaan Produktif

Hambatan keempat yang teridentifikasi adalah kesenjangan pada level akses penggunaan, yang merupakan level tertinggi dalam hierarki kesenjangan digital (Dijk, 2020). Akses penggunaan berkaitan dengan pola pemanfaatan internet dan manfaat yang diperoleh dari aktivitas *online*. Akses penggunaan mencakup bagaimana individu memanfaatkan internet untuk berbagai tujuan, mulai dari komunikasi hingga aktivitas yang menghasilkan nilai ekonomi dan sosial, serta seberapa efektif mereka dapat mengkonversi akses tersebut menjadi manfaat nyata dalam kehidupan sehari-hari (Petrov et al., 2024). Pada level ini, kesenjangan digital menjadi paling kompleks karena tidak hanya mempertimbangkan eksistensi akses, tetapi juga kualitas, intensitas, dan konteks penggunaan yang secara langsung memengaruhi hasil sosial dan ekonomi yang diperoleh pengguna (Cosma, 2020). Temuan penelitian menunjukkan bahwa di Kecamatan Ulumanda terdapat kesenjangan signifikan antara potensi pemanfaatan internet dan pola penggunaan aktual masyarakat, di mana dominasi konsumsi konten pasif jauh lebih besar daripada penggunaan produktif untuk tujuan ekonomi. Data wawancara dengan tiga warga masyarakat umum (bukan pengrajin) yang menggunakan internet untuk kebutuhan sehari-hari mengungkap bahwa pola penggunaan mereka didominasi oleh aktivitas komunikasi sosial melalui WhatsApp, menonton video hiburan di YouTube atau TikTok, dan mengakses media sosial Facebook. Nuratin, ibu rumah tangga dari Desa Ulumanda menjelaskan pola penggunaannya:

“Saya pakai internet terutama untuk komunikasi dengan guru anak saya yang SMP lewat grup WhatsApp. Kadang juga buka Facebook untuk lihat postingan teman dan keluarga. Kalau paket data agak banyak, saya nonton video masak-

masak di YouTube atau video lucu di TikTok untuk hiburan. Selama ini saya belum pernah pakai untuk cari informasi pekerjaan atau bisnis online”.

Pernyataan ini merepresentasikan pola penggunaan mayoritas masyarakat yang cenderung pasif dan berorientasi hiburan daripada produktif ekonomis. Deursen & Helsper (2018) mengidentifikasi bahwa kesenjangan penggunaan internet dapat dibedakan berdasarkan manfaat yang diperoleh dari aktivitas *online*, yang mencakup berbagai bentuk modal seperti ekonomi, sosial, budaya, dan personal. Interaksi antara modal digital dan berbagai bentuk modal lain seperti modal ekonomi, sosial, budaya, dan personal mencerminkan dinamika yang kompleks dalam memperkuat atau mengurangi ketimpangan sosial melalui penggunaan internet. Digital kapital tidak berdiri sendiri, melainkan saling memengaruhi dan berinteraksi secara timbal balik dengan modal-modal lain yang dimiliki individu; misalnya, modal sosial yang kaya dapat memperkuat akses dan penggunaan teknologi digital melalui jaringan dukungan, sedangkan modal ekonomi yang memadai memungkinkan investasi dalam perangkat dan koneksi yang lebih baik untuk meningkatkan keefektifan aktivitas *online* (Calderón, 2020; Ragnedda, 2018).

Dalam konteks Kecamatan Ulumanda, penggunaan internet lebih dominan untuk modal sosial melalui komunikasi dengan keluarga dan teman serta modal personal melalui akses hiburan, namun sangat minim untuk modal ekonomi yang seharusnya menjadi prioritas, mengingat kondisi kemiskinan tinggi di wilayah ini. Khusus untuk pengrajin rotan, pola penggunaan internet mereka lebih terfokus pada komunikasi transaksional dengan pembeli eksisting melalui WhatsApp, namun tidak mencakup aktivitas produktif lainnya seperti mencari informasi harga pasar rotan terkini, mengakses tutorial teknik anyaman baru, bergabung dengan komunitas pengrajin *online*, atau memanfaatkan platform digital untuk eksplorasi pasar baru. Hasil observasi ditemukan bahwa pengrajin cenderung bersikap reaktif menunggu pesanan datang daripada proaktif mencari peluang pasar baru melalui media digital. Kondisi ini mencerminkan bahwa kesenjangan digital di Kecamatan Ulumanda bersifat multidimensional, melibatkan semua level akses, dan hambatan pada satu level cenderung memperburuk hambatan pada level lainnya.

Hargittai dan Hsieh (2013) menemukan bahwa perbedaan dalam aktivitas *online* sangat dipengaruhi oleh karakteristik latar belakang individu termasuk faktor sosial ekonomi, di mana terdapat variasi signifikan dalam keterampilan penggunaan web dan aktivitas yang dilakukan secara *online*. Scheerder et al., (2017) memperkuat pernyataan tersebut dengan menunjukkan bahwa keluarga dengan tingkat pendidikan rendah cenderung memperoleh manfaat yang lebih sedikit dari penggunaan internet dibandingkan dengan keluarga berpendidikan tinggi, karena perbedaan dalam pola dan tujuan penggunaan. Fenomena ini juga terlihat dalam temuan penelitian ini, di mana masyarakat Kecamatan Ulumanda yang memiliki paket data terbatas memprioritaskan penggunaan untuk komunikasi dasar dan hiburan daripada untuk kegiatan yang membutuhkan *bandwidth* lebih besar seperti mengakses informasi pasar, pelatihan *online*, atau pemasaran digital.

Dalam perspektif teori difusi inovasi Rogers (2003), pola penggunaan pasif yang mendominasi di Kecamatan Ulumanda mengindikasikan bahwa masyarakat belum mencapai tahap konfirmasi (*confirmation*) dalam proses adopsi inovasi, yaitu fase di mana pengguna memperkuat keputusan inovasi yang telah dibuat dengan menggunakan teknologi secara produktif dan berkelanjutan. Hal ini terkait dengan konsep keuntungan relatif (*relative*

advantage), salah satu karakteristik utama inovasi yang memengaruhi persepsi nilai tambah dari teknologi baru dibandingkan alternatif lama. Ketika masyarakat belum merasakan manfaat ekonomi atau sosial yang signifikan dari penggunaan internet, terutama karena keterbatasan akses dan sumber daya sebelumnya, maka adopsi inovasi tersebut cenderung stagnan atau bersifat pasif (Karauranga & Beauregard, 2006; Zhu et al., 2006). Selain itu, peran faktor kontekstual seperti kompetensi teknologi, kesiapan mitra, serta tekanan kompetitif juga sangat menentukan tingkat penggunaan dan penerimaan inovasi secara luas dalam masyarakat (Zhu et al., 2006). Oleh karena itu, untuk mendorong masyarakat menuju tahap konfirmasi dan penggunaan yang lebih produktif, perlu adanya intervensi yang meningkatkan pemahaman akan keuntungan relatif serta penguatan kondisi penunjang dalam ekosistem adopsi inovasi.

Dampak Kesenjangan Digital Multidimensional dalam Keberlanjutan Industri Kerajinan Rotan Lokal

Bagian ini menjawab tujuan penelitian ketiga mengenai dampak berantai kesenjangan digital dalam keberlanjutan industri kerajinan rotan sebagai sumber ekonomi utama masyarakat miskin di Kecamatan Ulumanda. Temuan paling signifikan dari penelitian ini adalah teridentifikasinya dampak berlapis (*cascading effects*) dari kesenjangan digital multidimensional terhadap sektor ekonomi lokal, khususnya industri kerajinan rotan yang telah berlangsung turun-temurun di empat desa penelitian yaitu Ulumanda, Popenga, Tandeallo, dan Panggalo. Kesenjangan digital yang melibatkan akses teknologi, keterampilan digital, dan pemanfaatan internet secara efektif dapat memperparah ketimpangan ekonomi lokal dengan membatasi peluang pasar dan inovasi dalam industri tradisional seperti kerajinan rotan (Kravchuk & Baula, 2025; Zhu & Wu, 2025). Keterbatasan ini juga menghambat pemanfaatan platform digital yang dapat meningkatkan daya saing produk kerajinan, memperluas jangkauan pemasaran, dan mendorong kolaborasi antar pelaku usaha yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan komunitas lokal (Sore & Bobi, 2024). Dengan demikian, dampak berlapis dari kesenjangan digital ini tidak hanya membatasi pengembangan ekonomi dalam jangka pendek, tetapi juga mengancam keberlanjutan dan warisan budaya industri kerajinan rotan di wilayah tersebut.

Temuan pertama menunjukkan bahwa kesenjangan digital pada keempat level akses secara kumulatif menyebabkan terputusnya rantai komunikasi antara pengrajin rotan dengan distributor dan pembeli dari luar daerah, yang selama ini menjadi pasar utama produk kerajinan. Hasil wawancara dengan seluruh pengrajin rotan mengungkap fenomena paradoksal di mana transformasi komunikasi bisnis ke platform digital justru memperburuk kondisi ekonomi pengrajin di wilayah terpencil. Sebelum era dominasi komunikasi digital (sekitar periode 2018 hingga 2020), pengrajin masih dapat mempertahankan komunikasi dengan pembeli melalui telepon atau SMS yang tidak memerlukan koneksi internet stabil. Rata-rata pengrajin menerima pesanan rutin sebanyak 15 hingga 20 set kerajinan rotan per bulan dengan nilai pendapatan sekitar Rp1,5 juta hingga Rp2 juta.

Namun, sejak tahun 2021 ketika komunikasi bisnis semakin bergantung pada platform digital berbasis internet, khususnya WhatsApp untuk pengiriman foto produk dan konfirmasi pesanan, volume pesanan mengalami penurunan drastis. Pengrajin kini hanya menerima lima hingga delapan set pesanan perbulan dengan pendapatan menurun menjadi Rp500.000 hingga

Rp800.000. Penurunan ini bukan disebabkan oleh menurunnya kualitas produk atau kekurangnya *demand* pasar, melainkan karena terputusnya rantai komunikasi akibat hambatan akses digital yang dialami pengrajin. Ironisnya, era digital yang seharusnya memperluas akses pasar justru mempersempit peluang ekonomi bagi pengrajin di wilayah terpencil yang tidak memiliki infrastruktur memadai (Cosa, 2023; Jia & Li, 2024; Peng et al., 2024). Edi dari Desa Tandeallo menjelaskan mekanisme terputusnya komunikasi bisnis:

“Dulu ada pembeli dari Makassar yang pesan rotan hampir setiap bulan. Sejak 2021, dia minta semua komunikasi lewat WhatsApp saja, kirim foto produk, konfirmasi pesanan, dan update proses pengrajinan. Masalahnya sinyal di sini lemah sekali, saya sering tidak bisa buka WA berhari-hari. Kalau dia kirim pesan, saya lambat balas. Akhirnya dia bilang tidak bisa tunggu lama-lama, dia cari pemasok lain yang lebih cepat respon. Sekarang pesanan dari dia sudah tidak ada lagi”.

Pernyataan ini mengungkap bagaimana hambatan pada level akses fisik (sinyal lemah) dan akses material (keterbatasan paket data) secara langsung menghambat kemampuan pengrajin mempertahankan komunikasi bisnis tepat waktu dengan distributor. Dalam ekonomi digital kontemporer, kecepatan respons komunikasi menjadi faktor kritis dalam mempertahankan kepercayaan dan keberlanjutan hubungan bisnis (Zhang & Zhang, 2024). Respons yang cepat tidak hanya memperkuat persepsi transparansi dan keandalan, tetapi juga meningkatkan efektivitas kolaborasi serta adaptasi terhadap perubahan pasar yang dinamis. Selain itu, kemajuan teknologi digital memungkinkan peningkatan komunikasi dua arah yang lebih interaktif dan personal, sehingga memfasilitasi pembangunan hubungan jangka panjang yang didasarkan pada saling pengertian dan kepercayaan (Faruquee et al., 2021). Namun, kendati teknologi digital mendorong komunikasi yang lebih efektif, hambatan infrastruktur dan faktor ekonomi yang menyebabkan keterlambatan komunikasi justru dapat merusak citra profesionalisme pengrajin di mata konsumen, sehingga menimbulkan kesalahpahaman terkait kemampuan mereka dalam memenuhi pesanan tepat waktu meskipun kualitas produk tetap terjaga (Kumar & Chopra, 2022). Castells (2010) dalam teorinya tentang masyarakat jaringan menekankan bahwa dalam ekonomi global yang semakin terkoneksi, komunitas yang terisolasi dari jaringan digital akan mengalami marginalisasi ekonomi progresif. Pengrajin rotan di Kecamatan Ulumanda mengalami bentuk baru eksklusi ekonomi bukan karena kualitas produk yang rendah atau kurangnya keterampilan kerajinan, melainkan karena ketidakmampuan berpartisipasi dalam jaringan komunikasi digital yang telah menjadi standar dalam perdagangan modern. Kondisi ini menciptakan paradoks di mana pengrajin yang memiliki keterampilan tradisional tinggi dan produk berkualitas justru tersingkir dari pasar karena hambatan komunikasi digital.

Peralihan Profesi Massal dan Ancaman Kepunahan Tradisi Kerajinan Rotan

Fenomena pergeseran profesi secara masif di kalangan pengrajin rotan merupakan salah satu dampak signifikan yang muncul akibat terputusnya komunikasi digital, yang berpotensi mengancam kelestarian tradisi kerajinan rotan sebagai warisan budaya. Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran dan produksi mempercepat migrasi profesi dan mengurangi keberlanjutan usaha kerajinan rotan tradisional (Kumar & Barua, 2024; Sun & Liu,

2022). Dampak jangka panjang yang paling mengkhawatirkan dari terputusnya komunikasi digital adalah terjadinya fenomena peralihan profesi massal dari pengrajin rotan ke budidaya komoditas pertanian lain, khususnya kakao dan nilam.

Tabel 4. Status Profesi dan Orientasi Ekonomi Pengrajin Rotan di Kecamatan Ulumanda

Status Profesi	Keterangan	Pendapatan Utama	Status Kerajinan Rotan
Pengrajin rotan penuh waktu	Sangat sedikit	Kerajinan rotan	Aktif reguler
Beralih ke kakao (utama) + rotan (sampingan)	Cukup banyak	Kakao	Sporadis jika ada pesanan
Beralih ke nilam (utama) + rotan (sampingan)	Beberapa pengrajin	Nilam	Sporadis jika ada pesanan
Beralih ke kakao-nilam + rotan (minimal)	Beberapa pengrajin	Kakao-nilam	Sangat jarang

Sumber: Data wawancara

Berdasarkan tabel 4, hanya sebagian kecil pengrajin rotan yang masih menjadikan kerajinan sebagai mata pencarian primer, sementara mayoritas telah beralih profesi dengan menjadikan budidaya kakao atau nilam sebagai sumber pendapatan utama. Peralihan ini bukan pilihan sukarela berbasis diversifikasi ekonomi, melainkan respons paksa terhadap ketidakstabilan pendapatan dari kerajinan rotan yang disebabkan terputusnya komunikasi digital dengan pasar. Ketidakstabilan pendapatan dari kerajinan rotan yang disebabkan terputusnya komunikasi digital mendorong pengrajin mengalihkan sumber daya ekonomi mereka ke sektor lain yang dianggap lebih menjanjikan. Peralihan ini tidak hanya berdampak pada generasi pengrajin saat ini, tetapi juga pada transmisi pengetahuan dan keterampilan kerajinan rotan ke generasi berikutnya. Ketika generasi muda tidak melihat prospek ekonomi dari kerajinan rotan, mereka kehilangan motivasi untuk mempelajari keterampilan tradisional ini, yang mengancam keberlanjutan warisan budaya jangka panjang.

Desa Tandeallo yang merupakan penerima penghargaan desa budaya tahun 2021 untuk kerajinan rotan kini menghadapi ancaman serius terhadap keberlanjutan tradisi tersebut. Hasil diskusi kelompok terarah dengan para pengrajin rotan di desa ini mengungkap kekhawatiran kolektif bahwa dalam lima hingga sepuluh tahun mendatang tradisi kerajinan rotan dapat punah jika kondisi komunikasi digital tidak membaik. Mayoritas pengrajin senior telah beralih ke budidaya kakao, sementara generasi muda menunjukkan keengganan mempelajari keterampilan anyam rotan karena melihat kesulitan orang tua mereka memasarkan produk akibat hambatan komunikasi digital.

Ragnedda & Muschert (2017) menegaskan bahwa ketimpangan dalam pemanfaatan teknologi komunikasi tidak hanya memperburuk kondisi sosioekonomi masyarakat miskin, tetapi juga secara sistematis menghambat mobilitas sosial antargenerasi serta menciptakan siklus kemiskinan komunikasi di mana kemiskinan ekonomi menyebabkan keterbatasan akses komunikasi digital, yang pada gilirannya membatasi peluang ekonomi dan memperdalam kemiskinan. Peralihan profesi massal bukan sekadar pilihan ekonomi semata, melainkan dimediasi oleh hambatan struktural dalam akses dan penggunaan teknologi informasi yang diperlukan untuk mengembangkan dan memasarkan produk secara efektif di era digital (Gubins

et al., 2019). Ketidakmampuan pengrajin menghadapi era digital memperburuk kondisi ekonomi dan melemahkan regenerasi keahlian anyam rotan, yang berimplikasi pada potensi kepuhanan tradisi tersebut. Oleh karena itu, tanpa intervensi berupa peningkatan literasi digital, akses infrastruktur komunikasi, dan dukungan pemasaran digital, kelompok pengrajin rotan akan terus mengalami keterbatasan peluang ekonomi serta stagnasi sosial, sehingga memperkuat siklus kemiskinan yang terjadi (Dhar et al., 2024; Knapik & Król, 2023). Strategi kebijakan yang holistik dan inklusif perlu dirancang, yang tidak hanya mendorong adopsi teknologi digital di kalangan pengrajin tetapi juga memberikan pelatihan dan fasilitasi akses pasar digital demi keberlanjutan budaya dan kesejahteraan ekonomi mereka.

Simpulan

Kesenjangan digital di Kecamatan Ulumanda bukan hanya sekadar masalah infrastruktur atau akses teknologi, melainkan merupakan fenomena multidimensional yang berakar kuat pada kemiskinan struktural dan dinamika sosial ekonomi lokal. Hambatan simultan pada tingkat fisik, ekonomi, keterampilan, dan pola penggunaan internet saling memperkuat, menciptakan lingkaran setan yang memperdalam marginalisasi digital dan memperbesar jurang ketimpangan kesempatan. Transformasi kesenjangan akses menjadi kesenjangan kesempatan yang menghadirkan kemiskinan komunikasi tidak hanya aspek teknis, tetapi juga keterkaitan kompleks antara faktor struktural, kebijakan, dan praktik sosial di tingkat komunitas.

Temuan ini menuntut pendekatan interdisipliner dan terintegrasi dalam kajian *digital divide* dan pembangunan berkelanjutan, yang mengedepankan pemberdayaan kapasitas lokal dan kepekaan konteks geografis serta budaya. Penelitian ini mengajak untuk memperluas pemahaman *digital divide* sebagai fenomena sosial-ekonomi yang memerlukan respons kebijakan holistik yang tidak hanya fokus pada penyediaan infrastruktur, tetapi juga pada penguatan ekosistem digital dan pengurangan kemiskinan komunikasi demi keberlangsungan industri lokal dan pelestarian tradisi budaya. Tanpa perhatian yang menyeluruh, risiko terjadinya dualisme digital yang berkepanjangan dan kemiskinan komunikasi antar generasi akan terus menjadi ancaman nyata bagi inklusi digital dan keadilan sosial di kawasan terpencil seperti Kecamatan Ulumanda Kabupaten Majene.

Referensi

- A4AI. (2021). *Meaningful connectivity: A new standard to raise the bar for internet access*. https://a4ai.org/wp-content/uploads/2021/02/meaningful-connectivity_Public-.pdf.
- Afzal, A., Khan, S., Daud, S., Ahmad, Z., & Butt, A. (2023). Addressing the Digital Divide: Access and Use of Technology in Education. *Journal of Social Sciences Review*, 3(2), 883–895. [https://doi.org/https://doi.org/10.54183/jssr.v3i2.326](https://doi.org/10.54183/jssr.v3i2.326)
- Ajaj, R., Buniya, M. K., Wuni, I. Y., & Yousif, O. S. (2024). A case study on the barriers towards achieving sustainable smart city for Abu Dhabi. *IET Smart Cities*, 6(2), 112–128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1049/smcc2.12077>
- Ali, S., Abdullah, N. F., Mohd Kamal, N. L., & Abu-Samah, A. (2024). Propagation Modeling of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) 5G Wireless Networks in Rural Mountainous Regions Using Ray Tracing. *Drones*, 8(7), 334. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/drones8070334>
- Anatan, L., & Nur, N. (2023). *Micro, Small, and Medium Enterprises' Readiness for Digital*

- Transformation in Indonesia.* 11(6), 156.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/economies11060156>
- Annesi-Maesano, I., Bayram, H., Cecchi, L., Croft, D., D'Amato, G., Garud, A., Kayalar, O., Misraedi, M., Moitra, S., Sampath, V., Thakur, N., Nadeau, K., & Balmes, J. (2025). Natural disasters and respiratory health. *The European Respiratory Journal*, 66 (4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1183/13993003.02563-2024>
- APJII. (2024). *Laporan Survei Internet Indonesia 2024*. <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>.
- Bahia, K., Castells, P., Cruz, G., Masaki, T., Pedros, X., Pfutze, T., Rodriguez-Castelan, C., & Winkler, H. (2020). *The welfare effects of mobile broadband internet: Evidence from Nigeria* (9230; World Bank Policy Research Working Paper).
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia 2021*. <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/09/30/5fe4f0dbcccd96d07098c78d3/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-2021.html>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene. (2023). *Kabupaten Majene dalam angka 2023*. <https://majenekab.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/3f7b5aee73d6a8a2f629df89/kabupaten-majene-dalam-angka-2023.html>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Majene. (2024). *Kecamatan Ulumanda dalam angka 2024*. <https://majenekab.bps.go.id/id/publication/2024/09/26/2010bad59e5077ec85a2a87a/kecamatan-ulumanda-dalam-angka-2024.html>
- Berrebi, C., Karlinsky, A., & Yonah, H. (2020). Individual and community behavioral responses to natural disasters. *Natural Hazards*, 105(2), 1541–1569. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11069-020-04365-2>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture* (2nd editio). Wiley-Blackwell.
- Castells, M. (2015). *Networks of outrage and hope: Social movements in the internet age* (2nd ed.). Polity Press.
- Cosa, M. (2023). Business digital transformation: strategy adaptation, communication and future agenda. *Journal of Strategy and Management*, 17(2), 244–259. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/jsma-09-2023-0233>
- Cosma, M.-L. (2020). *The Digital Divide*, Editura Polity Press, Cambridge, Regatul Unit, 2020. Jan van Dijk. *Sociologie Romaneasca*, 18(2), 244–248. <https://doi.org/https://doi.org/10.33788/sr.18.2.25>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th editio). SAGE Publications.
- Destiani, R. D., & Mufiidah, A. N. (2024). Era Baru Ekonomi Digital: Studi Komprehensif tentang Teknologi dan Pasar. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 5(1), 47–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.34306/abdi.v5i1.1095>
- Deursen, A. J. van, & Dijk, J. A. van. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media and Society*, 21(2), 354–375. [https://doi.org/10.1177/1461444818797082;WGROUPESTRING:PUBLICATION](https://doi.org/10.1177/1461444818797082).
- Dhar, B. K., Mulchandani, D., & Chawla, U. (2024). Sustainable Craft Culture: Socio-Cultural Drivers and Economic Impact on Sustainable Development. *Sustainable Development*, 33(2), 3023–3041. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sd.3282>
- Dijk, J. van. (2020). *The Digital Divide*. Polity Press.

- <https://books.google.co.id/books?id=6DvKDwAAQBAJ>.
- Dijk, J. van (2020). *The Network Society* (2nd ed). SAGE Publications.
- Dwyanti, D. (2024). The Importance of Financial Literacy in Financial Management in Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). *Journal of Applied Management and Business*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.37802/jamb.v5i1.661>
- Eliza, M., Azami, E., Arifin, N. A., & Afifi, A. A. (2024). Digital Learning Co-Creation: A Conceptual Study between University and Learning Hub in Underdeveloped Urban Areas. *Development and Technology Initiatives*, 2(2)(119–130). <https://doi.org/https://doi.org/10.58764/j.jrdti.2024.2.11>
- Faruquee, M., Irawan, C. A., & Paulraj, A. (2021). Strategic supplier relationships and supply chain resilience: Is digital transformation that precludes trust beneficial? *International Journal of Operations & Production Management*, 41(7), 1192–1219. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ijopm-10-2020-0702>
- Flynn, S. (2022). Bridging the Age-based Digital Divide: An Intergenerational Exchange during the First COVID-19 Pandemic Lockdown Period in Ireland. *Journal of Intergenerational Relationships*, 20 (2), 135–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15350770.2022.2050334>
- Gubins, S., Van Ommeren, J., & De Graaff, T. (2019). Does new information technology change commuting behavior? *The Annals of Regional Science*, 62(1), 187–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00168-018-0893-2>
- Gupta, P., & Verma, A. (2024). Bridging the Digital Divide. *Igi Global*, 167–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1762-4.ch009>
- Hanan, F., Salih, M., Surendran, C., Fathima, R., & K, J. M. (2025). Digital Literacy and E-Commerce Adoption among Tribal Handicraft Artisans in Wayanad. *International Journal Of Scientific Research In Engineering And Management*, 09(07), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.55041/ijserem51410>
- Hargittai, E., & Hsieh, Y. P. (2013). No Title. In W. H. Dutton (Ed.), *Oxford Handbook of Internet Studies* (pp. 129–150). Oxford University Press.
- Hassan, M. A., Alam, M. M., Wahab, S. A., & Hawlader, M. D. (2020). The role of ICT infrastructure on economic growth: An empirical assessment for South Asian economies. *Heliyon*, 6.
- Hjort, J., & Poulsen, J. (2019). The arrival of fast internet and employment in Africa. *American Economic Review*, 109(3), 1032–1079. <https://doi.org/10.1257/AER.20161385>
- Huang, H., Fu, D., Ding, G., Yan, C., Xie, X., Gao, Y., & Liu, Q. (2024). *Construction and optimization of Green Infrastructure Network in mountainous cities: a case study of Fuzhou, China*. 14(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-024-57567-0>
- International Telecommunication Union. (2022). *Measuring Digital Development: Facts and Figures*. https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2022/.
- Jia, X., & Li, X. (2024). Has digital infrastructure accelerated enterprises' specialization? Evidence from China. *Business Process Management Journal*, 31(4), 1560–1578. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/bpmj-06-2024-0448>
- Karauranga, É., & Beauregard, R. (2006). *Technological Innovations Diffusion In China*. 2006(1), X1–X6. <https://doi.org/https://doi.org/10.5465/ambpp.2006.22898703>
- Kindon, S., Pain, R., & Kesby, M. (2007). *Participatory action research approaches and methods: Connecting people, participation and place*. Routledge.
- Knapik, W., & Król, K. (2023). Inclusion of Vanishing Cultural Heritage in a Sustainable Rural Development Strategy—Prospects, Opportunities, Recommendations. *Sustainability*, 15(4), 3656. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15043656>
- Kravchuk, P., & Baula, O. (2025). Digital Divide In The International Economy: Challenges

- For Developing Countries. *Economic Scop*, 199, 65–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.30838/ep.199.65-70>
- Kumar, A., & Barua, D. C. S. (2024). Leveraging Digital Innovations in Tourism Marketing: A Study of Destination Promotion Strategies. *International Journal of Business and Management Research*, 12(1), 08–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.37391/ijbmri.120102>
- Kumar, N. M., & Chopra, S. S. (2022). Leveraging Blockchain and Smart Contract Technologies to Overcome Circular Economy Implementation Challenges. *Sustainability*, 14(15), 9492. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14159492>
- Medawo, A. (2024). *Penetrasi Internet di Sulawesi Utara Tahun 2024 Tertinggi se-Pulau Sulawesi*.
- Meranggi, D. G. T., Yudistira, N., & Sari, Y. A. (2022). Batik Classification Using Convolutional Neural Network with Data Improvements. *JOIV : International Journal on Informatics Visualization*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30630/jiov.6.1.716>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd editio). SAGE Publications.
- Murphy, H., Nursini, Suhab, S., & Niswar, M. (2024). The Impact of Economic Digitalization and the Digital Divide on Community Welfare in West Sulawesi Province. *Migration Letters*, 21(5), 1–20. <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/8646>.
- Nugraha, B., & Puspitasari, L. (2016). Digital divide in Indonesia: A study on the regional disparity of ICT development. *Journal of Economics, Business & Accountancy Ventura*, 19(3), 329–342.
- Park, S., & Kim, G. J. (2014). Lessons from South Korea's digital divide index (DDI). *Info*, 16(3), 72–84. <https://doi.org/10.1108/info-07-2013-0045>
- Peng, X., Yan, S., & Yan, X. (2024). Studying whether the digital economy effectively promotes China's common prosperity based on the spatial Durbin model. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41599-024-04132-9>
- Petrov, V., Anugrah, R., & Dubois, X. (2024). Transformasi Sosial: Perubahan Kehidupan Masyarakat melalui Penyebaran Jaringan Komputer. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 50–56. <https://doi.org/doi.org/10.34306/adimas.v4i2.1093>
- Prabowo, D. A., Tariazela, C., & Birgithri, A. (2024). An Examination of the Impact of Using Marketplaces to Promote the Growth of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Indonesia. *Startpreneur Business Digital (SABDA Journal)*, 3(1), 26–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.33050/sabda.v3i1.483>
- Purwandari, B., Otoluwa, D., & Sukma, J. (2019). Adoption factors of e-commerce for SMEs in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1235(1), 012011.
- Qaribilla, R., Mayawati, C. I., & Indrajaya, K. (2024). Digital Learning Inquality: The Role of Socioeconomic Status in Access to Online Education Resources. *International Journal of Social and Human*, 2(2), 51–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.59613/55gdmt96>
- Ragnedda, M. (2018). *Conceptualizing digital capital*. 35(8), 2366–2375. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>
- Ragnedda, M., & Muschert, G. W. (2017). *Theorizing digital divides*. Routledge.
- Rajamani, K., Nirmal Raj, A., Akbar Jan, N., & Subramani, A. K. (2022). *Access to Finance: Challenges Faced by Micro, Small, and Medium Enterprises in India*. 33(1), 73–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.5755/j01.ee.33.1.27998>
- Richmond, W., Lanier, C., & Rader, S. (2017). *The “digital divide” for rural small businesses*. 19(2), 94–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/jrme-02-2017-0006>
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., & Stern,

- M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569–582.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th edition). Free Press.
<https://books.google.co.id/books?id=9U1K5LjUOwEC>.
- Safitri, N., & Setyawan, A. (2021). Digitalization strategy for handicraft MSME in Central Java: The role of digital literacy and institutional support. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 36(3), 274–289.
- Scheerder, A., Van Deursen, & Van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes: A systematic review of the second- and third-level digital divide. *Telematics and Informatics*, 34 (8), 1607–1624.
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>
- Shaengchart, Y., & Kraiwant, T. (2023). Starlink satellite project impact on the Internet provider service in emerging economies. *Research in Globalization*, 6, 100132.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100132>
- Siew, M., Quek, T. Q. S., Li, L., & Cai, D. (2020). Dynamic Pricing for Resource-Quota Sharing in Multi-Access Edge Computing. *IEEE Transactions on Network Science and Engineering*, 7(4), 2901–2912. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/tnse.2020.3003051>
- Silverstone, R., & Haddon, L. (1996). Design and the Domestication of Information and Communication Technologies: Technical Change and Everyday Life. *Communication By Design*, 44–74. <https://doi.org/10.1093/OSO/9780198289418.003.0003>
- Silverstone, R. (2007). *Media and Morality: On the rise of the mediapolis*. Polity Press.
https://books.google.co.id/books?id=I9qnwm__HoAC.
- Sore, A. D., & Bobi, Y. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Lokal Berbasis Anyaman Lidi di Desa Tapang Semadak Kabupaten Sekadau. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JURKAMI)*, 9(3).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31932/jpe.v9i3.3790>
- Sudarmiatin, S., Wiguna, R. T., & Pramega, A. S. (2022). Pelatihan Technopreneurship bagi Kelompok Pengrajin Rotan di Kelurahan Balearjosari Kota Malang. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jpu.v3i1.4633>
- Sun, Y., & Liu, X. (2022). How Design Technology Improves the Sustainability of Intangible Cultural Heritage Products: A Practical Study on Bamboo Basketry Craft. *Sustainability*, 14(19), 12058. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su141912058>
- Syifa, A. N., Wibowo, E. S., Yossi, M. R., Indrawati, R. S., & Roza, A. M. (2024). Kesenjangan digital dan akses internet di Kabupaten Katingan: Studi kasus pada masyarakat perdesaan. *Jurnal Kaganga*, 7(1), 65–72.
- UNCTAD. (2022). Creative Economy Outlook 2022: The Global Landscape. *The Global Landscape*. <https://unctad.org/publication/creative-economy-outlook-2022>.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/MITPRESS/6699.001.0001>.
- Wen, C., Hu, B., & Xiao, Y. (2024). Digital financial inclusion, industrial structure and urban–Rural income disparity: Evidence from Zhejiang Province, China. *PLOS ONE*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303666>
- World Bank Group. (2021). *Digital technologies for inclusive growth in Indonesia*.
- World Economic Forum. (2023). The Global Risks Report 2023 (18th Edition). In *The WEF*.
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf.
- Wulandari, F., Susanto, T. D., & Yanti, E. D. (2018). Digital divide in Indonesian urban and rural areas. *Procedia Computer Science*, 124, 509–517.
- Zhang, Y., & Zhang, H. (2024). How does the digital economy affect the sustainability of

- pensions? Evidence from China. *Applied Economics*, 57(36), 1–15.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2364936>
- Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X., & Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 601–616.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000650>
- Zhu, Y., & Wu, Y. (2025). The Influence of Digital Economy on Urban-rural Income Gap and Countermeasures. *Scientific Journal of Economics and Management Research*, 7(11), 63–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.54691/kz121m04>