Hilirisasi untuk Siapa? Tiga Jembatan Menuju Pengentasan Kemiskinan Berbasis UMKM Digital

Sulistyandari[1]
Program Studi Manajemen, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto[1]
Sulistyandari2405@unsoed.ac.id[1]

Abstract
Purpose: This conceptual paper asks under what conditions downstream industrialisation (*hilirisasi*), digitalisation, and MSME development reduce poverty in Indonesia during a period of global economic stress, and proposes a framework that links the three strategies. Its contribution is a synthesis and conceptual development, not evidence of policy effectiveness.
Methodology/approach: The study is an integrative literature review. Sources were identified in Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink, Garuda, and RePEc/IDEAS with predefined keyword strings, supplemented by citation chaining and official releases from Statistics Indonesia, Bank Indonesia, the Ministry of Investment and Downstreaming, and the IMF. After title-abstract screening and full-text assessment, 59 sources published between 1958 and 2026 were retained, graded into four levels of evidential strength, and mapped onto each proposition.
Results/findings: Each strategy lacks what another supplies. Nickel downstreaming raised export value and local employment but is capital-intensive and enclave-prone. Digital adoption is associated with higher sales among micro and small firms, yet the gains do not automatically reach poor producers. A large MSME population does not by itself reduce poverty. Compared with six earlier traditions, the proposed Digitally Enabled Inclusive Downstreaming (HIBD) framework treats the market, capability, and finance-and-data bridges as complementary and sequenced conditions, states four causal assumptions, and derives five testable propositions. P1 and P3 rest partly on direct causal evidence; P2, P4, and P5 are largely the author's inferences and are presented as hypotheses to be tested.
Limitations: The framework has not been tested empirically. Indonesian evidence on downstreaming is dominated by nickel, most studies of MSME digitalisation are correlational, and the review was purposive and iterative, conducted by a single author, and did not log record counts at the identification stage.
Contribution: The paper offers policymakers, local governments, and development economists an integrated framework, an evidence map, operational indicators, and a testing agenda for inclusive industrial policy.

Keywords: *digitalisation, downstream industrialisation, industrial policy, MSMEs, poverty alleviation*

1. Pendahuluan

Perekonomian dunia menjalani paruh kedua dasawarsa ini dalam kondisi yang oleh Bank Dunia disebut polikrisis, yakni beberapa guncangan yang saling terkait dan terjadi bersamaan. Bank Dunia mencatat hampir 700 juta orang, atau 8,5% penduduk dunia, hidup dalam kemiskinan ekstrem, dan laju penurunan kemiskinan global nyaris terhenti (World Bank, 2024). Tekanan itu belum reda. Dalam *World Economic Outlook* Oktober 2026, Dana Moneter Internasional memproyeksikan pertumbuhan ekonomi dunia tahun 2026 sebesar 3,1% dengan inflasi global 4,7%, serta menyebut eskalasi konflik, ketegangan perdagangan, dan kerentanan fiskal sebagai risiko utama; negara pengimpor energi menghadapi prospek yang paling sulit (International Monetary Fund [IMF], 2026). Bagi rumah tangga miskin, kombinasi itu berarti harga pangan dan energi tetap tinggi pada saat penciptaan lapangan kerja melambat.

Indonesia memasuki situasi ini dengan capaian yang patut dicatat sekaligus rapuh. Persentase penduduk miskin pada Maret 2026 sebesar 8,07% atau 22,93 juta orang, turun dari 8,47% setahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik [BPS], 2026). Namun, tiga hal menunjukkan kerentanannya. Pertama,

kemiskinan perdesaan (10,67%) jauh di atas perkotaan (6,34%), dan dalam satu semester terakhir angka perdesaan hanya turun 0,05 poin persentase. Kedua, komoditas makanan menyumbang 74,70% garis kemiskinan, sehingga kemiskinan sangat peka terhadap inflasi pangan. Ketiga, kesenjangan antarwilayah lebar: 18,06% di Maluku dan Papua berbanding 4,94% di Kalimantan (BPS, 2026).

Pemerintah menjawab tantangan itu dengan tiga strategi yang kini berskala besar. Realisasi investasi hilirisasi pada Januari hingga September 2026 mencapai Rp480,0 triliun, atau 31,2% dari realisasi investasi nasional sebesar Rp1.539,2 triliun (Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM, 2026). Di sisi digitalisasi, sampai Juni 2026 QRIS digunakan oleh 65,77 juta orang dan diterima oleh 44,86 juta *merchant*, yang 96,68% di antaranya adalah UMKM (Bank Indonesia, 2026). UMKM sendiri berjumlah sekitar 65 juta unit, dengan kontribusi yang secara resmi disampaikan sekitar 61% terhadap PDB dan 97% terhadap penyerapan tenaga kerja (Kementerian Sekretariat Negara, 2024), meskipun strukturnya didominasi usaha mikro (Tambunan, 2019).

Persoalannya, ketiga strategi itu berjalan di rel masing-masing. Pada Januari hingga September 2026, Rp335,1 triliun atau sekitar 69,8% investasi hilirisasi mengalir ke sektor mineral, sedangkan perkebunan dan kehutanan menerima Rp83,6 triliun, minyak dan gas Rp54,0 triliun, dan perikanan serta kelautan hanya Rp7,3 triliun atau sekitar 1,5% (Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM, 2026). Padahal, penduduk miskin justru terkonsentrasi di perdesaan dan pada usaha berskala mikro. Angka keterhubungan digital UMKM tinggi, tetapi keterhubungan belum tentu berarti kenaikan pendapatan. Jumlah UMKM sangat besar, tetapi sebagian besar adalah usaha mikro berproduktivitas rendah. Literatur yang ada umumnya membahas ketiga strategi secara terpisah atau berpasangan. Subbagian 2.5 membandingkan secara eksplisit tradisi-tradisi tersebut untuk menunjukkan bagian mana yang belum dirangkai.

Pertanyaan yang hendak dijawab adalah: dalam kondisi apa hilirisasi, digitalisasi, dan penguatan UMKM dapat menurunkan kemiskinan, terutama ketika perekonomian global sedang tertekan? Makalah ini adalah makalah gagasan yang tidak menyajikan data primer, sehingga kontribusinya ditegaskan sebagai sintesis dan pengembangan konseptual, bukan bukti efektivitas kebijakan. Kontribusi tersebut ada empat. Pertama, makalah ini menyintesis bukti empiris mutakhir dengan prosedur penelusuran dan penilaian kekuatan bukti yang dapat ditelusuri. Kedua, makalah ini memosisikan kerangka yang diusulkan terhadap enam tradisi pemikiran terdahulu. Ketiga, makalah ini menawarkan kerangka Hilirisasi Inklusif Berbasis Digital (HIBD) beserta asumsi kausalnya. Keempat, makalah ini merumuskan lima proposisi dengan status evidensi, variabel, unit analisis, dan strategi pengujian masing-masing. Bagian 2 menyajikan tinjauan pustaka dan pengembangan proposisi, Bagian 3 menjelaskan metode telaah, Bagian 4 menyajikan kerangka, peta evidensi, ilustrasi penerapan, dan implikasi kebijakan, dan Bagian 5 menyimpulkan.

2. Tinjauan pustaka dan pengembangan proposisi

2.1 Hilirisasi: nilai tambah naik, tetapi siapa yang menikmatinya?

Dasar teoretis hilirisasi cukup kuat. Negara yang bergantung pada ekspor bahan mentah cenderung tumbuh lebih lambat (Sachs & Warner, 2001). Bagi negara berkembang yang mengalami deindustrialisasi dini (Rodrik, 2016), pengolahan sumber daya di dalam negeri menjadi salah satu jalan untuk kembali membangun basis industri. Gagasan bahwa suatu industri dapat menarik tumbuhnya industri lain melalui keterkaitan ke belakang dan ke depan sudah lama dikemukakan (Hirschman, 1958). Literatur rantai nilai global menyebut proses peningkatan posisi ini *upgrading*, yang keberhasilannya bergantung pada tata kelola rantai dan kemampuan pelaku lokal (Gereffi dkk., 2005). Kajian mutakhir tentang kebijakan industri juga lebih terbuka terhadap intervensi semacam ini, dengan catatan bahwa hasilnya sangat ditentukan oleh desain dan konteks (Juhász dkk., 2024; Reed, 2024). Indonesia pun tidak sendirian: jumlah pembatasan ekspor bahan baku industri di dunia meningkat sekitar lima kali lipat antara 2009 dan 2023 (OECD, 2025). Satu pesan yang konsisten adalah bahwa keterkaitan dengan ekonomi lokal tidak terbentuk dengan sendirinya, tetapi harus dibangun melalui kebijakan yang disengaja (Morris dkk., 2012; Tordo dkk., 2013).

Bukti empiris dari Indonesia mendukung sebagian klaim hilirisasi dan mengoreksi sebagian lainnya. Guberman dkk. (2024) mendokumentasikan bagaimana larangan ekspor bijih nikel mendorong masuknya investasi pengolahan dan menggeser ekspor Indonesia ke produk olahan. Dengan data Sakernas 2009 hingga 2023, Bosker dkk. (2025) menemukan bahwa larangan ekspor bijih tahun 2014 menaikkan kesempatan kerja di kabupaten penghasil nikel secara bertahan sebesar 3,0%, setara dengan sekitar 57.800 pekerjaan, terutama di manufaktur dan jasa. Nilai ekspor produk berbasis nikel naik dari US$3,1 miliar pada 2013 menjadi US$19,2 miliar pada 2023. Namun, studi yang sama menemukan hasil sebaliknya untuk bauksit: karena kapasitas pengolahan tidak terbangun, kabupaten penghasil bauksit kehilangan 1,5% pekerjaan, atau sekitar 23.000 pekerjaan. Pembukaan *smelter* baru juga hampir tidak menambah total kesempatan kerja di kabupaten setempat, sedangkan pekerjaan di sektor pertanian menurun.

Temuan itu sejalan dengan analisis struktur produksi. Dengan tabel input-output 2010, 2016, dan 2020, Asyono dkk. (2026) menunjukkan bahwa keterkaitan ke depan sektor nikel menyempit dari 16 menjadi 8 lalu 4 sektor, dan pengganda tenaga kerjanya turun dari sekitar 6.514 menjadi 3.366 lalu 3.100 pekerjaan per Rp1 triliun permintaan akhir. Nilai tambah naik, tetapi kebutuhan tenaga kerja per satuan permintaan tinggal separuhnya. Dari sisi ekonomi politik, Warburton (2024) menyebut kawasan industri nikel sebagai enklave nasionalis: memenuhi tuntutan nilai tambah di dalam negeri, tetapi bertumpu pada jaringan sempit modal asing dan modal domestik yang terhubung secara politik, dengan manfaat yang tidak merata. Soamole dan Mokodompit (2025), melalui analisis intervensi atas data 2005 hingga 2025, menempatkan capaian hilirisasi nikel dalam apa yang mereka sebut paradoks ketergantungan. Lembaga riset kebijakan menyuarakan kehati-hatian serupa. Centre for Research on Energy and Clean Air [CREA] dan Center of Economic and Law Studies [CELIOS] (2024) menelaah dampak ekonomi dan kesehatan dari ekspansi pengolahan nikel, sedangkan LPEM FEB UI dan Natural Resource Governance Institute [NRGI] (2025) menekankan perlunya strategi pelengkap agar hilirisasi nikel berkelanjutan.

Bukti dari luar Indonesia menunjukkan bahwa keterkaitan lokal dapat dibangun bila ada saluran yang jelas. Limpahan produktivitas dari investasi asing terutama mengalir melalui keterkaitan ke belakang, yaitu kepada pemasok lokal (Javorcik, 2004). Dengan data transaksi antarperusahaan di Kosta Rika, Alfaro-Ureña dkk. (2022) menemukan bahwa perusahaan domestik yang mulai memasok perusahaan multinasional mengalami kenaikan penjualan, tenaga kerja, dan produktivitas yang bertahan setelah hubungan pasok terbentuk.

Untuk komoditas yang dikerjakan rakyat, gambarannya berbeda. Tinjauan Qaim dkk. (2020) menyimpulkan bahwa ekspansi kelapa sawit menaikkan pendapatan rumah tangga petani maupun nonpetani dan menurunkan kemiskinan perdesaan, meskipun dengan biaya lingkungan yang besar dan manfaat yang tidak merata. Reardon dkk. (2009) menunjukkan bahwa keikutsertaan petani kecil dalam rantai agroindustri modern lebih ditentukan oleh aset nonlahan, seperti irigasi, akses jalan, dan organisasi petani, daripada oleh luas lahan. Eksperimen acak Atkin dkk. (2017) pada perajin karpet di Mesir membuktikan bahwa akses kepada pembeli ekspor menaikkan laba dan mutu produk usaha kecil melalui proses belajar. Bank Dunia merangkum bahwa partisipasi dalam rantai nilai global menaikkan pendapatan dan menurunkan kemiskinan, tetapi pembagian manfaatnya tidak otomatis merata (World Bank, 2020).

Di tingkat makro, komposisi sektoral pertumbuhan ikut menentukan dampaknya terhadap kemiskinan. Pertumbuhan di sektor yang padat tenaga kerja tidak terampil, terutama pertanian, berasosiasi dengan penurunan kemiskinan yang lebih besar daripada pertumbuhan di sektor padat modal seperti pertambangan (Loayza & Raddatz, 2010; Christiaensen dkk., 2011). Di Indonesia, pertumbuhan pertanian perdesaan dan jasa perkotaan tercatat sebagai penurun kemiskinan yang paling kuat (Suryahadi dkk., 2009). Perlu dicatat bahwa bukti ini membandingkan sektor, bukan jenis investasi hilirisasi secara langsung.

Dengan demikian, hilirisasi merupakan syarat perlu tetapi tidak cukup. Daya ungkitnya terhadap kemiskinan terletak pada dua hal yang selama ini kurang mendapat perhatian: keterkaitan industri pengolahan dengan pelaku usaha lokal, dan hilirisasi komoditas yang memang dikerjakan oleh rumah tangga miskin.

2.2 Digitalisasi: biaya turun, tetapi pendapatan tidak otomatis naik

Secara teoretis, teknologi digital menurunkan lima jenis biaya: pencarian, replikasi, transportasi, pelacakan, dan verifikasi (Goldfarb & Tucker, 2019). Bagi usaha kecil di daerah terpencil, penurunan biaya pencarian dan verifikasi berarti akses ke pembeli dan lembaga keuangan yang sebelumnya tidak terjangkau. Namun, transformasi digital bukan sekadar pemakaian aplikasi. Transformasi digital mengubah cara organisasi menciptakan nilai dan menuntut perubahan strategi serta struktur (Vial, 2019).

Bukti kausal dari negara berkembang mendukung potensi tersebut. Telepon seluler memangkas selisih harga antarpasar dan menaikkan laba nelayan di Kerala (Jensen, 2007). Uang elektronik M-PESA mengangkat sekitar 194.000 rumah tangga Kenya, atau 2% dari seluruh rumah tangga, keluar dari kemiskinan, dengan dampak terbesar pada rumah tangga yang dikepalai perempuan (Suri & Jack, 2016). Masuknya internet cepat di Afrika menaikkan kesempatan kerja dan produktivitas perusahaan (Hjort & Poulsen, 2019). Akan tetapi, ada peringatan penting. Perluasan *e-commerce* ke perdesaan Tiongkok tidak menaikkan pendapatan produsen desa secara berarti; manfaatnya terutama dinikmati dari sisi konsumsi oleh sebagian kecil rumah tangga yang lebih muda dan lebih mampu (Couture dkk., 2021).

Di Indonesia, bukti yang paling kuat secara metodologis berasal dari Falentina dkk. (2021). Dengan memanfaatkan variasi kekuatan sinyal seluler sebagai variabel instrumen, mereka menemukan bahwa penggunaan internet menaikkan produktivitas tenaga kerja dan ekspor usaha mikro-kecil di Yogyakarta. Survei terhadap 5.035 usaha ultramikro, mikro, dan kecil di 17 provinsi menemukan hubungan positif antara adopsi digital dan pertumbuhan penjualan serta literasi keuangan, sekaligus kesenjangan adopsi menurut karakteristik pemilik, lingkungan usaha, dan mutu infrastruktur (Affandi dkk., 2024). Temuan serupa dilaporkan oleh Trinugroho dkk. (2022) tentang penentu adopsi digital dan oleh Wirdiyanti dkk. (2023) tentang hubungan adopsi *e-commerce* dengan kinerja dan inklusi keuangan UMKM. Tinjauan bibliometrik Rolando dan Mulyono (2025) juga menyimpulkan bahwa *e-commerce* memperluas akses pasar dan efisiensi UMKM, dengan syarat literasi digital dan kebijakan yang inklusif.

Studi lain menjelaskan mengapa hasilnya tidak seragam. Jalur transformasi digital UMKM selama pandemi berbeda-beda menurut tingkat kematangan digital awalnya (Priyono dkk., 2020), sementara literasi dan kesiapan digital sebagian besar UMKM masih rendah (Anatan & Nur, 2023). Pada 150 UMKM digital di Kota Jambi, pemakaian *e-commerce* dan QRIS tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan, dan keduanya hanya menjelaskan 1,4% variasi pendapatan (Anggraeni & Anggraini, 2025). Analisis atas hampir 10.000 usaha di 34 provinsi menemukan bahwa literasi keuangan berasosiasi dengan penjualan, laba, dan produktivitas yang lebih tinggi melalui inovasi, adopsi teknologi digital, dan akses kredit bank, dengan hubungan paling kuat pada usaha ultramikro, pengusaha perempuan, usaha informal, dan usaha di luar Jawa-Bali (Ridhwan dkk., 2026). Perlu dicatat bahwa selain Falentina dkk. (2021), studi Indonesia tersebut bersifat korelasional sehingga belum dapat dibaca sebagai bukti hubungan sebab-akibat.

Artinya, digitalisasi adalah teknologi pemampu. Hasilnya bergantung pada kapabilitas pelengkap dan pada apa yang dijual. Usaha mikro yang menjual barang tanpa nilai tambah di pasar daring berisiko menghadapi persaingan harga yang lebih ketat, bukan pendapatan yang lebih tinggi.

2.3 UMKM, pembiayaan, dan kemiskinan: jumlah usaha bukan ukuran yang tepat

Anggapan bahwa memperbanyak UMKM akan menurunkan kemiskinan tidak didukung bukti lintas negara. Beck dkk. (2005) menemukan bahwa besarnya sektor UKM memang berkorelasi dengan pertumbuhan, tetapi tidak ada bukti kausal bahwa UKM menurunkan kemiskinan atau ketimpangan. Di Indonesia, sebagian besar usaha informal berproduktivitas rendah, melayani pasar lokal, dan tidak berniat berekspansi (Rothenberg dkk., 2016). Struktur UMKM juga tetap didominasi usaha mikro

(Tambunan, 2019). Bagi banyak rumah tangga miskin, usaha mikro adalah cara bertahan hidup, bukan jalan keluar dari kemiskinan.

Bukti tentang intervensi dari sisi penawaran juga mengingatkan agar harapan tidak berlebihan. Evaluasi acak kredit mikro di India tidak menemukan perubahan berarti pada konsumsi, kesehatan, pendidikan, ataupun pemberdayaan perempuan, meskipun investasi usaha yang sudah ada meningkat (Banerjee dkk., 2015). Imbal hasil modal pada usaha mikro rata-rata tinggi tetapi sangat beragam (de Mel dkk., 2008), dan pelatihan usaha umumnya hanya berdampak kecil pada laba (McKenzie & Woodruff, 2014). Sebaliknya, intervensi dari sisi permintaan, yaitu menghubungkan usaha kecil dengan pembeli yang lebih baik, menunjukkan dampak yang lebih jelas (Atkin dkk., 2017; Alfaro-Ureña dkk., 2022).

Inklusi keuangan menunjukkan hubungan yang lebih konsisten dengan kemiskinan. Di 116 negara berkembang, inklusi keuangan menurunkan kemiskinan dan ketimpangan pendapatan (Omar & Inaba, 2020). Di kawasan timur Indonesia, inklusi keuangan yang lebih tinggi berkaitan dengan kemiskinan yang lebih rendah (Erlando dkk., 2020), dan kajian atas 34 provinsi turut menguji perannya dalam pertumbuhan yang inklusif (Az Zahra & Ajija, 2023). Namun, indeks inklusi keuangan provinsi masih rendah dan timpang, dan provinsi yang lebih miskin justru memiliki inklusi keuangan yang lebih rendah (Fauzan dkk., 2020). Dengan kata lain, mereka yang paling membutuhkan adalah yang paling sulit dijangkau.

Salah satu penghalangnya adalah ketiadaan informasi untuk menilai kelayakan kredit. Studi di Jerman menunjukkan bahwa jejak digital sederhana memiliki daya prediksi gagal bayar yang setara dengan skor biro kredit dan saling melengkapi dengannya (Berg dkk., 2020). Penyedia layanan keuangan berbasis platform juga memanfaatkan data transaksi sebagai pengganti sebagian fungsi agunan dalam menilai usaha kecil (Frost dkk., 2019). Bukti tersebut berasal dari luar Indonesia dan dari populasi yang tidak selalu miskin, sehingga penerapannya pada usaha mikro Indonesia masih harus diuji.

2.4 Sintesis bukti empiris

Tabel 1 merangkum bukti empiris terpilih beserta tingkat kekuatan buktinya (lihat Subbagian 3.4). Polanya jelas: setiap strategi kekurangan sesuatu yang justru dimiliki strategi lain. Hilirisasi menghasilkan nilai tambah dan permintaan besar, tetapi lemah dalam penyerapan tenaga kerja dan keterkaitan lokal. UMKM menyerap tenaga kerja, tetapi kekurangan permintaan yang stabil dan produktivitas. Digitalisasi menurunkan biaya transaksi, tetapi membutuhkan produk bernilai tambah dan kapabilitas agar penurunan biaya itu berubah menjadi pendapatan.

Tabel 1. Ringkasan bukti empiris terpilih

Studi	**Konteks dan metode**	**Temuan utama**	**Implikasi bagi kerangka**	**Tingkat bukti**
Bosker dkk. (2025)	Indonesia; Sakernas 2009–2023; variasi waktu larangan ekspor dan sebaran deposit mineral	Kesempatan kerja naik 3,0% di kabupaten nikel, turun 1,5% di kabupaten bauksit; *smelter* baru hampir tidak menambah total pekerjaan	Hilirisasi berhasil hanya jika kapasitas pengolahan dan keterkaitan lokal terbangun	E1
Asyono dkk. (2026)	Indonesia; tabel input-output 2010, 2016, 2020	Keterkaitan ke depan sektor nikel 16 → 8 → 4; pengganda tenaga kerja 6.514 → 3.366 → 3.100 per Rp1 triliun	Nilai tambah naik tanpa penyerapan kerja yang sepadan	E2
Warburton (2024)	Indonesia; analisis ekonomi politik kawasan industri nikel	Kawasan industri berpola enklave; manfaat tidak merata	Perlu jembatan dari kawasan industri ke usaha lokal	K

Studi	Konteks dan metode	Temuan utama	Implikasi bagi kerangka	Tingkat bukti
Alfaro-Ureña dkk. (2022)	Kosta Rika; data transaksi antarperusahaan; *event study*	Pemasok domestik perusahaan multinasional mengalami kenaikan penjualan, tenaga kerja, dan produktivitas	Keterkaitan pemasok dapat dibangun dan berdampak bertahan	E1
Qaim dkk. (2020)	Indonesia dan negara lain; tinjauan studi kelapa sawit	Pendapatan petani dan nonpetani naik, kemiskinan desa turun, dengan biaya lingkungan	Komoditas rakyat berdaya ungkit besar, tetapi perlu pagar pengaman	E2
Suryahadi dkk. (2009)	Indonesia; panel provinsi; dekomposisi pertumbuhan sektoral	Pertumbuhan pertanian perdesaan dan jasa perkotaan paling kuat menurunkan kemiskinan	Komposisi sektor menentukan daya ungkit terhadap kemiskinan	E2
Falentina dkk. (2021)	Yogyakarta; survei usaha mikro-kecil; variabel instrumen kekuatan sinyal	Penggunaan internet menaikkan produktivitas tenaga kerja dan ekspor	Digitalisasi efektif bila infrastruktur tersedia	E1
Affandi dkk. (2024)	Indonesia; 5.035 usaha di 17 provinsi	Adopsi digital berasosiasi dengan pertumbuhan penjualan dan literasi keuangan; kesenjangan adopsi lebar	Digitalisasi perlu menyasar kesenjangan, bukan rata-rata	E3
Anggraeni & Anggraini (2025)	Kota Jambi; survei 150 UMKM digital; regresi	*E-commerce* dan QRIS tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan	Keterhubungan digital tanpa kapabilitas tidak menaikkan pendapatan	E3
Couture dkk. (2021)	Tiongkok; eksperimen acak perluasan *e-commerce* ke desa	Tidak ada kenaikan berarti pada pendapatan produsen desa	Akses pasar daring saja tidak cukup	E1
Suri & Jack (2016)	Kenya; data panel rumah tangga, perluasan agen uang elektronik	Sekitar 2% rumah tangga keluar dari kemiskinan; dampak terbesar pada Perempuan	Keuangan digital dapat menjangkau kelompok termiskin	E1
Beck dkk. (2005)	Lintas negara; regresi dengan variabel instrumen	Tidak ada bukti kausal bahwa besarnya sektor UKM menurunkan kemiskinan	Sasaran kebijakan adalah produktivitas, bukan jumlah usaha	E2
Banerjee dkk. (2015)	India; evaluasi acak kredit mikro	Investasi usaha naik, tetapi konsumsi dan indikator sosial tidak berubah	Kredit perlu disertai akses pasar	E1
Atkin dkk. (2017)	Mesir; eksperimen acak akses pembeli ekspor	Laba dan mutu produk usaha kecil naik melalui proses belajar	Hubungan dengan pembeli tetap adalah pengungkit utama	E1

Keterangan: E1 = bukti kausal; E2 = bukti kuasi-eksperimental, panel, atau tinjauan atas studi empiris; E3 = bukti korelasional potong lintang atau studi kasus; K = kajian kontekstual atau teoretis (lihat Subbagian 3.4).
Sumber: Diolah penulis dari pustaka yang dirujuk (2026)

2.5 Posisi kerangka terhadap model terdahulu

Pernyataan bahwa belum ada kerangka yang merangkai ketiga strategi perlu diuji terhadap literatur yang paling dekat. Tabel 2 membandingkan enam tradisi pemikiran: keterkaitan dan kebijakan

kandungan lokal, tata kelola rantai nilai global, kebijakan industri baru, transformasi agroindustri dan petani kecil, transformasi digital UMKM, serta inklusi keuangan dan data alternatif. Setiap tradisi menjelaskan sebagian mekanisme yang dipakai dalam makalah ini, sehingga HIBD tidak diklaim sebagai teori baru. Kebaruannya terletak pada tiga hal. Pertama, HIBD memperlakukan ketiga jembatan sebagai syarat yang saling melengkapi, bukan sebagai program yang dapat dijumlahkan. Kedua, HIBD menetapkan urutan mekanisme dari permintaan, ke kapabilitas, ke pembiayaan. Ketiga, HIBD menjadikan perubahan kemiskinan dan ketahanan rumah tangga saat krisis sebagai ukuran hasil, bukan nilai investasi atau jumlah usaha yang terhubung.

Tabel 2. Perbandingan HIBD dengan model terdahulu

Tradisi/model	**Rujukan utama**	**Cakupan mekanisme**	**Yang belum dicakup**	**Aspek baru dalam HIBD**
Keterkaitan dan kebijakan kandungan lokal	Hirschman (1958); Morris dkk. (2012); Tordo dkk. (2013)	Keterkaitan ke belakang dan ke depan sektor sumber daya; kewajiban belanja lokal	Peran infrastruktur digital dan pembiayaan berbasis data; hasil pada rumah tangga miskin	Belanja lokal dihubungkan dengan platform pengadaan dan pembiayaan rantai pasok
Tata kelola rantai nilai global	Gereffi dkk. (2005); World Bank (2020)	Jenis tata kelola rantai dan peluang *upgrading* pemasok	Usaha mikro informal; distribusi manfaat yang tidak otomatis	Usaha mikro dirangkai melalui koperasi dan kapabilitas bertahap
Kebijakan industri baru	Rodrik (2016); Juhász dkk. (2024); Reed (2024)	Syarat desain dan tata kelola intervensi industry	Ukuran hasil berupa kemiskinan; peran UMKM	Indikator hasil ditetapkan pada pekerjaan, pendapatan usaha, dan kemiskinan
Transformasi agroindustri dan petani kecil	Reardon dkk. (2009); Qaim dkk. (2020)	Keikutsertaan petani kecil dalam rantai modern; syarat asset	Hilirisasi mineral; peran keuangan digital	Hilirisasi agro-maritim ditempatkan sejajar dengan hilirisasi mineral
Transformasi digital UMKM	Vial (2019); Goldfarb & Tucker (2019); Priyono dkk. (2020)	Penurunan biaya transaksi; kematangan digital usaha	Sumber permintaan yang stabil; keterkaitan dengan industri	Digitalisasi diposisikan sebagai penghubung, bukan tujuan
Inklusi keuangan dan data alternatif	Omar & Inaba (2020); Berg dkk. (2020); Frost dkk. (2019)	Akses kredit dan penilaian risiko berbasis data	Keterkaitan dengan permintaan industri; persetujuan pemilik data	Pembiayaan dikaitkan dengan kontrak pembeli dan izin pemilik data

Sumber: Diolah penulis dari pustaka yang dirujuk (2026)

2.6 Asumsi kausal kerangka

Kerangka HIBD bertumpu pada empat asumsi kausal yang belum terbukti dan karena itu dinyatakan secara terbuka agar dapat diuji atau dibantah. Asumsi A1 (komplementaritas) menyatakan bahwa dampak ketiga jembatan bersifat saling bergantung, sehingga jembatan pasar tanpa kapabilitas, atau pembiayaan tanpa permintaan, diperkirakan memberi hasil kecil. Asumsi A2 (urutan) menyatakan bahwa permintaan dari pembeli jangkar perlu ada lebih dahulu agar peningkatan kapabilitas bernilai bagi usaha, dan riwayat transaksi perlu terbentuk lebih dahulu agar pembiayaan berbasis data dapat dinilai. Asumsi A3 (kapasitas serap) menyatakan bahwa rumah tangga dan usaha sasaran memiliki aset minimum, seperti organisasi, akses jalan, dan konektivitas (Reardon dkk., 2009); kelompok yang tidak

memenuhinya perlu dijangkau melalui perlindungan sosial. Asumsi A4 (tata kelola) menyatakan bahwa aturan belanja lokal ditegakkan, data transaksi dikuasai pemilik usaha, dan manfaat tidak ditangkap oleh jaringan sempit pelaku (Warburton, 2024).

Di bawah keempat asumsi itu, ketiga jembatan diperkirakan memengaruhi kemiskinan melalui tiga saluran yang dirangkum Bank Dunia, yaitu pekerjaan, pendapatan usaha, dan ketahanan terhadap guncangan (World Bank, 2024). Hubungan ini diajukan sebagai dugaan yang beralasan, bukan sebagai hubungan yang telah terbukti.

2.7 Pengembangan proposisi

Karena makalah ini bersifat konseptual, yang dikembangkan adalah proposisi, bukan hipotesis statistik. Lima proposisi berikut diturunkan dari sintesis di atas. Dukungan buktinya berbeda tingkat, dan untuk setiap proposisi dibedakan antara bukti empiris langsung dan inferensi penulis. Peta lengkap sumber per proposisi disajikan pada Tabel 5 dan strategi pengujiannya pada Tabel 6.

Keterkaitan sektor nikel menyempit (Asyono dkk., 2026) dan kawasan industrinya berpola enklave (Warburton, 2024), sehingga investasi besar tidak dengan sendirinya mengalir ke ekonomi setempat. Sebaliknya, hubungan pasok dengan pembeli besar terbukti menaikkan kinerja pemasok (Alfaro-Ureña dkk., 2022; Atkin dkk., 2017). Bukti langsung tersedia pada tingkat perusahaan, sedangkan kaitannya dengan kemiskinan daerah merupakan inferensi penulis.

> *P1. Pengaruh investasi hilirisasi terhadap penurunan kemiskinan kabupaten/kota lebih kuat di daerah dengan porsi belanja industri kepada UMKM lokal yang lebih besar.*

Pengganda tenaga kerja hilirisasi mineral menurun (Asyono dkk., 2026), sedangkan pertumbuhan sektor yang dikerjakan rakyat, khususnya pertanian, berasosiasi dengan penurunan kemiskinan yang lebih besar (Suryahadi dkk., 2009; Christiaensen dkk., 2011; Qaim dkk., 2020). Namun, belum ada studi yang membandingkan secara langsung dampak kemiskinan per rupiah investasi hilirisasi agro-maritim dan mineral pada skala yang sepadan. Karena itu, P2 dirumuskan sebagai hipotesis komparatif yang bersyarat, bukan sebagai temuan.

> *P2. Dibandingkan hilirisasi mineral padat modal dengan nilai investasi yang sepadan, hilirisasi komoditas agro-maritim yang melibatkan UMKM dan koperasi diduga menghasilkan penurunan kemiskinan perdesaan yang lebih besar per rupiah investasi, sepanjang petani dan nelayan memiliki aset pendukung minimum.*

Adopsi digital menaikkan kinerja ketika infrastruktur memadai (Falentina dkk., 2021) dan berasosiasi lebih kuat pada pemilik yang melek keuangan (Ridhwan dkk., 2026), tetapi tidak terkait dengan pendapatan ketika literasi rendah (Anggraeni & Anggraini, 2025) atau ketika yang ditawarkan hanya akses pasar (Couture dkk., 2021). Bukti moderasi infrastruktur bersifat kausal, sedangkan bukti moderasi literasi keuangan masih korelasional.

> *P3. Hubungan antara adopsi digital dan pendapatan UMKM lebih kuat pada pemilik dengan literasi keuangan yang lebih tinggi dan di wilayah dengan mutu infrastruktur digital yang lebih baik.*

Kredit mikro saja tidak mengubah kesejahteraan (Banerjee dkk., 2015), sedangkan data digital mampu memperbaiki penilaian risiko kredit (Berg dkk., 2020; Frost dkk., 2019) dan keuangan digital mampu menjangkau rumah tangga termiskin (Suri & Jack, 2016). Bukti langsung mengenai penilaian risiko berasal dari luar Indonesia; perluasan akses bagi usaha mikro Indonesia dan peran kontrak pembeli merupakan inferensi penulis.

> *P4. Penggunaan data transaksi digital yang diizinkan pemilik usaha dalam penilaian kredit meningkatkan peluang usaha mikro tanpa agunan memperoleh pembiayaan formal, dan*

dampaknya terhadap pendapatan lebih besar bila usaha tersebut memiliki kontrak dengan pembeli tetap.

Karena makanan menyumbang hampir tiga perempat garis kemiskinan (BPS, 2026), rumah tangga dengan sumber pendapatan yang terhubung ke pembeli yang stabil dan memiliki akses keuangan diperkirakan lebih mampu bertahan saat harga bergejolak. Proposisi ini paling jauh dari bukti langsung dan memiliki syarat batas penting: permintaan pembeli jangkar dapat ikut turun ketika krisis memukul pasar ekspor produk olahan.

P5. Ketika terjadi guncangan harga pangan atau energi, kenaikan kemiskinan lebih kecil di daerah yang ketiga jembatannya lebih terintegrasi, sepanjang permintaan pembeli jangkar di daerah tersebut tidak ikut merosot tajam.

3. Metodologi penelitian

3.1 Rancangan telaah

Penelitian ini merupakan kajian konseptual berbasis tinjauan pustaka integratif, bukan penelitian eksperimental, simulasi, ataupun survei. Tinjauan integratif dipilih karena tujuannya adalah menyintesis bukti dari berbagai rancangan studi untuk menghasilkan kerangka baru, bukan mengestimasi satu ukuran efek gabungan (Torraco, 2005; Snyder, 2019). Dari sisi bentuk artikel, makalah ini termasuk artikel konseptual jenis model, yaitu artikel yang merumuskan hubungan antarkonstruk dan proposisi yang dapat diuji (Jaakkola, 2020). Kajian integratif tidak wajib mengikuti protokol PRISMA, tetapi keputusan penelusuran, penyaringan, dan sintesis dalam makalah ini didokumentasikan agar dapat ditelusuri. Tidak ada kuesioner, responden, atau perangkat lunak statistik yang digunakan.

3.2 Sumber dan strategi penelusuran

Penelusuran awal dilakukan pada Juli sampai dengan Septermber 2026 dan dimutakhirkan pada 29 Oktober 2026 saat naskah direvisi. Basis data yang digunakan adalah Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink, dan Garuda untuk artikel jurnal, serta RePEc/IDEAS dan laman CEPR untuk kertas kerja. Data kontekstual diambil langsung dari laman resmi BPS, Bank Indonesia, Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM, Kementerian Sekretariat Negara, IMF, dan Bank Dunia. Rilis media tidak digunakan sebagai sumber statistik bila rilis institusi aslinya tersedia. Penelusuran dengan kata kunci dilengkapi penelusuran sitasi ke belakang dan ke depan dari studi kunci. Tabel 3 merangkum kombinasi kata kunci yang digunakan dalam bahasa Inggris dan padanannya dalam bahasa Indonesia.

Tabel 3. Protokol penelusuran literatur

Klaster	**Kombinasi kata kunci (bahasa Inggris; padanan bahasa Indonesia digunakan di Garuda)**	**Basis data dan sumber**
K1. Hilirisasi dan kesejahteraan lokal	("export ban" OR downstreaming OR "downstream industrialization" OR hilirisasi) AND (Indonesia OR nickel OR bauxite OR "palm oil") AND (employment OR linkage* OR poverty OR "local content")	Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink, RePEc/IDEAS, CEPR, Garuda
K2. Digitalisasi dan kinerja usaha kecil	("digital adoption" OR e-commerce OR internet OR QRIS OR "mobile money") AND (MSME* OR "micro enterprise*" OR UMKM) AND (performance OR income OR sales OR productivity)	Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink, Garuda
K3. UMKM, inklusi keuangan, dan kemiskinan	(SME* OR microenterprise* OR microfinance OR "financial inclusion") AND (poverty OR inequality OR welfare)	Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink, Garuda
K4. Keterkaitan pemasok dan pembiayaan berbasis data	("supplier linkage*" OR "backward linkage*" OR "supply chain finance" OR "alternative data" OR "digital footprint") AND (SME* OR firm*)	Google Scholar, ScienceDirect, RePEc/IDEAS

Klaster	Kombinasi kata kunci (bahasa Inggris; padanan bahasa Indonesia digunakan di Garuda)	Basis data dan sumber
K5. Data kontekstual 2026	Rilis resmi kemiskinan, realisasi investasi hilirisasi, statistik QRIS, data UMKM, dan proyeksi ekonomi dunia	Laman BPS, Bank Indonesia, Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM, Kementerian Sekretariat Negara, IMF, Bank Dunia

Sumber: Disusun penulis (2026)

3.3 Penyaringan dan kelayakan

Sumber disaring dalam empat tahap. Pada tahap identifikasi, seluruh hasil penelusuran basis data, penelusuran sitasi, dan laman resmi dihimpun, lalu duplikat dihapus. Pada tahap penyaringan, judul dan abstrak diperiksa terhadap kriteria inklusi. Pada tahap kelayakan, teks lengkap ditelaah dan mutu metodenya dinilai. Pada tahap inklusi, sumber yang lolos diklasifikasikan menurut klaster penelusuran dan tingkat kekuatan bukti, lalu dipetakan ke proposisi. Karena penelusuran berlangsung secara bertujuan dan iteratif, jumlah rekaman pada tahap identifikasi dan penyaringan tidak dicatat. Yang didokumentasikan adalah kriteria keputusan pada setiap tahap dan komposisi sumber yang lolos. Dengan menautkan setiap sumber ke klaster penelusurannya (Tabel 4) dan ke proposisi yang didukung atau dibatasinya (Tabel 5), jalur dari penelusuran ke klaim tetap dapat ditelusuri.

Kriteria inklusi meliputi: (a) studi empiris dengan metode yang dijelaskan secara terbuka, atau kajian teoretis dan metodologis yang menjadi rujukan dasar; (b) relevan dengan salah satu dari empat hubungan yang dikaji, yaitu hilirisasi dan kesejahteraan lokal, digitalisasi dan kinerja usaha kecil, UMKM atau inklusi keuangan dan kemiskinan, serta keterkaitan pemasok dan pembiayaan berbasis data; (c) diterbitkan di jurnal bertelaah sejawat atau sebagai kertas kerja dan laporan lembaga yang dikenal; dan (d) terbit pada 2001 hingga 2026, kecuali karya klasik yang menjadi dasar teori. Konteks Indonesia diutamakan, dilengkapi studi kausal dari negara berkembang lain untuk hubungan yang belum banyak diteliti di Indonesia. Sumber dikeluarkan bila berupa opini tanpa data, tidak mengukur hasil yang relevan (pekerjaan, pendapatan, akses pembiayaan, atau kemiskinan), terbit di jurnal yang tidak dapat diverifikasi, atau hanya mengutip ulang data yang rilis aslinya tersedia. Penyaringan dilakukan oleh penulis tunggal dengan kriteria tertulis; keputusan yang meragukan diselesaikan dengan merujuk kembali ke kriteria tersebut. Tabel 4 menyajikan alur pemilihan dan komposisi literatur.

Tabel 4. Alur pemilihan dan komposisi literatur

Tahap	Kegiatan dan kriteria keputusan	Hasil
Identifikasi	Penelusuran bertujuan dan iteratif pada basis data dengan kombinasi kata kunci K1–K4, penelusuran sitasi ke belakang dan ke depan dari studi kunci, serta penelusuran laman resmi untuk data kontekstual (K5)	Jumlah rekaman tidak dicatat karena penelusuran bersifat iterative
Penyaringan	Judul dan abstrak dinilai terhadap kriteria inklusi (a)–(d); rekaman dikeluarkan bila tidak relevan dengan empat hubungan yang dikaji atau tidak mengukur pekerjaan, pendapatan, akses pembiayaan, atau kemiskinan	Tidak dicatat per rekaman
Kelayakan	Teks lengkap ditelaah dan mutu metode dinilai; sumber dikeluarkan bila metode tidak dijelaskan, berupa opini tanpa data, terbit di jurnal yang tidak terverifikasi, atau berupa berita yang rilis aslinya tersedia	Pada revisi, 4 pemberitaan media dikeluarkan dan diganti 3 rilis institusi asli
Inklusi menurut klaster	K1 hilirisasi dan kesejahteraan lokal	n = 22
	K2 digitalisasi dan kinerja usaha kecil	n = 14
	K3 UMKM, inklusi keuangan, dan kemiskinan	n = 11

Tahap	Kegiatan dan kriteria keputusan	Hasil
	K4 keterkaitan pemasok dan pembiayaan berbasis data	n = 5
	K5 data kontekstual dan regulasi	n = 7
Inklusi menurut jenis	44 artikel jurnal, 2 buku, 8 laporan dan kertas kerja, serta 5 rilis data dan dokumen resmi	n = 59
Inklusi menurut tingkat bukti	E1 = 10; E2 = 18; E3 = 10; K = 21 (lihat Subbagian 3.4)	n = 59
Rujukan metodologi	Rujukan tentang rancangan telaah yang tidak ikut disintesis	n = 3

Sumber: Disusun penulis (2026)

Dibandingkan versi awal naskah, penelusuran pemutakhiran menambah sepuluh sumber substantif, terutama dari klaster K1, K3, dan K4, untuk memperkuat pembandingan model dan dasar proposisi P1, P2, dan P4, serta mengganti empat pemberitaan media dengan tiga rilis institusi aslinya.

3.4 Penilaian mutu dan kekuatan bukti

Setiap sumber yang disintesis diklasifikasikan ke dalam empat tingkat. Tingkat E1 adalah bukti kausal dari eksperimen acak, eksperimen alamiah, variabel instrumen, atau *difference-in-differences* dan *event study* (10 sumber). Tingkat E2 adalah bukti dari data panel, analisis input-output, deret waktu, regresi lintas negara, atau tinjauan atas studi empiris (18 sumber). Tingkat E3 adalah bukti korelasional potong lintang, studi kasus, atau bibliometrik (10 sumber). Tingkat K adalah data resmi, laporan kebijakan, kajian ekonomi politik, dan kajian teoretis yang memberi konteks atau dasar konsep (21 sumber). Mutu tiap studi diperiksa dari kejelasan rancangan, ukuran dan keterwakilan sampel, strategi identifikasi, serta kesesuaian ukuran hasil dengan pertanyaan makalah ini.

Klasifikasi itu dipakai dengan tiga aturan sintesis. Pertama, bila temuan bertentangan, bukti E1 dan E2 diberi bobot lebih besar daripada E3, sedangkan studi E3 dari Indonesia dipakai untuk memahami keragaman konteks, bukan untuk menetapkan arah hubungan sebab-akibat. Kedua, sumber tingkat K tidak pernah menjadi satu-satunya dasar suatu proposisi. Ketiga, setiap proposisi diberi status evidensi: didukung bukti langsung bila hubungan intinya telah diuji dengan bukti E1 atau E2; didukung sebagian bila hanya sebagian mekanismenya yang telah diuji; dan inferensi penulis bila hubungan intinya belum pernah diuji secara langsung.

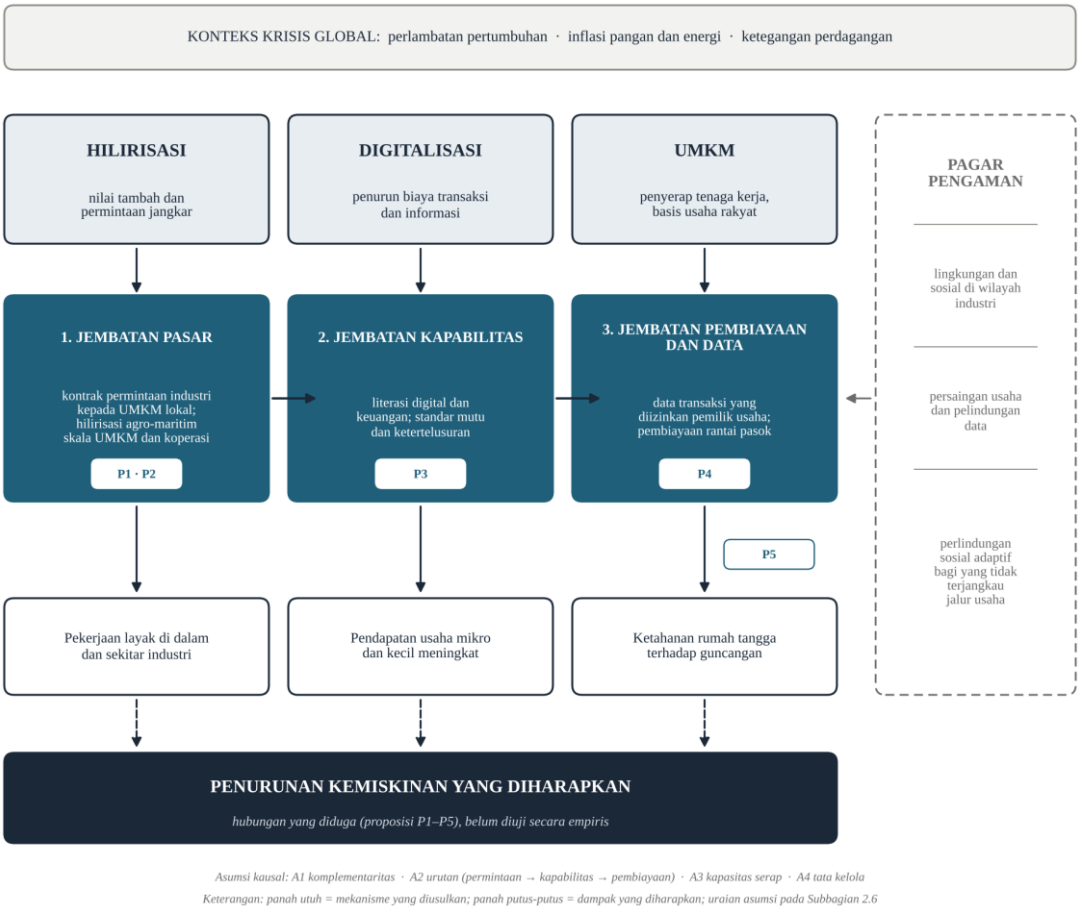
3.5 Analisis dan sintesis

Analisis dilakukan dalam tiga langkah. Langkah pertama adalah sintesis tematik temuan menurut empat hubungan yang dikaji. Langkah kedua adalah identifikasi mekanisme dan syarat yang membuat suatu strategi berdampak pada kemiskinan, termasuk temuan yang bertentangan. Langkah ketiga adalah penyusunan kerangka, asumsi kausal, dan proposisi. Setiap proposisi kemudian ditautkan kembali ke sumber pendukung dan sumber pembatasnya melalui matriks pada Tabel 5, sehingga jalur dari bukti ke klaim dapat diperiksa pembaca.

4. Hasil dan pembahasan

4.1 Kerangka Hilirisasi Inklusif Berbasis Digital (HIBD)

Hasil utama kajian ini adalah kerangka HIBD, yang berangkat dari satu dugaan: dampak hilirisasi, digitalisasi, dan UMKM terhadap kemiskinan lebih ditentukan oleh keterkaitan di antara ketiganya daripada oleh besaran masing-masing. Hilirisasi menyediakan permintaan jangkar, yaitu pembeli besar dan stabil bagi barang dan jasa lokal. UMKM menyediakan saluran penyerapan tenaga kerja dan distribusi pendapatan. Digitalisasi menjadi infrastruktur penghubung yang menurunkan biaya untuk saling menemukan, saling memercayai, dan saling membiayai. Gambar 1 memperlihatkan kerangka tersebut beserta urutan mekanisme dan letak kelima proposisi. Kerangka ini belum diuji, sehingga panah pada gambar menunjukkan hubungan yang diduga, bukan hubungan yang telah terbukti.



Gambar 1. Kerangka Hilirisasi Inklusif Berbasis Digital (HIBD)
Sumber: Gagasan penulis (2026)

4.2 Peta evidensi dan status proposisi

Tabel 5 menghubungkan setiap proposisi dengan sumber pendukung, sumber pembatas, dan status evidensinya. Hasilnya menunjukkan bahwa kelima proposisi tidak setara. P1 dan P3 didukung sebagian oleh bukti kausal: P1 pada tingkat hubungan pemasok, dan P3 pada moderasi infrastruktur. P4 bertumpu pada bukti langsung dari luar Indonesia tentang penilaian risiko berbasis data, tetapi belum diuji untuk usaha mikro Indonesia. P2 dan P5 sepenuhnya merupakan inferensi penulis. Untuk P2 khususnya, tidak ditemukan perbandingan langsung dampak kemiskinan per rupiah investasi antara hilirisasi agro-maritim dan mineral; dukungannya berasal dari bukti tentang komposisi sektoral pertumbuhan, yang tidak setara dengan perbandingan jenis investasi.

Tabel 5. Matriks sumber, proposisi, dan status evidensi

Proposisi	Sumber pendukung utama (tingkat bukti)	Sumber pembatas atau penyeimbang	Status evidensi
P1	Alfaro-Ureña dkk. (2022) E1; Atkin dkk. (2017) E1; Bosker dkk. (2025) E1; Javorcik (2004) E2; Asyono dkk. (2026) E2; Warburton (2024) K; Morris dkk. (2012) K	Bosker dkk. (2025): *smelter* baru hampir tidak menambah total pekerjaan; Warburton (2024): risiko penangkapan manfaat	Didukung sebagian: bukti langsung pada tingkat pemasok; kaitan dengan kemiskinan daerah adalah inferensi penulis
P2	Suryahadi dkk. (2009) E2; Christiaensen dkk. (2011) E2; Loayza & Raddatz (2010) E2; Qaim dkk. (2020) E2; Asyono dkk. (2026) E2	Reardon dkk. (2009) E2: syarat aset petani kecil; Qaim dkk. (2020): biaya lingkungan; tidak ada perbandingan per rupiah investasi	Inferensi penulis: hipotesis komparatif bersyarat yang belum pernah diuji langsung

Proposisi	Sumber pendukung utama (tingkat bukti)	Sumber pembatas atau penyeimbang	Status evidensi
P3	Falentina dkk. (2021) E1; Hjort & Poulsen (2019) E1; Ridhwan dkk. (2026) E3; Affandi dkk. (2024) E3	Anggraeni & Anggraini (2025) E3; Couture dkk. (2021) E1: akses pasar daring saja tidak menaikkan pendapatan	Didukung sebagian: moderasi infrastruktur kausal; moderasi literasi keuangan korelasional
P4	Berg dkk. (2020) E2; Frost dkk. (2019) E2; Suri & Jack (2016) E1; Fauzan dkk. (2020) E2	Banerjee dkk. (2015) E1: akses kredit saja tidak mengubah kesejahteraan	Didukung sebagian di luar Indonesia; perluasan akses usaha mikro Indonesia dan peran kontrak pembeli adalah inferensi penulis
P5	BPS (2026) K; Suri & Jack (2016) E1; Omar & Inaba (2020) E2; World Bank (2024) K	IMF (2026) K: guncangan dapat ikut menurunkan permintaan; Bosker dkk. (2025): dampak berbeda antarkomoditas	Inferensi penulis: belum ada bukti langsung tentang integrasi ketiga jembatan

Sumber: Diolah penulis dari pustaka yang dirujuk (2026)

4.3 Operasionalisasi dan strategi pengujian

Agar dapat diuji, setiap proposisi perlu diterjemahkan ke dalam variabel, unit analisis, sumber data, dan rancangan identifikasi. Tabel 6 mengusulkan operasionalisasi tersebut sekaligus batasan pengukuran untuk konstruk yang paling mudah disalahartikan, yaitu literasi, infrastruktur, pembiayaan berbasis data, dan integrasi jembatan. Usulan ini bersifat awal dan dapat disesuaikan dengan ketersediaan data.

Tabel 6. Operasionalisasi dan strategi pengujian proposisi

Proposisi	Variabel utama	Unit analisis dan data	Strategi pengujian	Batasan pengukuran
P1	X: realisasi investasi hilirisasi per kapita; moderator: porsi belanja industri kepada UMKM lokal; Y: perubahan persentase penduduk miskin	Kabupaten/kota per tahun; data realisasi investasi, laporan belanja kawasan industri, Susenas	*Difference-in-differences* atau *event study* di sekitar mulai beroperasinya kawasan industri, dengan interaksi investasi × porsi belanja lokal	Belanja lokal diukur dari pemasok berdomisili di kabupaten yang sama, bukan sekadar pemasok dalam negeri
P2	X: investasi hilirisasi menurut jenis komoditas (agro-maritim versus mineral); Y: perubahan kemiskinan perdesaan per Rp1 triliun investasi	Kabupaten/kota per tahun; data investasi sektoral, Susenas, Podes	Panel dengan efek tetap daerah dan tahun; perbandingan elastisitas menurut jenis komoditas pada kelompok investasi yang sepadan	Hanya investasi pengolahan yang melibatkan pemasok bahan baku rakyat yang digolongkan agro-maritim berskala UMKM
P3	X: indeks adopsi digital usaha; moderator: skor literasi keuangan pemilik dan mutu sinyal atau kecepatan internet; Y: pendapatan atau laba usaha	Usaha; survei usaha, data mutu jaringan, Podes	Regresi dengan interaksi; variabel instrumen kekuatan sinyal seperti Falentina dkk. (2021)	Literasi keuangan diukur dengan butir uji pengetahuan, bukan penilaian diri; infrastruktur diukur dengan data teknis jaringan, bukan persepsi

Proposisi	Variabel utama	Unit analisis dan data	Strategi pengujian	Batasan pengukuran
P4	X: penggunaan data transaksi berizin dalam penilaian kredit; moderator: kontrak dengan pembeli tetap; Y: akses kredit tanpa agunan, pendapatan, rasio kredit bermasalah	Usaha atau debitur; data administratif lembaga keuangan, data transaksi berizin	Evaluasi acak atau perluasan bertahap skema kredit berbasis data; perbandingan dengan penilaian konvensional	Pembiayaan berbasis data hanya mencakup data yang penggunaannya disetujui pemilik usaha; akses diukur dari kredit formal yang benar-benar disalurkan
P5	X: indeks integrasi ketiga jembatan; guncangan: lonjakan harga pangan atau energi; Y: kenaikan kemiskinan selama guncangan	Kabupaten/kota per semester; Susenas, data harga, data QRIS teragregasi, data belanja lokal	Interaksi antara guncangan dan indeks integrasi; uji ketahanan dengan memisahkan daerah yang pembeli jangkarnya berorientasi ekspor	Indeks integrasi disusun dari indikator ketiga jembatan dengan bobot yang dilaporkan terbuka; tidak diukur dari jumlah program

Sumber: Gagasan penulis (2026)

4.4 Tiga jembatan

Jembatan pertama adalah jembatan pasar, yang bekerja dalam dua arah. Arah pertama menghubungkan kawasan industri hilirisasi dengan UMKM lokal sebagai pemasok barang dan jasa penunjang, seperti katering, logistik, perawatan, bahan penolong, dan jasa teknis sederhana. Sesuai P1, hubungan ini diperkirakan tidak terbentuk tanpa kebijakan, misalnya target belanja lokal yang diumumkan secara terbuka dan platform pengadaan digital yang dapat diakses usaha kecil. Arah kedua adalah hilirisasi lapis kedua, yaitu pengolahan komoditas yang dikerjakan rumah tangga miskin, seperti kelapa, kakao, kopi, sagu, rumput laut, dan ikan, pada skala koperasi dan UMKM yang terhubung dengan pembeli industri. Selisih antara investasi hilirisasi perikanan dan kelautan (Rp7,3 triliun) dan mineral (Rp335,1 triliun) pada Januari hingga September 2026 menunjukkan lebarnya ruang yang belum tergarap (Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM, 2026).

Jembatan kedua adalah jembatan kapabilitas. Akses pasar tidak berguna bila usaha kecil tidak mampu memenuhi standar mutu, volume, dan ketepatan waktu yang diminta pembeli. Jembatan ini mencakup tiga lapis: literasi digital dasar, literasi keuangan dan pencatatan usaha, serta kemampuan memenuhi standar mutu dan ketertelusuran produk. Pendampingan perlu bertahap sesuai tingkat kematangan digital usaha (Priyono dkk., 2020) dan diprioritaskan bagi kelompok yang menurut bukti paling erat hubungannya dengan manfaat literasi keuangan, yaitu usaha ultramikro, pengusaha perempuan, dan usaha di luar Jawa-Bali (Ridhwan dkk., 2026).

Jembatan ketiga adalah jembatan pembiayaan dan data. Lebih dari 44 juta *merchant* QRIS menghasilkan jejak transaksi harian (Bank Indonesia, 2026). Dengan persetujuan pemilik usaha, jejak itu dapat menjadi data alternatif bagi penilaian kelayakan kredit usaha yang tidak memiliki agunan maupun laporan keuangan (Berg dkk., 2020). Jika digabungkan dengan kontrak pembelian dari industri pengolahan, data tersebut memungkinkan pembiayaan rantai pasok, yaitu kredit yang dinilai dari arus kas dan kepastian pembeli, bukan dari agunan. Rancangan ini menanggapi temuan bahwa kredit mikro saja tidak mengubah kesejahteraan (Banerjee dkk., 2015), sebab pembiayaan dikaitkan langsung dengan permintaan yang nyata.

4.5 Ilustrasi penerapan (hipotetis)

Untuk memperjelas urutan mekanisme, bagian ini menyajikan satu ilustrasi yang **sepenuhnya hipotetis**. Ilustrasi ini tidak menggambarkan daerah, perusahaan, atau program yang nyata, dan tidak dimaksudkan sebagai bukti. Misalkan sebuah kabupaten pesisir memiliki satu pabrik pengolahan rumput laut menjadi karaginan yang memerlukan pasokan bahan baku kering dengan kadar air dan kebersihan tertentu, sementara sebagian besar pembudi daya adalah rumah tangga miskin yang menjual

kepada pedagang perantara. Tabel 7 menunjukkan bagaimana ketiga jembatan dapat bekerja secara berurutan dan di titik mana rangkaian itu dapat gagal.

Tabel 7. Ilustrasi hipotetis urutan mekanisme HIBD

Tahap	Mekanisme	Prasyarat (asumsi)	Risiko kegagalan	Indikator awal
1. Kontrak permintaan	Pabrik menetapkan porsi pembelian dari koperasi pembudi daya setempat melalui kontrak jangka menengah dengan harga acuan dan standar mutu yang diumumkan melalui platform pengadaan digital	Komitmen pembeli jangkar dan aturan belanja lokal yang ditegakkan (A2, A4)	Pabrik memilih pemasok besar dari luar daerah; kontrak dibatalkan saat harga ekspor turun	Volume dan nilai pembelian dari koperasi setempat
2. Standar dan kapabilitas	Koperasi dan anggotanya didampingi dalam teknik pengeringan, pencatatan usaha, dan ketertelusuran; pendampingan disesuaikan dengan tingkat kematangan digital	Aset minimum anggota, organisasi koperasi yang berfungsi (A3)	Hanya pembudi daya yang lebih mampu yang lolos standar; biaya pendampingan tidak tertutup	Persentase pasokan yang memenuhi standar; jumlah anggota aktif
3. Pembiayaan berbasis data berizin	Setelah riwayat pembayaran melalui QRIS atau rekening terbentuk, lembaga keuangan menilai kredit modal kerja dari arus kas dan kontrak pembeli, dengan data yang penggunaannya disetujui anggota	Riwayat transaksi cukup panjang; kerangka persetujuan data (A2, A4)	Ketergantungan pada satu platform; data dipakai tanpa izin; kredit macet bila pembeli berhenti membeli	Jumlah debitur tanpa agunan; rasio kredit bermasalah
Hasil yang diharapkan	Pendapatan pembudi daya lebih tinggi dan lebih stabil; pekerjaan bertambah di pengeringan dan logistik	Ketiga tahap berjalan berurutan (A1)	Manfaat terkonsentrasi pada anggota yang lebih mampu	Perubahan pendapatan dan status kemiskinan rumah tangga anggota

Sumber: Ilustrasi hipotetis yang disusun penulis (2026)

4.6 Pagar pengaman, biaya, dan risiko penerapan

Ketiga jembatan itu perlu dijaga oleh tiga pagar pengaman. Pertama, pagar lingkungan dan sosial di wilayah industri. Berkurangnya pekerjaan pertanian di sekitar *smelter* (Bosker dkk., 2025), sorotan atas dampak kesehatan pengolahan nikel (CREA & CELIOS, 2024), dan biaya lingkungan ekspansi komoditas (Qaim dkk., 2020) menunjukkan bahwa hilirisasi dapat merusak sumber penghidupan kelompok yang hendak diangkatnya. Kedua, pagar persaingan usaha dan pelindungan data. Pemanfaatan data transaksi untuk kredit harus berdasarkan persetujuan pemilik usaha sebagaimana prinsip dalam Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Ketiga, pagar perlindungan sosial adaptif. Tidak semua rumah tangga miskin dapat terangkat melalui jalur usaha. Ketika 74,70% garis kemiskinan ditentukan oleh harga makanan (BPS, 2026), bantuan sosial yang dapat diperluas dengan cepat saat harga bergejolak tetap dibutuhkan.

Selain itu, penerapan kerangka ini menghadapi empat persoalan yang perlu diperhitungkan sejak awal. Pertama, biaya implementasi. Pendampingan bertahap, fasilitasi sertifikasi, sistem pengadaan digital, dan pengawasan belanja lokal memerlukan biaya administrasi dan tenaga pendamping yang tidak kecil. Biaya tersebut perlu dibandingkan dengan alternatifnya, misalnya bantuan tunai langsung, dan kerangka ini hanya layak diperluas bila evaluasi menunjukkan hasil per rupiah yang sebanding atau lebih baik.

Kedua, risiko eksklusi usaha mikro. Standar mutu dan volume yang diminta pembeli industri cenderung menguntungkan usaha yang sudah lebih mapan, sehingga manfaat dapat berhenti pada usaha kecil dan menengah. Risiko ini dapat dikurangi melalui agregasi lewat koperasi, standar yang bertingkat, dan porsi pembelian khusus bagi usaha mikro. Bagi usaha yang tetap tidak terjangkau, saluran perlindungan sosial lebih tepat daripada saluran usaha.

Ketiga, konsentrasi platform. Bila data transaksi dan akses pembiayaan terpusat pada segelintir platform, UMKM dapat terkunci pada satu penyedia, menanggung biaya layanan yang meningkat, dan kehilangan kendali atas data penjualannya. Interoperabilitas, portabilitas data, dan pengawasan persaingan usaha diperlukan agar data menjadi aset pemilik usaha, bukan aset penyedia platform.

Keempat, permintaan domestik juga dapat bergejolak saat krisis. Pembeli jangkar dalam rantai hilirisasi sering berorientasi ekspor, sehingga ketika permintaan global atau harga komoditas olahan turun, kontrak dengan pemasok lokal dapat ikut dikurangi. Bukti bahwa dampak larangan ekspor sangat berbeda antara nikel dan bauksit (Bosker dkk., 2025) mengingatkan bahwa satu komoditas dapat gagal menopang keterkaitan lokal. Karena itu, keterkaitan domestik tidak menghapus risiko guncangan eksternal; diversifikasi pembeli, klausul kontrak yang melindungi pemasok kecil, dan skema penjaminan kredit yang dapat diperluas saat krisis menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kerangka ini.

4.7 Agenda kebijakan dan indikator

Tabel 8 menerjemahkan kerangka HIBD menjadi instrumen, pelaku, dan indikator hasil. Indikator dipilih agar mengukur perubahan pada rumah tangga dan usaha, bukan besarnya program. Instrumen pada tabel ini adalah rekomendasi yang diturunkan dari sintesis dan perlu diuji melalui uji coba bertahap sebelum diperluas.

Tabel 8. Agenda kebijakan menurut komponen HIBD

Komponen	Instrumen yang diusulkan	Pelaku utama	Indikator hasil
Jembatan pasar	Target dan pelaporan terbuka belanja lokal kawasan industri; platform pengadaan digital bagi UMKM; insentif investasi untuk pengolahan komoditas rakyat berskala koperasi	Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM; pemerintah daerah; pengelola kawasan industri	Porsi belanja industri kepada UMKM lokal; jumlah UMKM pemasok aktif; nilai tambah per petani atau nelayan
Jembatan kapabilitas	Pendampingan bertahap sesuai kematangan digital; literasi keuangan dan pencatatan usaha; fasilitasi sertifikasi mutu dan ketertelusuran	Kementerian UMKM; perguruan tinggi; asosiasi usaha	Kenaikan omzet dan laba peserta; jumlah usaha tersertifikasi; jumlah usaha naik kelas
Jembatan pembiayaan dan data	Penilaian kredit berbasis data transaksi dengan persetujuan pemilik usaha; pembiayaan rantai pasok berbasis kontrak pembelian; penjaminan kredit yang dapat diperluas saat krisis	Bank Indonesia; OJK; perbankan dan lembaga pembiayaan	Jumlah debitur baru tanpa agunan; rasio kredit bermasalah; biaya dana bagi usaha mikro
Pagar pengaman	Pemantauan lingkungan dan penghidupan di sekitar kawasan industri; pengawasan persaingan dan interoperabilitas platform; bantuan sosial adaptif saat harga pangan bergejolak	Kementerian teknis; KPPU; Kementerian Sosial; pemerintah daerah	Pendapatan rumah tangga petani dan nelayan sekitar kawasan; biaya layanan platform; kecepatan penyaluran bantuan

Sumber: Gagasan penulis (2026)

4.8 Pembahasan

Implikasi utama kerangka ini adalah pergeseran ukuran keberhasilan. Selama hilirisasi dinilai dari nilai investasi dan ekspor, digitalisasi dari jumlah UMKM yang terhubung, dan pemberdayaan UMKM dari jumlah penerima program, ketiganya dapat tampak berhasil tanpa mengubah nasib rumah tangga miskin. Kerangka HIBD mengusulkan ukuran yang berbeda: kandungan UMKM lokal dan pekerjaan layak untuk hilirisasi, kenaikan pendapatan usaha untuk digitalisasi, dan jumlah usaha yang naik kelas untuk pemberdayaan UMKM. Usulan ini sejalan dengan rekomendasi agar hilirisasi nikel dilengkapi strategi pendamping (LPEM FEB UI & NRGI, 2025), tetapi memperluasnya ke komoditas rakyat dan ke peran teknologi digital.

Implikasi kedua menyangkut prioritas saat krisis. Ketika ruang fiskal menyempit dan permintaan global melemah, keterkaitan domestik berpotensi menjadi sumber ketahanan, dan jejak data digital dapat membantu bantuan serta pembiayaan disalurkan lebih cepat dan tepat sasaran. Namun, potensi ini bersyarat. Permintaan domestik juga dapat bergejolak, pembeli jangkar dapat mengurangi kontrak, dan biaya membangun jembatan harus ditanggung pada saat anggaran paling ketat. Karena itu, krisis lebih tepat dibaca sebagai alasan untuk menguji integrasi ketiga strategi secara bertahap di daerah yang prasyaratnya paling siap, bukan sebagai alasan untuk memperluasnya secara serentak.

Implikasi ketiga menyangkut peran daerah dan perguruan tinggi. Investasi hilirisasi mineral, perkebunan, dan perikanan umumnya berlokasi dekat sumber bahan baku di luar pusat-pusat industri lama, termasuk kawasan nikel di Sulawesi dan Maluku (Warburton, 2024), sehingga pemerintah daerah berada pada posisi kunci untuk merancang kemitraan pemasok lokal dan hilirisasi komoditas unggulan setempat. Perguruan tinggi dapat mengisi dua kekosongan: pendampingan kapabilitas UMKM dan evaluasi dampak yang independen.

5. Kesimpulan

Makalah ini bertujuan menjawab dalam kondisi apa hilirisasi, digitalisasi, dan penguatan UMKM dapat menurunkan kemiskinan. Tinjauan pustaka integratif menunjukkan bahwa ketiganya memiliki dasar teoretis dan dukungan empiris, tetapi tidak satu pun terbukti menurunkan kemiskinan secara otomatis. Hilirisasi menaikkan nilai tambah dengan penyerapan tenaga kerja yang terbatas. Digitalisasi menurunkan biaya transaksi tanpa jaminan kenaikan pendapatan produsen kecil. UMKM menyerap tenaga kerja tanpa jaminan produktivitas. Jawaban yang ditawarkan adalah kerangka HIBD: dampak ketiga strategi terhadap kemiskinan diduga ditentukan oleh tiga jembatan yang menghubungkannya, yaitu pasar, kapabilitas, serta pembiayaan dan data, yang bekerja secara berurutan dan dijaga oleh pagar pengaman lingkungan, persaingan, dan perlindungan sosial. Karena kerangka ini belum diuji, kesimpulan tersebut adalah hasil sintesis dan pengembangan konseptual, bukan bukti bahwa kebijakan yang diusulkan efektif menurunkan kemiskinan.

5.1 Implikasi teoretis

Secara teoretis, makalah ini merangkai enam tradisi yang selama ini berjalan terpisah ke dalam satu logika komplementaritas, dengan empat asumsi kausal yang dinyatakan terbuka. Kontribusinya adalah menggeser unit analisis dari besaran masing-masing strategi ke keterkaitan di antara ketiganya, serta menyediakan proposisi yang status evidensinya dibedakan dengan jelas antara bukti langsung dan inferensi.

5.2 Rekomendasi kebijakan

Bagi pembuat kebijakan, rekomendasinya adalah mengubah ukuran keberhasilan dari besaran program ke hasil pada rumah tangga dan usaha, mewajibkan pelaporan terbuka belanja lokal kawasan industri, mengaitkan pembiayaan usaha mikro dengan kontrak pembeli dan data yang diizinkan pemiliknya, serta menyiapkan perlindungan sosial adaptif bagi kelompok yang tidak terjangkau jalur usaha. Rekomendasi ini sebaiknya diterapkan melalui uji coba bertahap yang disertai evaluasi, mengingat biaya, risiko eksklusi, dan konsentrasi platform yang telah diuraikan.

5.3 Agenda penelitian

Kelima proposisi dapat diuji dengan data yang sudah tersedia sesuai strategi pada Tabel 6. P1, P2, dan P5 dapat diuji dengan panel kabupaten/kota yang menggabungkan Susenas, Sakernas, Podes, data realisasi investasi, dan data transaksi QRIS teragregasi, menggunakan rancangan *difference-in-differences* atau *event study* di sekitar waktu beroperasinya kawasan industri. P3 dan P4 memerlukan survei usaha atau data administratif lembaga keuangan, dan idealnya diuji melalui evaluasi acak atas program pendampingan serta skema kredit berbasis data transaksi. Studi kasus pada satu kawasan industri dan satu komoditas rakyat juga diperlukan untuk memeriksa apakah urutan mekanisme dalam ilustrasi hipotetis dapat terjadi dalam praktik.

Limitasi

Makalah ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, kerangka dan proposisinya belum diuji dengan data. Kedua, bukti Indonesia tentang hilirisasi didominasi studi nikel, sehingga penerapannya pada komoditas agro-maritim masih bersifat dugaan yang beralasan. Ketiga, sebagian besar studi digitalisasi UMKM di Indonesia bersifat korelasional, beberapa bukti kunci berasal dari luar Indonesia, dan beberapa sumber masih berupa kertas kerja atau publikasi daring pendahuluan. Keempat, angka resmi tentang jumlah dan kontribusi UMKM bersumber dari pendataan yang belum diperbarui secara berkala sehingga perlu dibaca dengan hati-hati. Kelima, penelusuran dan penilaian mutu dilakukan oleh penulis tunggal secara bertujuan dan iteratif, jumlah rekaman pada tahap identifikasi dan penyaringan tidak dicatat, dan telaah tidak mengikuti protokol tinjauan sistematis secara penuh. Kemungkinan bias seleksi karena itu tetap ada, meskipun kriteria keputusan dan komposisi sumber telah didokumentasikan.

Referensi

Affandi, Y., Ridhwan, M. M., Trinugroho, I., & Adiwibowo, D. H. (2024). Digital adoption, business performance, and financial literacy in ultra-micro, micro, and small enterprises in Indonesia. *Research in International Business and Finance, 70*, 102376. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102376

Alfaro-Ureña, A., Manelici, I., & Vasquez, J. P. (2022). The effects of joining multinational supply chains: New evidence from firm-to-firm linkages. *The Quarterly Journal of Economics, 137*(3), 1495–1552. https://doi.org/10.1093/qje/qjac006

Anatan, L., & Nur. (2023). Micro, small, and medium enterprises' readiness for digital transformation in Indonesia. *Economies, 11*(6), 156. https://doi.org/10.3390/economies11060156

Anggraeni, L., & Anggraini, D. (2025). Pengaruh e-commerce dan QRIS terhadap pendapatan UMKM berbasis e-digital di Kota Jambi. *ILTIZAM Journal of Shariah Economics Research, 9*(1), 31–49. https://doi.org/10.30631/11934y97

Asyono, A. H., Samputra, P. L., & Djatmiko, H. (2026). Domestic structural transformation in a critical mineral economy: A multisectoral assessment of Indonesia's nickel downstreaming strategy. *Economies, 14*(4), 133. https://doi.org/10.3390/economies14040133

Atkin, D., Khandelwal, A. K., & Osman, A. (2017). Exporting and firm performance: Evidence from a randomized experiment. *The Quarterly Journal of Economics, 132*(2), 551–615. https://doi.org/10.1093/qje/qjx002

Az Zahra, D. A., & Ajija, S. R. (2023). The effect of financial inclusion on inclusive economic growth in Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan, 8*(1), 55–67. https://doi.org/10.20473/jiet.v8i1.45426

Badan Pusat Statistik. (2026, 5 Agustus). *Persentase penduduk miskin Maret 2026 turun menjadi 8,07 persen* [Berita Resmi Statistik]. https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2026/08/05/2594/persentase-penduduk-miskin-maret-2026-turun-menjadi-8-07-persen-.html

Banerjee, A., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2015). The miracle of microfinance? Evidence from a randomized evaluation. *American Economic Journal: Applied Economics, 7*(1), 22–53. https://doi.org/10.1257/app.20130533

Bank Indonesia. (2026, 21 Agustus). *Karya Kreatif Indonesia 2026: Inovasi digital kunci UMKM naik kelas* [Siaran pers]. https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_2816726.aspx

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2005). SMEs, growth, and poverty: Cross-country evidence. *Journal of Economic Growth, 10*(3), 199–229. https://doi.org/10.1007/s10887-005-3533-5

Berg, T., Burg, V., Gombović, A., & Puri, M. (2020). On the rise of FinTechs: Credit scoring using digital footprints. *The Review of Financial Studies, 33*(7), 2845–2897. https://doi.org/10.1093/rfs/hhz099

Bosker, M., van den Herik, E., Pelzl, P., & Poelhekke, S. (2025). *The (un)intended consequences of export restrictions: Evidence from Indonesia* (CEPR Discussion Paper No. 20791). Centre for Economic Policy Research. https://cepr.org/publications/dp20791

Centre for Research on Energy and Clean Air & Center of Economic and Law Studies. (2024). *Indonesia nickel development: Economic and health impact of the nickel processing drive*. https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2024/02/CREA_CELIOS-Indonesia-Nickel-Development_EN.pdf

Christiaensen, L., Demery, L., & Kuhl, J. (2011). The (evolving) role of agriculture in poverty reduction: An empirical perspective. *Journal of Development Economics, 96*(2), 239–254. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2010.10.006

Couture, V., Faber, B., Gu, Y., & Liu, L. (2021). Connecting the countryside via e-commerce: Evidence from China. *American Economic Review: Insights, 3*(1), 35–50. https://doi.org/10.1257/aeri.20190382

de Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2008). Returns to capital in microenterprises: Evidence from a field experiment. *The Quarterly Journal of Economics, 123*(4), 1329–1372. https://doi.org/10.1162/qjec.2008.123.4.1329

Erlando, A., Riyanto, F. D., & Masakazu, S. (2020). Financial inclusion, economic growth, and poverty alleviation: Evidence from eastern Indonesia. *Heliyon, 6*(10), e05235. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05235

Falentina, A. T., Resosudarmo, B. P., Darmawan, D., & Sulistyaningrum, E. (2021). Digitalisation and the performance of micro and small enterprises in Yogyakarta, Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies, 57*(3), 343–369. https://doi.org/10.1080/00074918.2020.1803210

Fauzan, I. F., Firdaus, M., & Sahara, S. (2020). Regional financial inclusion and poverty: Evidence from Indonesia. *Economic Journal of Emerging Markets, 12*(1), 25–38. https://doi.org/10.20885/ejem.vol12.iss1.art3

Frost, J., Gambacorta, L., Huang, Y., Shin, H. S., & Zbinden, P. (2019). BigTech and the changing structure of financial intermediation. *Economic Policy, 34*(100), 761–799. https://doi.org/10.1093/epolic/eiaa003

Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy, 12*(1), 78–104. https://doi.org/10.1080/09692290500049805

Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature, 57*(1), 3–43. https://doi.org/10.1257/jel.20171452

Guberman, D., Schreiber, S., & Perry, A. (2024, Februari). *Export restrictions on minerals and metals: Indonesia's export ban of nickel* (Working Paper ICA-104). U.S. International Trade Commission, Office of Industry and Competitiveness Analysis. https://www.usitc.gov/sites/default/files/publications/332/working_papers/ermm_indonesia_export_ban_of_nickel.pdf

Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. Yale University Press.

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

International Monetary Fund. (2026, 13 Oktober). *World economic outlook: Resilience under strain, urgent choices*. https://www.imf.org/en/publications/weo/issues/2026/10/13/world-economic-outlook-october-2026

Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Four approaches. *AMS Review, 10*(1), 18–26. https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0

Javorcik, B. S. (2004). Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages. *American Economic Review, 94*(3), 605–627. https://doi.org/10.1257/0002828041464605

Jensen, R. (2007). The digital provide: Information (technology), market performance, and welfare in the South Indian fisheries sector. *The Quarterly Journal of Economics, 122*(3), 879–924. https://doi.org/10.1162/qjec.122.3.879

Juhász, R., Lane, N., & Rodrik, D. (2024). The new economics of industrial policy. *Annual Review of Economics, 16*, 213–242. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-081023-024638

Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM. (2026, 19 Oktober). *Laporan realisasi investasi triwulan III dan Januari–September tahun 2026*. https://www.bkpm.go.id/id/info/realisasi-investasi/2026

Kementerian Sekretariat Negara. (2024, 7 Maret). *Buka BRI Microfinance Outlook 2024, Presiden soroti peran penting UMKM*. https://www.setneg.go.id/baca/index/buka_bri_microfinance_outlook_2024_presiden_soroti_peran_penting_umkm

Loayza, N. V., & Raddatz, C. (2010). The composition of growth matters for poverty alleviation. *Journal of Development Economics, 93*(1), 137–151. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.03.008

LPEM FEB UI & Natural Resource Governance Institute. (2025). *Balancing act: Complementary strategies for Indonesia's sustainable nickel downstream industry* (Policy paper). https://lpem.org/wp-content/uploads/2025/06/Final_NRGI-Policy-Paper.pdf

McKenzie, D., & Woodruff, C. (2014). What are we learning from business training and entrepreneurship evaluations around the developing world? *The World Bank Research Observer, 29*(1), 48–82. https://doi.org/10.1093/wbro/lkt007

Morris, M., Kaplinsky, R., & Kaplan, D. (2012). "One thing leads to another": Commodities, linkages and industrial development. *Resources Policy, 37*(4), 408–416. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.06.008

OECD. (2025). *OECD inventory of export restrictions on industrial raw materials 2025: Monitoring the use of export restrictions amid growing market and policy tensions*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/facc714b-en

Omar, M. A., & Inaba, K. (2020). Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. *Journal of Economic Structures, 9*, 37. https://doi.org/10.1186/s40008-020-00214-4

Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying digital transformation paths in the business model of SMEs during the COVID-19 pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 6*(4), 104. https://doi.org/10.3390/joitmc6040104

Qaim, M., Sibhatu, K. T., Siregar, H., & Grass, I. (2020). Environmental, economic, and social consequences of the oil palm boom. *Annual Review of Resource Economics, 12*, 321–344. https://doi.org/10.1146/annurev-resource-110119-024922

Reardon, T., Barrett, C. B., Berdegué, J. A., & Swinnen, J. F. M. (2009). Agrifood industry transformation and small farmers in developing countries. *World Development, 37*(11), 1717–1727. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.08.023

Reed, T. (2024). Export-led industrial policy for developing countries: Is there a way to pick winners? *Journal of Economic Perspectives, 38*(4), 3–26. https://doi.org/10.1257/jep.38.4.3

Ridhwan, M. M., Suryahadi, A., Inggrid, & Santosa, C. M. P. (2026). Financial literacy and business performance: Evidence from Indonesia's ultra-micro, micro, small, and medium enterprises. *Journal of Industrial and Business Economics, 53*(3), 1173–1202. https://doi.org/10.1007/s40812-026-00406-2

Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth, 21*(1), 1–33. https://doi.org/10.1007/s10887-015-9122-3

Rolando, B., & Mulyono, H. (2025). E-commerce as a catalyst for digital economy development: A study of marketing strategies and their impact. *Journal of Distribution Science, 23*(4), 61–79. https://doi.org/10.15722/jds.23.04.202504.61

Rothenberg, A. D., Gaduh, A., Burger, N. E., Chazali, C., Tjandraningsih, I., Radikun, R., Sutera, C., & Weilant, S. (2016). Rethinking Indonesia's informal sector. *World Development, 80*, 96–113. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.11.005

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review, 45*(4–6), 827–838. https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00125-8

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Soamole, S. B., & Mokodompit, E. A. (2025). Indonesia's nickel downstreaming in the geopolitics of the global EV battery industry: A political economy and scenario modeling analysis. *Mineral Economics*. Publikasi daring pendahuluan. https://doi.org/10.1007/s13563-025-00588-6

Suri, T., & Jack, W. (2016). The long-run poverty and gender impacts of mobile money. *Science, 354*(6317), 1288–1292. https://doi.org/10.1126/science.aah5309

Suryahadi, A., Suryadarma, D., & Sumarto, S. (2009). The effects of location and sectoral components of economic growth on poverty: Evidence from Indonesia. *Journal of Development Economics, 89*(1), 109–117. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.08.003

Tambunan, T. (2019). Recent evidence of the development of micro, small and medium enterprises in Indonesia. *Journal of Global Entrepreneurship Research, 9*, 18. https://doi.org/10.1186/s40497-019-0140-4

Tordo, S., Warner, M., Manzano, O. E., & Anouti, Y. (2013). *Local content policies in the oil and gas sector*. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9931-6

Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review, 4*(3), 356–367. https://doi.org/10.1177/1534484305278283

Trinugroho, I., Pamungkas, P., Wiwoho, J., Damayanti, S. M., & Pramono, T. (2022). Adoption of digital technologies for micro and small business in Indonesia. *Finance Research Letters, 45*, 102156. https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102156

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. (2022). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 196.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems, 28*(2), 118–144. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

Warburton, E. (2024). Nationalist enclaves: Industrialising the critical mineral boom in Indonesia. *The Extractive Industries and Society, 20*, 101564. https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101564

Wirdiyanti, R., Yusgiantoro, I., Sugiarto, A., Harjanti, A. D., Mambea, I. Y., Soekarno, S., & Damayanti, S. M. (2023). How does e-commerce adoption impact micro, small, and medium enterprises' performance and financial inclusion? Evidence from Indonesia. *Electronic Commerce Research, 23*(4), 2485–2515. https://doi.org/10.1007/s10660-022-09547-7

World Bank. (2020). *World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains*. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1457-0

World Bank. (2024). *Poverty, prosperity, and planet report 2024: Pathways out of the polycrisis*. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2123-3