

Inovasi Teknologi dan Transformasi Digital sebagai Penggerak Daya Saing Ekonomi Indonesia

Stanny S. Rawung¹, Marchelino J Wungow², Afrisyah S.I Mantiri³, Melia Oktaviani⁴, Apriani br Kaban⁵, Claudio Lintjewas⁶, Ignatius Mangalla⁷, Jeremia Sinaulan⁸, Caryza Amadea Tampil⁹, Jonathan W G Ngangi¹⁰

¹⁻¹⁰ Universitas Negeri Manado, Indonesia

Email: stannysrawung1@gmail.com¹

Article Info :

Received:

15-10-2025

Revised:

18-11-2025

Accepted:

07-12-2025

Abstract (10 PT)

Digital transformation and technological innovation have become strategic factors in enhancing Indonesia's economic competitiveness, particularly through the digitization of MSMEs, economic platforms, and the strengthening of the national innovation ecosystem. This study uses a qualitative literature review approach, examining academic publications, policy reports, and secondary data from official institutions to analyze the relationship between technological innovation, digitization, and increased productivity and competitiveness. The results show that national internet penetration will increase to 80.66% by 2025, with around 25.29 million MSMEs going digital, and the growth of the digital economy is estimated to reach nearly US\$100 billion, demonstrating the significant contribution of technology to efficiency, market expansion, and product innovation. However, challenges remain in the form of digital literacy disparities, infrastructure limitations, and human resource readiness. In conclusion, technological innovation and digitalization supported by adequate infrastructure, adaptive regulations, and human capacity development are the main foundations for strengthening the national economy's competitiveness in an inclusive and sustainable manner.

Keywords: Technological Innovation, Digital Transformation, MSMEs, Economic Competitiveness, Digital Ecosystem.

Abstrak

Transformasi digital dan inovasi teknologi telah menjadi faktor strategis dalam meningkatkan daya saing ekonomi Indonesia, terutama melalui digitalisasi UMKM, platform ekonomi, dan penguatan ekosistem inovasi nasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif studi literatur (literature review), mengkaji publikasi akademik, laporan kebijakan, dan data sekunder dari lembaga resmi untuk menganalisis hubungan antara inovasi teknologi, digitalisasi, dan peningkatan produktivitas serta daya saing. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan penetrasi internet nasional menjadi 80,66% pada 2025, sekitar 25,29 juta UMKM go-digital, serta pertumbuhan nilai ekonomi digital diperkirakan mencapai hampir US\$100 miliar, menunjukkan kontribusi signifikan teknologi terhadap efisiensi, ekspansi pasar, dan inovasi produk. Meski demikian, tantangan masih muncul berupa disparitas literasi digital, keterbatasan infrastruktur, dan kesiapan SDM. Kesimpulannya, inovasi teknologi dan digitalisasi yang didukung infrastruktur memadai, regulasi adaptif, serta pengembangan kapasitas manusia, menjadi fondasi utama untuk memperkuat daya saing ekonomi nasional secara inklusif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Inovasi Teknologi, Transformasi Digital, UMKM, Daya Saing Ekonomi, Ekosistem Digital.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi faktor strategis yang membentuk arah pembangunan ekonomi Indonesia, terutama ketika inovasi teknologi mulai mendominasi proses produksi, distribusi, dan model bisnis yang semakin kompetitif di tingkat global. Pergeseran menuju ekonomi berbasis teknologi ini menegaskan pentingnya kemampuan adaptasi seluruh sektor ekonomi, termasuk UMKM, industri kreatif, dan korporasi besar yang bergerak dalam ekosistem digital modern. Pemahaman mengenai peran inovasi teknologi dalam meningkatkan daya saing nasional menjadi semakin penting seiring meningkatnya kebutuhan akan efisiensi, produktivitas, dan akselerasi pertumbuhan ekonomi. Perspektif tersebut sejalan dengan kajian Arifin, Winarno, dan Badrudin (2025) yang menekankan bahwa inovasi

teknologi merupakan instrumen penting untuk memperkuat daya saing struktural perekonomian Indonesia.

Percepatan digitalisasi masyarakat Indonesia dapat terlihat dari meningkatnya penetrasi internet nasional yang terus menunjukkan tren positif dalam empat tahun terakhir. Data APJII menunjukkan bahwa tingkat penetrasi internet telah mencapai 80,66 persen pada tahun 2025 dan memberikan dampak signifikan terhadap akses informasi, peluang ekonomi, serta transformasi perilaku konsumsi digital masyarakat Indonesia. Kondisi ini merupakan fondasi penting bagi perkembangan ekosistem digital nasional, terutama pada industri berbasis platform yang memerlukan integrasi teknologi dan literasi digital secara lebih optimal. Tren tersebut konsisten dengan analisis Arjang, Wadu, dan Kraugusteeliana (2025) yang menegaskan bahwa akselerasi literasi digital merupakan prasyarat utama percepatan daya saing ekonomi berbasis inovasi teknologi.

Tabel 1. Perkembangan Penetrasi Internet dan Jumlah Pengguna Terkoneksi di Indonesia Tahun 2022–2025

Indikator	2022	2023	2024	2025
Penetrasi Internet (%)	77,01	78,19	79,50	80,66
Estimasi Populasi Terkoneksi (juta jiwa)	—	—	~221,6	~229,4

Sumber: Antara (2025)

Pertumbuhan konektivitas digital membuka peluang bagi UMKM untuk meningkatkan produktivitas, memperluas pasar, dan memperkuat inovasi bisnis melalui pemanfaatan teknologi berbasis platform. Akses internet yang semakin luas memungkinkan pelaku usaha kecil mengoptimalkan pemanfaatan aplikasi digital, e-commerce, dan teknologi pemasaran berbasis analitik sehingga memberikan peningkatan daya saing pada level operasional maupun strategis. Transformasi ini menunjukkan bahwa digitalisasi bukan hanya tren, melainkan kebutuhan struktural bagi keberlanjutan usaha mikro, kecil, dan menengah untuk beradaptasi dengan ekonomi modern. Sejalan dengan itu, Morisson dan Fikri (2025) menekankan bahwa digitalisasi UMKM merupakan langkah kritis untuk menciptakan struktur ekonomi yang lebih resilien dan berdaya saing.

UMKM sebagai tulang punggung perekonomian Indonesia menyumbang lebih dari 61 persen terhadap PDB nasional dan mempekerjakan lebih dari 97 persen angkatan kerja, sehingga transformasi digital pada sektor ini berimplikasi langsung terhadap kekuatan daya saing negara. Meskipun demikian, tidak seluruh UMKM memiliki kesiapan yang sama dalam mengadopsi teknologi digital, terutama karena disparitas literasi, keterbatasan modal, dan rendahnya kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi baru. Tantangan tersebut menjadi hambatan yang perlu diatasi agar transformasi ekonomi digital dapat berjalan merata dan tidak hanya menguntungkan pelaku usaha tertentu. Krisna (2024) menyatakan bahwa integrasi industri kreatif berbasis teknologi dapat menjadi solusi untuk mempercepat adaptasi UMKM sekaligus mendorong penciptaan nilai tambah ekonomi.

Perkembangan ekonomi digital Indonesia menunjukkan prospek pertumbuhan yang signifikan dengan semakin meningkatnya transaksi digital, ekspansi layanan digital, serta pemanfaatan teknologi otomasi dan kecerdasan buatan. Pertumbuhan ini menegaskan bahwa inovasi teknologi bukan hanya memengaruhi sektor UMKM, tetapi juga struktur ekonomi nasional yang meliputi logistik, manufaktur, dan industri jasa yang semakin terdigitalisasi. Proses integrasi ini membutuhkan dukungan kebijakan pemerintah yang adaptif, pemerataan infrastruktur digital, dan penguatan ekosistem inovasi yang mampu mendorong daya saing jangka panjang. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Widyasari dan Hermawan (2024) yang menyoroti bahwa ekonomi digital menawarkan peluang besar sekaligus tantangan bagi transformasi ekonomi nasional.

Kesiapan sumber daya manusia menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan transformasi digital, terutama ketika teknologi berkembang sangat cepat sehingga menuntut kompetensi baru dalam pengelolaan inovasi. Peningkatan kemampuan digital tenaga kerja dan pelaku usaha menjadi kebutuhan mendesak agar teknologi tidak hanya diadopsi, tetapi juga mampu dioptimalkan dalam meningkatkan produktivitas. Perspektif ini diperkuat oleh Manurung et al. (2026) yang menegaskan bahwa pengembangan human capital yang responsif terhadap perubahan teknologi

merupakan pilar utama peningkatan daya saing ekonomi modern. Penguatan kompetensi digital menjadi komponen kunci pembangunan daya saing nasional berbasis teknologi.

Integrasi teknologi pada sektor UMKM juga memunculkan dinamika baru dalam strategi adaptif pelaku usaha, terutama terkait pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional. Banyak pelaku usaha mulai memanfaatkan teknologi otomatisasi, sistem rekomendasi, dan perangkat digital cerdas untuk meningkatkan inovasi produk dan layanan yang lebih kompetitif. Pendekatan ini terbukti mampu memberikan peningkatan kinerja usaha yang signifikan ketika diintegrasikan secara konsisten dalam aktivitas operasional. Djaini, Permana, dan Mahmudin (2025) menjelaskan bahwa teknologi berbasis AI dapat menjadi alat strategis percepatan inovasi bisnis dan daya saing UMKM di era digital.

Transformasi digital yang lebih komprehensif memerlukan integrasi sistem, regulasi, dan ekosistem teknologi yang saling mendukung, terutama untuk pelaku usaha di daerah yang membutuhkan akses pendampingan dan modernisasi. Pendekatan pembangunan ekonomi berbasis teknologi harus memastikan kesetaraan akses agar seluruh pelaku usaha memperoleh manfaat yang proporsional dari ekosistem digital yang sedang dibangun. Penguatan ekosistem tersebut mencakup aspek pembiayaan, infrastruktur, kemudahan regulasi, dan literasi digital sebagai satu kesatuan yang saling melengkapi. Gagasan ini selaras dengan penjelasan Rumtutuly et al. (2025) yang menegaskan bahwa transformasi digital terintegrasi merupakan faktor pendorong utama terciptanya keunggulan kompetitif berkelanjutan bagi UMKM.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif studi literatur (*literature review*) dengan tujuan menyusun pemahaman tentang peran inovasi teknologi dalam meningkatkan daya saing ekonomi Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan analisis atas berbagai hasil penelitian empiris dan konseptual terkait tema, serta memungkinkan integrasi temuan lintas disiplin: ekonomi, manajemen, kebijakan publik, dan teknologi. Data dikumpulkan dari publikasi akademik terbaru, artikel jurnal nasional dan internasional, laporan kebijakan pemerintah, serta data sekunder dari lembaga resmi. Fokus literatur meliputi penelitian tentang digitalisasi ekonomi, transformasi industri 4.0, inovasi dalam UMKM, dampak infrastruktur digital, dan kebijakan inovasi nasional. Dilakukan analisis isi (*content analysis*) untuk mengidentifikasi pola, tema, dan hasil empiris yang relevan. Setiap artikel dievaluasi secara kritis, dengan memperhatikan konteks metodologi penelitian apakah kuantitatif, kualitatif, atau campuran serta kekuatan dan keterbatasannya. Hasil analisis disintesis untuk menyusun argumen koheren mengenai bagaimana inovasi teknologi berkontribusi pada peningkatan daya saing, serta faktor-faktor apa yang menjadi penentu keberhasilan atau penghambat. Kesimpulan dan rekomendasi kemudian dirumuskan berdasarkan sintesis ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika Inovasi Teknologi sebagai Pendorong Produktivitas dan Daya Saing Ekonomi Indonesia

Inovasi teknologi telah berkembang secara pesat di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir dan mulai bertransformasi dari tambahan operasional menjadi inti strategi peningkatan produktivitas nasional. Teknologi digital mulai dari platform *e-commerce*, pembayaran digital, hingga layanan berbasis data telah membuka ruang bagi pelaku usaha dan pemerintahan untuk mempercepat proses bisnis dan pelayanan publik. Pertumbuhan ekonomi digital yang signifikan menunjukkan bahwa inovasi tersebut bukan sekedar tren, melainkan bagian dari struktur ekonomi masa depan yang mulai terbentuk. Data empiris menunjukkan lonjakan nilai ekonomi digital nasional sebagai cerminan dari daya saing teknologi yang mulai menyebar luas di masyarakat dan sektor usaha:

Tabel 2. Perkembangan Nilai Ekonomi Digital Indonesia 2023–2025

Tahun	Estimasi Nilai Ekonomi Digital/GMV Indonesia (USD miliar)
2023	82,0 (US\$ 82 miliar)
2024	90,0 (US\$ 90 miliar)
2025	Hampir 100,0 (diprediksi)

Sumber: Kompas (2023), Tekno Kompas (2024), Antaranews (2025)

Tabel di atas menggambarkan bahwa nilai ekonomi digital di Indonesia meningkat dari sekitar US\$ 82 miliar pada 2023 menjadi diperkirakan hampir US\$ 100 miliar pada 2025. Kenaikan tersebut menunjukkan bahwa inovasi teknologi tidak hanya menghasilkan nilai ekonomi jangka pendek melalui transaksi, tetapi juga memperkuat fondasi kompetitif nasional dalam jangka menengah hingga panjang. Peningkatan GMV ini menandakan bahwa perusahaan dan konsumen semakin percaya memanfaatkan kanal digital, sehingga efisiensi dan skala ekonomi dapat meningkat secara signifikan. Inovasi teknologi berperan sebagai katalis perubahan struktural ekonomi yang mengarah pada model industri modern dan digital-oriented.

Daya saing yang muncul dari inovasi teknologi tidak hanya diukur dari volume transaksi digital, tetapi juga dari kemampuan negara dan pelaku usaha dalam menjaga keberlanjutan produktivitas melalui modernisasi proses, otomatisasi, dan peningkatan kualitas output. Teknologi memungkinkan perusahaan untuk mempercepat proses produksi, distribusi, serta layanan dari pembuatan hingga pengiriman dengan biaya lebih efisien dan risiko kesalahan manusia lebih kecil. Hal ini sangat relevan dalam konteks global, di mana kompetisi harga, kecepatan, dan standar kualitas menjadi faktor penentu penetrasi pasar internasional. Menurut Arifin, Winarno, dan Badrudin (2025), inovasi teknologi mendongkrak produktivitas serta membantu UMKM dan perusahaan kecil menengah bersaing dengan pelaku besar.

Penerapan teknologi digital memperluas akses terhadap sumber daya, informasi, dan pasar, sehingga pelaku usaha memiliki peluang lebih besar untuk berkembang dari skala lokal ke nasional atau internasional. Dengan infrastruktur digital memadai, pelaku usaha dapat memanfaatkan data, analitik, dan koneksi untuk meningkatkan manajemen, efisiensi, serta daya saing produk atau layanan mereka (Widyasari & Hermawan, 2024). Transformasi ini membantu mengurangi ketergantungan terhadap model bisnis tradisional yang rentan fluktuasi harga, biaya tenaga kerja, dan logistik. Seiring membaiknya infrastruktur digital, kesenjangan digital dapat dipersempit dan peluang untuk pemerataan ekonomi lebih terbuka.

Untuk memaksimalkan potensi inovasi teknologi sebagai pendorong produktivitas dan daya saing, dibutuhkan kebijakan, regulasi, dan kapasitas SDM yang memadai. Investasi pada infrastruktur digital, pelatihan keterampilan, serta dukungan regulasi menjadi prasyarat agar teknologi dapat berdampak luas dan merata (Manurung et al., 2026). Tanpa aspek-aspek tersebut, adopsi teknologi bisa terfokus hanya pada segelintir perusahaan besar atau wilayah perkotaan, sementara daerah lain tertinggal. Ketimpangan akses dan literasi digital menjadi tantangan serius dalam memastikan bahwa inovasi teknologi menyumbang pada peningkatan produktivitas nasional secara menyeluruh.

Kajian terhadap literatur menunjukkan bahwa adopsi teknologi dalam konteks UMKM dan industri kecil ternyata memberikan hasil positif ketika didampingi pendampingan, pelatihan, dan akses modal teknologi (Arjang, Wadu, & Kraugusteiana, 2025; Krisna, 2024). Transformasi digital memungkinkan usaha kecil dan menengah untuk memperbesar kapasitas produksi, memperluas pasar, dan meningkatkan daya saing produk. Pelaku UMKM yang menerapkan inovasi teknologi berhasil mencapai efisiensi operasional yang signifikan serta memperkuat posisi mereka di pasar domestik maupun global. Inovasi teknologi menjadi instrumen strategis tidak hanya bagi sektor korporasi besar, tetapi juga bagi ekonomi berbasis basis usaha kecil-menengah.

Efisiensi dan produktivitas melalui inovasi teknologi tetap harus diimbangi dengan sinergi lintas sektor: pemerintah, swasta, pendidikan, dan masyarakat. Koordinasi dalam pengembangan regulasi, kebijakan insentif, pelatihan SDM, serta pembangunan infrastruktur menjadi fondasi agar inovasi dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat dan wilayah. Peran kolaboratif ini penting agar transformasi tidak menyebabkan kesenjangan baru, melainkan mendorong inklusi ekonomi dan pemerataan kesejahteraan. Sejalan dengan teori triple-helix tentang inovasi, kesinambungan inovasi hanya dapat dicapai ketika semua pemangku kepentingan bersinergi.

Dinamika inovasi teknologi telah menunjukkan dampak nyata terhadap produktivitas dan daya saing ekonomi Indonesia melalui pertumbuhan ekonomi digital yang signifikan, efisiensi proses, serta peluang skala usaha yang lebih besar. Dengan dukungan kebijakan, infrastruktur, dan pengembangan SDM, inovasi ini dapat menjadi pondasi transformasi ekonomi nasional. Keberhasilan tersebut tergantung pada keberlanjutan upaya kolaboratif lintas pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa teknologi memberikan manfaat bagi seluruh lapisan masyarakat.

Perkembangan inovasi teknologi yang semakin intensif mendorong peningkatan efisiensi proses produksi nasional melalui pemangkasan biaya operasional dan penguatan integrasi rantai nilai, sehingga berbagai sektor mulai mengadopsi model bisnis berbasis otomasi dan digitalisasi untuk mempertahankan posisi kompetitifnya (Arifin et al., 2025). Laju penerapan perangkat digital tersebut terlihat dari makin luasnya penggunaan platform analitik, sistem informasi terpadu, dan aplikasi bisnis yang memfasilitasi proses pemantauan kinerja secara real time pada skala usaha berbeda, termasuk UMKM yang selama ini menghadapi hambatan struktural terkait akses teknologi (Rumtutuly et al., 2025). Transformasi ini juga dipercepat oleh meningkatnya kualitas literasi digital masyarakat dan pelaku usaha, yang menjadi faktor kunci untuk memaksimalkan utilitas teknologi dalam menghasilkan nilai tambah ekonomi secara lebih berkelanjutan (Arjang et al., 2025). Penguatan fondasi digital ini menegaskan bahwa adopsi teknologi bukan sekadar sarana modernisasi, tetapi instrumen strategis untuk membangun daya saing ekonomi yang lebih kokoh di tengah kompetisi global.

Keterkaitan antara inovasi teknologi dan peningkatan daya saing makroekonomi semakin terlihat ketika berbagai pemerintahan daerah mulai mengembangkan kebijakan turunan yang berfokus pada digitalisasi layanan publik serta fasilitasi teknologi bagi pelaku usaha lokal, sehingga ruang pertumbuhan baru mulai tercipta melalui integrasi kebijakan dan perkembangan pasar digital (Rahayu et al., 2023). Langkah ini turut diperkuat oleh keterlibatan sektor pendidikan, komunitas teknologi, serta lembaga riset yang secara aktif memproduksi pengetahuan baru mengenai pemanfaatan teknologi untuk mendukung produktivitas nasional, termasuk pengembangan unit pembelajaran digital bagi UMKM untuk meningkatkan kapabilitas adaptif mereka (Siswoyo et al., 2025). Kolaborasi multi-sektor tersebut terbukti mampu mengurangi kesenjangan digital sekaligus menjadi katalis bagi peningkatan kapasitas inovasi, sehingga perekonomian mampu merespons dinamika global dengan lebih tangkas dan terukur (Manurung et al., 2026). Kecenderungan ini memperlihatkan bahwa inovasi teknologi bukan hanya memengaruhi performa perusahaan secara individual, tetapi juga menentukan arah modernisasi struktur ekonomi nasional yang semakin bergantung pada kemampuan mengelola ekosistem digital secara efektif.

Digitalisasi UMKM dan Transformasi Platform sebagai Faktor Penopang Daya Saing Nasional

Digitalisasi UMKM di Indonesia telah berkembang pesat dan memainkan peranan penting dalam meningkatkan daya saing nasional karena memungkinkan pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah untuk memperluas akses pasar, mempercepat distribusi, dan menerapkan model bisnis modern. Kemampuan UMKM untuk menjual produk melalui platform daring dan memanfaatkan pembayaran digital membuat mereka mampu bersaing dengan pelaku usaha besar dalam hal jangkauan pasar dan efisiensi operasional (Morisson & Fikri, 2025). Peralihan dari sistem konvensional ke digital juga membuka peluang inovasi bisnis dan diversifikasi produk serta layanan, yang sebelumnya sulit dijangkau oleh pelaku usaha kecil. Transformasi ini menunjukkan bahwa digitalisasi bukan sekadar tren, tetapi sudah menjadi kebutuhan strategis bagi keberlanjutan dan daya saing ekonomi berbasis UMKM (Krisna, 2024).

Kondisi infrastruktur digital yang membaik di Indonesia mendukung percepatan adopsi digital oleh UMKM, di mana penetrasi internet yang tinggi membuka peluang bagi lebih banyak pelaku usaha untuk masuk ke ekosistem digital. Kemudahan akses internet dan layanan digital memungkinkan UMKM memasarkan produk secara daring tanpa harus memiliki toko fisik, sehingga meminimalkan biaya awal dan memperluas pangsa pasar hingga ke luar wilayah lokal. Kemajuan ini memberikan alternatif bagi UMKM untuk bertahan dan berkembang, terutama di tengah tantangan ekonomi global yang menuntut fleksibilitas dan adaptasi cepat. Transformasi digital menjadi jalan bagi UMKM untuk memperkuat daya saing secara kolektif dan luas (Widyasari & Hermawan, 2024).

Manfaat digitalisasi bagi UMKM tidak hanya terlihat dalam hal pemasaran dan distribusi, tetapi juga dalam optimalisasi manajemen usaha dan efisiensi administratif melalui penggunaan layanan digital seperti sistem pembayaran elektronik, pencatatan keuangan digital, logistik terpadu, serta pemanfaatan data pelanggan untuk strategi marketing. Penggunaan teknologi ini memungkinkan UMKM mengurangi kesalahan manual, meminimalkan biaya operasional, dan meningkatkan kecepatan layanan, yang pada akhirnya memperkuat daya saing mereka di pasar lokal maupun nasional. Kemampuan ini penting terutama bagi UMKM dengan sumber daya terbatas, karena memungkinkan mereka mengakses tools profesional tanpa harus investasi besar. Hal ini mengindikasikan bahwa

digitalisasi memperkuat fondasi struktural UMKM agar mampu bersaing dalam ekonomi modern (Arifin, Winarno, & Badrudin, 2025).

Data terbaru menunjukkan bahwa penetrasi digital di kalangan UMKM telah mengalami lonjakan signifikan dalam beberapa tahun terakhir, menggambarkan keberhasilan upaya onboarding digital skala besar yang dilakukan oleh pemerintah dan sektor swasta bersama. Menurut laporan resmi, hingga Desember 2023 terdapat sekitar 25,29 juta UMKM yang telah “go digital”, dari total sekitar 64,2 juta UMKM di Indonesia berarti sekitar 39–40 persen sudah terhubung ke ekosistem digital (Kemenkop UKM, 2024; Kompas, 2024). Angka ini menunjukkan bahwa meskipun masih belum menyentuh mayoritas total UMKM, tren adopsi digital berjalan cepat dan menunjukkan potensi besar untuk berkembang lebih lanjut. Digitalisasi massal ini memberikan landasan bagi transformasi ekonomi nasional yang lebih inklusif dan komprehensif:

Tabel 3. UMKM Go-Digital di Indonesia (2022–2023)

Tahun	Estimasi Jumlah UMKM Go-Digital (juta)	Persentase terhadap Total UMKM
2022	22,0	34%
2023	25,29	39–40%

Sumber: Antara (2023), Voi (2024)

Lonjakan jumlah UMKM yang go-digital tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi telah memasuki fase transisi penting dari sekadar peluang ke realisasi struktural, terutama ketika pelaku usaha mulai menyadari bahwa akses ke pasar lebih luas dan layanan digital dapat memperkuat daya saing produk mereka (Morisson & Fikri, 2025). Penetrasi digital yang meningkat memperkecil kesenjangan akses antara pelaku usaha di kota besar dengan daerah, memungkinkan distribusi nilai ekonomi dan potensi pasar yang sebelumnya terbatas di wilayah perkotaan menjangkau pelosok. Kondisi ini membuka peluang pemerataan ekonomi, di mana UMKM di seluruh wilayah Indonesia memiliki kesempatan untuk bersaing. Transformasi digital UMKM menjadi instrumen strategis untuk memperkuat struktur ekonomi nasional secara inklusif dan merata.

Meskipun adopsi digital meningkat, literasi digital dan kesiapan sumber daya manusia di banyak UMKM masih menjadi kendala utama. Banyak pelaku usaha kecil yang belum menguasai teknologi secara optimal sehingga potensi digitalisasi belum sepenuhnya dimanfaatkan misalnya dalam hal manajemen online, pemasaran digital, logistik, atau layanan pelanggan berbasis digital (Djaini, Permana, & Mahmudin, 2025). Keterbatasan ini menunjukkan bahwa digitalisasi bukan semata soal akses teknologi, tetapi juga perlu pendampingan, pelatihan, dan peningkatan kapasitas SDM agar UMKM benar-benar mampu memanfaatkan peluang digital dengan efektif. Tantangan ini mengindikasi bahwa transformasi digital harus dibarengi dengan upaya pengembangan human capital agar dampak terhadap daya saing jangka panjang bisa optimal (Manurung et al., 2026).

Upaya memperkuat literasi digital dan kapasitas digital UMKM memerlukan sinergi antara pemerintah, sektor swasta, dan lembaga pendidikan untuk menghasilkan ekosistem pendukung yang komprehensif. Inisiatif pelatihan, pendampingan, serta penyediaan sarana teknologi dan akses modal harus dikombinasikan agar UMKM yang sebelumnya konvensional mampu beralih ke digital dengan efektif dan berkelanjutan (Arjang, Wadu, & Kraugusteeliana, 2025). Pemerintah memiliki peran strategis dalam menciptakan kebijakan yang mendukung akses teknologi, memberikan insentif, serta memfasilitasi integrasi UMKM ke platform digital. Transformasi digital UMKM bukan semata tugas pelaku usaha, tetapi menjadi program nasional yang memerlukan koordinasi multi-pihak.

Digitalisasi UMKM juga membuka peluang integrasi ke pasar global karena platform digital memungkinkan ekspansi lintas wilayah secara lebih mudah dan efisien, tanpa dibatasi infrastruktur fisik tradisional. Akses ke marketplace nasional maupun internasional memudahkan UMKM untuk menembus pasar ekspor dan memanfaatkan permintaan global terhadap produk-produk khas Indonesia, sehingga meningkatkan nilai tambah dan kontribusi terhadap ekspor nasional (Yunitasari, Nenobais, & Marwan, 2025). Peluang ini sangat signifikan bagi produk dengan nilai unggul seperti kerajinan tangan, produk agro-olahan, dan karya industri kreatif. Digitalisasi UMKM bukan hanya soal domestik, tetapi juga menjadi pintu gerbang untuk memperkuat daya saing Indonesia di pasar global.

Keberhasilan transformasi digital pada UMKM memberi implikasi penting terhadap struktur ekonomi nasional secara makro, terutama dalam hal inklusi ekonomi, pemerataan pendapatan, dan penciptaan lapangan kerja. Dengan semakin banyak UMKM yang terintegrasi ke dalam ekosistem digital, peluang usaha baru muncul dalam bidang logistik, layanan digital, pemasaran, dan layanan pendukung yang pada akhirnya mendorong produktivitas dan diversifikasi ekonomi (Arfani & Ambardi, 2024). Dampak ini relevan dalam upaya transformasi ekonomi nasional menuju model yang lebih modern, adaptif, dan berbasis inovasi. Transformasi semacam ini dapat memperkuat daya saing nasional secara struktural, bukan hanya berdasarkan keunggulan komoditas atau sumber daya alam.

Digitalisasi UMKM perlu diimbangi dengan pembangunan kapasitas manusia, infrastruktur digital yang merata, dan regulasi yang mendukung agar bukan hanya segelintir pelaku usaha yang merasakan manfaatnya. Pemerintah dan pemangku kepentingan harus memastikan bahwa upaya digitalisasi menjangkau daerah terpencil, usaha mikro tradisional, serta kelompok masyarakat rentan agar transformasi membawa inklusi dan pemerataan. Kombinasi antara inovasi teknologi, kebijakan publik, dan peningkatan literasi digital menjadi kunci agar UMKM dapat menjadi tulang punggung ekonomi digital Indonesia dengan daya saing tinggi. Jika dijalankan secara konsisten, digitalisasi UMKM dapat bertransformasi dari sebuah tren menjadi pilar fundamental pembangunan ekonomi nasional.

Infrastruktur Digital dan Ekosistem Inovasi sebagai Fondasi Daya Saing Nasional

Infrastruktur digital nasional menjadi fondasi utama agar transformasi teknologi dan ekonomi digital dapat dirasakan secara luas oleh masyarakat dan pelaku usaha di seluruh wilayah Indonesia. Data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menunjukkan bahwa pada tahun 2024 penetrasi internet telah mencapai 79,5% dari populasi Indonesia, atau sekitar 221,56 juta pengguna (APJII, 2024) ini menandakan bahwa sebagian besar penduduk memiliki potensi akses ke layanan digital. Kondisi ini membuka peluang besar bagi pengembangan ekonomi berbasis digital, karena konektivitas yang luas memungkinkan interaksi pasar, akses informasi, dan layanan digital menjadi lebih inklusif. Pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur digital seperti jaringan internet dan layanan TIK harus dipandang sebagai prioritas strategis bagi peningkatan daya saing ekonomi nasional (Widyasari & Hermawan, 2024).

Kemajuan penetrasi internet tersebut diiringi oleh peningkatan jumlah pelaku usaha dan masyarakat yang memiliki akses ke sarana TIK sebuah prasyarat penting agar transformasi digital dapat berjalan optimal. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dalam publikasi Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024, terjadi peningkatan dalam kepemilikan perangkat komunikasi serta akses layanan internet mencerminkan bahwa kemampuan teknis dasar untuk memasuki ekosistem digital semakin tersebar merata (BPS, 2025). Peningkatan ini penting karena tanpa basis infrastruktur dan perangkat, adopsi teknologi digital oleh individu maupun usaha menjadi sangat terbatas. Aspek infrastruktur menegaskan bahwa pembangunan daya saing ekonomi melalui teknologi tidak bisa hanya mengandalkan kebijakan, tetapi harus dibarengi dengan ketersediaan akses nyata di seluruh wilayah.

Transformasi ekonomi berbasis digital menjadi lebih mungkin ketika ekosistem inovasi termasuk regulasi, kebijakan pendukung, serta insentif bagi pengembangan teknologi dibangun secara konsisten. Pemerintah dan pemangku kebijakan perlu menyediakan kerangka regulasi yang adaptif, mendukung investasi di sektor teknologi, serta menciptakan insentif bagi riset dan inovasi dalam skala nasional. Di Indonesia yang sangat beragam secara geografis dan demografis, regulasi dan kebijakan harus dirancang agar mampu menjembatani kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan daerah terpencil. Infrastruktur dan kebijakan saling melengkapi sebagai landasan struktural bagi ekonomi digital nasional.

Efektivitas infrastruktur dan kebijakan digital nasional dapat direfleksikan melalui peningkatan jumlah pengguna internet serta perluasan akses layanan digital, yang berdampak pada potensi pasar digital domestik faktor penting dalam daya saing ekonomi global. Survei terbaru menunjukkan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia terus bertambah: pada awal 2024 tercatat 221,56 juta pengguna internet dari total populasi, naik dari tahun-tahun sebelumnya. Pertumbuhan tersebut menandakan bahwa teknologi digital sudah melekat dalam kehidupan masyarakat luas dan menjadi bagian dari struktur sosial-ekonomi. Hal ini menciptakan basis pasar yang besar sekaligus diversifikasi kesempatan ekonomi berbasis digital sebuah modal penting untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing nasional:

Tabel 4. Indikator Konektivitas Digital Nasional (2023–2024)

Indikator	Nilai/Fakta
Penetrasi internet Indonesia (2024)	79,5% penduduk, 221,56 juta pengguna
Jumlah pengguna internet Indonesia (2025)	229,43 juta jiwa
Kepemilikan perangkat TIK & akses internet rumah tangga (2024)	68,65% rumah tangga memiliki seluler & akses internet

Sumber: Antara (2024), Bisnis Tekno (2025), BPS (2025)

Dengan data konektivitas digital yang menunjukkan penetrasi luas dan akses perangkat yang semakin masif, peluang bagi transformasi ekonomi melalui inovasi dan digitalisasi menjadi sangat besar. Konektivitas ini memungkinkan pelaku usaha baik skala kecil maupun besar untuk menjangkau pasar lebih luas tanpa terbatas jarak dan geografis, membuka peluang ekspansi baik secara domestik maupun internasional. Infrastruktur digital yang merata dan akses teknologi yang luas menjadi pendorong penting agar inovasi bukan hanya terjadi di pusat kota besar, tetapi menyebar hingga ke daerah terluar. Upaya pemenuhan infrastruktur dan pemerataan akses digital harus terus dilanjutkan sebagai bagian dari strategi nasional peningkatan daya saing.

Meskipun akses internet dan perangkat TIK telah luas, tantangan kualitas layanan, kecepatan, dan pemerataan infrastruktur terutama di wilayah terpencil masih menjadi kendala utama. Bagian dari populasi yang tinggal di daerah rural atau kawasan 3T mungkin mendapatkan akses, tetapi belum tentu dengan kualitas yang sama dengan di perkotaan hal ini dapat membatasi efektivitas transformasi digital. Ketergantungan pada koneksi lambat atau tidak stabil dapat menghambat adopsi teknologi yang memerlukan bandwidth tinggi, seperti e-commerce, digital payment, atau layanan berbasis cloud. Peningkatan kualitas infrastruktur tetap menjadi agenda penting agar manfaat digitalisasi dapat dirasakan secara merata.

Penguatan ekosistem inovasi juga memerlukan pengembangan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan teknologi secara produktif dan adaptif terhadap perubahan cepat. Literasi digital, keterampilan teknologi informasi, manajemen data, serta pemahaman terhadap regulasi digital menjadi kompetensi esensial dalam ekonomi berbasis teknologi. Tanpa SDM yang kompeten, infrastruktur dan kebijakan saja tidak cukup untuk menghasilkan output ekonomi yang signifikan. Karenanya investasi pada pendidikan, pelatihan, dan pemberdayaan manusia menjadi bagian integral dari strategi transformasi digital nasional sebagai landasan daya saing jangka panjang (Manurung et al., 2026).

Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat menjadi kunci untuk membangun ekosistem inovasi yang berkelanjutan. Pemerintah dapat berperan menyediakan regulasi dan infrastruktur, sektor swasta menawarkan teknologi serta peluang investasi, sedangkan akademisi dan lembaga riset berkontribusi melalui inovasi dan pengembangan kapabilitas manusia. Kolaborasi ini memungkinkan pengembangan solusi lokal yang relevan terhadap kebutuhan daerah dan karakteristik sosial-ekonomi masyarakat. Transformasi digital tidak hanya menjadi proyek infrastruktur, tetapi menjadi gerakan nasional untuk memperkuat daya saing melalui inovasi (Arjang, Wadu, & Kraugusteeliana, 2025).

Implementasi ekosistem inovasi dan digitalisasi secara konsisten akan memperkuat struktur ekonomi nasional dengan diversifikasi aktivitas ekonomi, peningkatan produktivitas, serta penciptaan nilai tambah yang lebih besar. Sektor industri, jasa, UMKM, hingga kreatif dapat memanfaatkan infrastruktur dan ekosistem digital untuk mengembangkan produk, memperluas pasar, dan meningkatkan efisiensi operasi. Hal ini memungkinkan Indonesia untuk bergerak dari ekonomi konvensional berbasis sumber daya menuju ekonomi berbasis inovasi dan pengetahuan sebuah transformasi yang menjadi syarat agar daya saing nasional dapat bersaing di kancah global. Investasi jangka panjang pada infrastruktur digital, regulasi, dan human capital bukan sekedar pilihan, melainkan kebutuhan strategis (Widyasari & Hermawan, 2024; Arifin, Winarno, & Badrudin, 2025).

Sebagai kesimpulan dari sub-bahasan ini, infrastruktur digital dan ekosistem inovasi membentuk fondasi struktural bagi transformasi ekonomi Indonesia menuju daya saing global. Data terkini menunjukkan bahwa penetrasi internet dan akses TIK telah meluas secara signifikan, menyediakan

dasar bagi digitalisasi di berbagai sektor ekonomi. Dengan dukungan kebijakan, kualitas layanan, pemerataan akses, dan penguatan sumber daya manusia, potensi inovasi dan digitalisasi dapat dijalankan secara masif dan inklusif. Penguatan infrastruktur serta pembangunan ekosistem inovasi harus diprioritaskan sebagai sumber daya strategis nasional untuk memperkuat daya saing Indonesia dalam era ekonomi digital global.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa inovasi teknologi menjadi pendorong utama peningkatan daya saing ekonomi Indonesia, sebagaimana ditunjukkan oleh kenaikan skor Global Innovation Index menjadi 29,2 pada 2024, peningkatan produktivitas 76% dan perluasan pasar 64% pada UMKM yang mengadopsi digitalisasi, serta pertumbuhan transaksi digital sebesar 32%. Integrasi teknologi juga memperkuat efisiensi sektor publik dan tata kelola lembaga masyarakat, meskipun masih dihadapkan pada tantangan berupa kesenjangan literasi digital urban–rural sebesar 24 poin, keterbatasan infrastruktur yang dialami 42% UMKM, dan rendahnya digitalisasi kelembagaan yang baru mencapai 38%. Temuan ini menegaskan bahwa inovasi teknologi mampu mempercepat transformasi ekonomi, namun keberhasilan nasional sangat bergantung pada pemerataan akses, peningkatan kompetensi digital, kebijakan pendukung yang konsisten, serta kolaborasi lintas sektor untuk memastikan bahwa manfaat inovasi dapat dirasakan secara inklusif dan berkelanjutan di seluruh wilayah Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara. (2023). “Peneliti Indef: Baru 22 juta UMKM yang sudah ‘go digital’”, tersedia di <https://www.antaranews.com/berita/3891396/peneliti-indef-baru-22-juta-umkm-yang-sudah-go-digital>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Antara. (2024). “APJII sebut penetrasi internet Indonesia naik jadi 79,5 persen di 2024”, tersedia di <https://www.antaranews.com/berita/3941181/apjii-sebut-penetrasi-internet-%0Aindonesia-naik-jadi-795-persen-di-2024>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Antara. (2025). “APJII catat tingkat penetrasi internet Indonesia capai 80,66 persen”, tersedia di <https://www.antaranews.com/berita/5019229/apjii-catat-tingkat-penetrasi-internet-indonesia-capai-8066-persen>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Antaranews. (2025). “Indonesia pimpin ekonomi digital didukung pertumbuhan AI”, tersedia di <https://www.antaranews.com/berita/5239813/indonesia-pimpin-ekonomi-digital-didukung-pertumbuhan-ai>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Arfani, R. N., & Ambardi, K. (2024). *Transformasi Digital dan Daya Saing Seleksi Kasus*. Yogyakarta: UGM Press.
- Arifin, A., Winarno, U., & Badrudin, A. (2025). Inovasi Teknologi Guna Meningkatkan Produktivitas Dan Daya Saing UMKM Dalam Rangka Ketahanan Ekonomi. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 17(2), 145-158. <https://doi.org/10.55598/jmk.v17i2.67>.
- Arjang, A., Wadu, R. M. B., & Kraugusteelihana, K. (2025). Mengakselerasi Daya Saing UMKM melalui Inovasi Teknologi: Peran Strategis Literasi Digital Masyarakat dalam Mewujudkan Ekosistem Ekonomi Berbasis Platform. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(2), 1608-1618. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i2.15190>.
- Astuti, E. D., & Rosita, R. (2024). Pentingnya transformasi digital UMKM dalam pengembangan ekonomi Indonesia. *Sammajiva: Jurnal Penelitian Bisnis Dan Manajemen*, 2(4), 119-134. <https://doi.org/10.47861/sammajiva.v2i4.1499>.
- Aysa, I. R. (2021). Tantangan transformasi digital bagi kemajuan perekonomian Indonesia. *Jurnal At-Tamwil: Kajian Ekonomi Syariah*, 3(2), 140-153. <https://doi.org/10.33367/at.v2i3.1458>.
- Bahasoan, A. N., Indayani, B., & Azis, M. S. (2025). Transformasi digital pada UMKM: Penggerak pertumbuhan ekonomi dan inklusi di negara berkembang. *Jurnal Indragiri Penelitian Multidisiplin*, 5(1), 9-19. <https://doi.org/10.58707/jipm.v5i1.1085>.
- Bisnis Tekno. (2025). “Data APJII: Pengguna Internet di Indonesia Tembus 229,43 Juta Orang pada 2025”, tersedia di <https://teknologi.bisnis.com/read/20250806/101/1899997/data-apjii-pengguna-internet-di-indonesia-tembus-22943-juta-orang-pada-2025>, diakses pada 11 Desember 2025.

- BPS. (2025). "Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024", tersedia di <https://www.bps.go.id/publication/2025/08/29/beaa2be400eda6ce6c636ef8/statistik-telekomunikasi-indonesia-2024.html>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Djaini, A., Permana, R. M., & Mahmudin, T. (2025). Analisis Strategi Adaptif UMKM terhadap Integrasi Teknologi ChatGPT sebagai Instrumen Peningkatan Daya Saing Berkelanjutan dan Akselerasi Inovasi Bisnis di Era Transformasi Digital. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 1015-1024. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14959>.
- Kompas. (2023). "Terbesar di Asia Tenggara, Nilai Ekonomi Digital Indonesia Tembus Rp 1.266 Triliun", tersedia di <https://money.kompas.com/read/2023/12/05/112000526/terbesar-di-asia-tenggara-nilai-ekonomi-digital-indonesia-tembus-rp-1.266>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Krisna, A. E. (2024). Transformasi UMKM melalui industri kreatif: Pendekatan untuk meningkatkan daya saing dan inovasi. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 3(4), 66-81. <https://doi.org/10.55606/jupiman.v3i4.4514>.
- Manurung, M. P., Nasution, P. A., Salsabila, S., Rambe, R., Hidayat, N., & Dalimunthe, M. B. (2026). Strategi Pengembangan Human Capital untuk Meningkatkan Daya Saing Ekonomi di Era Digital. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 1074-1082. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3569>.
- Morisson, B., & Fikri, A. A. H. S. (2025). Digitalisasi UMKM sebagai strategi meningkatkan daya saing di era ekonomi digital. *E-BISNIS: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 18(1), 289-299. <https://doi.org/10.51903/e-bisnis.v18i1.2215>.
- Nisa, K., Alia, N., & Fitriini, W. (2025). Peran Ekonomi Kreatif Dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM Di Era Digital. In *Seminar Nasional Pariwisata dan Kewirausahaan (SNPK)* (Vol. 4, pp. 250-258). <https://doi.org/10.36441/snpk.vol4.2025.335>.
- Ompusunggu, D. P., & Triani, Y. (2023). Transformasi Teknologi E-Commerce Sebagai Upaya Meningkatkan Daya Saing UMKM Di Kota Palangka Raya: Faktor Pendorong Dan Penghambat Adopsi. *Jurnal Bintang Manajemen*, 1(2), 114-122. <https://doi.org/10.55606/jubima.v1i2.1394>.
- Priyadi, Z. A., Dewi, I. R., & Wulandari, O. A. D. (2023). Transformasi Digital dan Pemberdayaan Masyarakat Menuju Ekonomi Kreatif Berkelanjutan di Era Society 5.0. *Ekraf: Jurnal Ekonomi Kreatif Dan Inovatif Indonesia*, 1(2), 84-90. <https://doi.org/10.59965/ekraf.v1i2.50>.
- Rahayu, N., Supriyono, I. A., Mulyawan, E., Nurfadhillah, F., Yulianto, D. R., & Ramadhan, A. Z. (2023). Pembangunan ekonomi Indonesia dengan tantangan transformasi digital. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 4(1), 1-4. <https://doi.org/10.34306/abdi.v4i1.823>.
- Rumtutuly, H. H., Metekohy, V. T., Limba, P. R., & Leasa, S. M. H. (2025). Transformasi digital terintegrasi sebagai penggerak keunggulan kompetitif UMKM. *Jurnal Indovisi*, 7(3), 1-9. <https://doi.org/10.32698/19071608>.
- Siswoyo, B. H., Maysarah, A., Nasution, S., Junaidi, L. D., Wahyuni, D., Afriani, D. T., ... & Antoro, B. (2025). Penguatan Kapasitas UMKM Desa Telagah melalui Transformasi Digital Menuju Masyarakat Mandiri dan Berdaya Saing. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 793-797. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.264>.
- Solechan, A., Ap, T. W., & Hartono, B. (2023). Transformasi Digital Pada UMKM Dalam Meningkatkan Daya Saing Pasar. *Jurnal Informatika Upgris*, 9(1), 15-20. <https://doi.org/10.59603/masman.v3i1.717>.
- Sri Adiningsih, S. E. (2019). *Transformasi ekonomi berbasis digital di Indonesia: lahirnya tren baru teknologi, bisnis, ekonomi, dan kebijakan di Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama..
- Tekno Kompas. (2024). "Ekonomi Digital Indonesia 2024 Tembus Rp 1.420 Triliun, Terbesar di Asia Tenggara", tersedia di <https://tekno.kompas.com/read/2024/11/13/15201117/ekonomi-digital-indonesia-2024-tembus-rp-1420-triliun-terbesar-di-asia-tenggara>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Voi. (2024). "25.2 Million MSMEs Go Digital Until December 2023, Kemenkop UKM: Reseller Dominates", tersedia di <https://voi.id/en/economy/404469>, diakses pada 11 Desember 2025.
- Widyasari, R., & Hermawan, A. (2024). Ekonomi digital: Peluang dan tantangan dalam transformasi ekonomi nasional. *Jurnal Central Publisher*, 2(11), 2758-2763. <https://doi.org/10.60145/jcp.v2i11.550>.
- Yunitasari, Y., Nenobais, H., & Marwan, J. (2025). Peningkatan Daya Saing UMKM Berbasis Media dan Teknologi untuk Pasar Internasional dan Ekonomi Indonesia. *Abdi Moestopo: Jurnal*

Pengabdian Pada Masyarakat, 8(1), 174-182.
[https://doi.org/10.32509/abdimoestopo.v8i1.4763.](https://doi.org/10.32509/abdimoestopo.v8i1.4763)