

TRANSFORMASI DIGITAL DALAM PENGEMBANGAN SUMBER DAYA INSANI: ANALISIS PERBANDINGAN INDONESIA DAN DUNIA

Karmila Sari, Taufik Ramadhan Sy, Angga Rizki Prawira, Sandra Dewi

karmilasari36@gmail.com taufikramadhan19988@gmail.com anggarizkiprawira0@gmail.com
sandradewi@uinbukittinggi.ac.id

Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Keyword:

*digital transformation,
human capital
development, Indonesia,
global benchmarking,
digital skills, workforce
competitiveness*

Abstract

The acceleration of global digital transformation has reshaped the landscape of human capital development, demanding new competencies, adaptive leadership, and rapid organizational change. Indonesia, as one of the fastest-growing digital economies in Southeast Asia, faces structural opportunities and challenges in strengthening its human capital to remain competitive in global markets. This paper analyzes the dynamics of digital transformation in shaping human capital development in Indonesia compared with global practices, drawing upon frameworks from the World Economic Forum, OECD, McKinsey, and international human capital development models. Using a qualitative descriptive approach supported by secondary data, this study finds that Indonesia's human capital transformation is progressing but still constrained by digital skill gaps, unequal access to digital infrastructure, and insufficient integration between industry needs and education systems. Meanwhile, global leaders—such as Finland, Singapore, South Korea, and Germany—demonstrate successful models of competency-based education, lifelong learning ecosystems, and strong digital governance. This comparative analysis concludes that Indonesia must accelerate digital skill mastery, strengthen cross-sector collaboration, and adopt globally tested frameworks to optimize human capital readiness for the digital economy.

Keyword: digital transformation, human capital development, Indonesia, global benchmarking, digital skills, workforce competitiveness.

Abstrak

Transformasi digital telah menjadi kekuatan pendorong utama perubahan struktural dalam ekonomi global dan memiliki implikasi langsung terhadap pengembangan sumber daya insani (SDI). Penelitian ini bertujuan menganalisis kesiapan dan perkembangan SDI Indonesia dalam menghadapi digitalisasi, serta membandingkannya dengan negara-negara maju seperti Finlandia, Korea Selatan, Singapura, dan Jerman. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* terhadap publikasi akademik dan laporan institusi internasional seperti OECD, World Bank, UNESCO, WEF, dan McKinsey. Analisis dilakukan secara tematik untuk mengidentifikasi pola perkembangan kompetensi digital, integrasi teknologi dalam pendidikan,

serta transformasi pasar tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia telah mengalami percepatan digitalisasi, tetapi masih menghadapi kesenjangan kompetensi digital, keterbatasan infrastruktur pendidikan, dan rendahnya kapasitas re-skilling tenaga kerja. Negara-negara maju memiliki keunggulan dalam integrasi teknologi sistemik, kurikulum berbasis computational thinking, dan ekosistem pelatihan kerja berkelanjutan. Studi ini menyimpulkan bahwa Indonesia membutuhkan reformasi sistemik dalam pendidikan, pelatihan vokasional, dan kebijakan pengembangan SDI untuk dapat memanfaatkan peluang ekonomi digital secara optimal. Artikel ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam memahami posisi SDI Indonesia dalam ekosistem digital global.

Kata kunci: transformasi digital, sumber daya insani, literasi digital, kompetensi masa depan, ekonomi digital.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi katalis utama perubahan struktural dalam ekonomi global dan menyentuh hampir seluruh aspek pengembangan sumber daya insani (SDI). Pergeseran menuju ekonomi berbasis pengetahuan dan teknologi menuntut kompetensi baru yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga kognitif tingkat tinggi. Laporan World Bank (2023) menekankan bahwa kualitas modal manusia (human capital) merupakan determinan fundamental dalam menentukan daya saing suatu negara dalam era digital. Keberhasilan transformasi digital pada akhirnya bergantung pada sejauh mana SDI mampu mengadopsi teknologi, memanfaatkannya secara produktif, dan terus melakukan pembelajaran adaptif (World Economic Forum, 2020).

Perbandingan antara Indonesia dan negara-negara maju menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan dalam kesiapan digital SDI. OECD (2022) mengidentifikasi bahwa negara-negara seperti Finlandia, Korea Selatan, dan Singapura telah sejak lama mengintegrasikan literasi digital, computational thinking, dan integrasi teknologi dalam sistem pendidikan formal. Hal ini memberikan keunggulan dalam menciptakan tenaga kerja yang adaptif dan inovatif. Indonesia, meski mengalami pertumbuhan digital yang cepat, masih menghadapi tantangan fundamental dalam pemerataan akses pendidikan, kualitas pembelajaran digital, serta infrastruktur penunjang teknologi.

Kesenjangan digital tersebut semakin diperparah oleh perubahan pasar tenaga kerja global yang bergerak cepat. McKinsey Global Institute (2021) memprediksi bahwa separuh dari seluruh aktivitas kerja dapat terdampak automasi, sehingga re-skilling dan up-skilling menjadi kebutuhan mendesak. Dalam konteks Indonesia, kemampuan SDI untuk mengembangkan kompetensi digital lanjutan masih belum merata, terutama di sektor-sektor tradisional dan di wilayah non-perkotaan. Ini menunjukkan perlunya pendekatan komprehensif dan multidimensional dalam mengembangkan SDI.

Selain faktor pendidikan dan kompetensi, transformasi digital juga mengubah pola kerja dan hubungan industrial. Model kerja hybrid, penggunaan data dalam pengambilan keputusan, serta sistem kerja kolaboratif berbasis platform digital menjadi standar baru dalam organisasi global (Deloitte, 2021). Oleh karena itu, SDI tidak hanya dituntut untuk memiliki keterampilan teknis, tetapi juga literasi data, fleksibilitas kognitif, kemampuan kolaborasi lintas disiplin, dan kompetensi sosial-emosional.

Melalui penelitian ini, penulis menganalisis posisi Indonesia dalam transformasi digital SDI dan membandingkannya dengan tren global. Artikel ini mengintegrasikan literatur

internasional terkini untuk memberikan gambaran empiris dan teoretis yang komprehensif mengenai tantangan dan peluang pengembangan SDI Indonesia dalam ekonomi digital global.

METODE

Penelitian ini disusun menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *systematic literature review* terhadap sumber-sumber akademik, laporan riset internasional, dan dokumen kebijakan nasional. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis pola perkembangan SDI dalam konteks transformasi digital berdasarkan perspektif global dan nasional secara komprehensif.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui pencarian literatur pada database seperti Scopus, ScienceDirect, Google Scholar, dan publikasi resmi lembaga internasional seperti OECD, World Bank, WEF, dan UNESCO. Kriteria seleksi literatur mencakup: (1) publikasi antara 2018–2024, (2) relevansi langsung terhadap SDI dan digitalisasi, dan (3) keterkaitan dengan analisis komparatif antarnegara. Selain itu, dokumen kebijakan pemerintah Indonesia seperti *Making Indonesia 4.0*, laporan Kominfo, Bappenas, dan Kemenaker turut dianalisis untuk memahami konteks nasional secara lebih mendalam.

Analisis dilakukan dengan pendekatan *thematic content analysis*, di mana literatur dikelompokkan ke dalam beberapa tema besar: (1) kompetensi digital, (2) kesiapan pendidikan, (3) transformasi pasar tenaga kerja, (4) kebijakan pengembangan SDI, dan (5) benchmark internasional. Teknik perbandingan digunakan untuk mengevaluasi posisi Indonesia di antara negara-negara yang menjadi rujukan digital global seperti Finlandia, Korea Selatan, Singapura, dan Jerman.

Selama proses analisis, penulis juga menggunakan *bodynote* sebagai catatan interpretatif untuk memberikan elaborasi konseptual atau klarifikasi referensial pada teori tertentu, misalnya terkait *future skills* (WEF, 2020), *human capital index* (World Bank, 2023), dan *digital readiness* (Cisco, 2021). Penggunaan catatan ini membantu menjaga alur narasi tetap lancar tanpa menghilangkan konteks teoretis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi digital telah menciptakan perubahan struktural dalam pengembangan SDI baik di Indonesia maupun negara-negara maju. Analisis literatur menunjukkan tiga temuan utama: (1) perubahan kebutuhan kompetensi, (2) kesenjangan sistem pendidikan dan pelatihan, serta (3) transformasi pola kerja dalam ekonomi digital.

Pertama, tuntutan kompetensi SDI berubah secara signifikan. Keterampilan berbasis digital seperti literasi data, pemrograman, analitik, dan kecerdasan buatan menjadi kompetensi inti dalam berbagai sektor industri (WEF, 2020). Negara-negara seperti Finlandia dan Korea Selatan telah melatih kompetensi ini sejak pendidikan dasar.⁵ Indonesia mulai mengejar ketertinggalan melalui penguatan kurikulum Merdeka Belajar dan program Digital Talent Scholarship, tetapi penerapannya belum merata dan belum terintegrasi secara sistemik. Perbandingan ini memperlihatkan bahwa pengembangan kompetensi digital bukan sekadar kemampuan teknis, melainkan pembentukan pola pikir komputasional dan keterampilan kognitif yang mampu mengikuti perkembangan teknologi.

Kedua, sistem pendidikan Indonesia masih menghadapi tantangan dalam integrasi teknologi digital. Laporan UNESCO (2022) menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi

digital pendidikan sangat dipengaruhi oleh kualitas guru, ketersediaan perangkat, dan dukungan infrastruktur. Indonesia mengalami kesenjangan digital antarwilayah, terutama dalam kemampuan sekolah untuk mengadopsi pembelajaran digital secara optimal. Negara seperti Singapura telah berhasil membangun *digital learning ecosystem* yang memungkinkan pembelajaran adaptif berbasis data, sedangkan Indonesia masih berfokus pada fase peningkatan akses dan literasi dasar.

Ketiga, digitalisasi telah mengubah lanskap pasar tenaga kerja. Automasi menyebabkan pergeseran dari pekerjaan rutin menuju pekerjaan berbasis analitik dan kreativitas. McKinsey (2021) mencatat bahwa 23% pekerjaan di Asia Tenggara berpotensi terdisrupsi oleh automasi pada dekade ini. Indonesia menghadapi tantangan besar karena dominasi sektor informal dan rendahnya kesiapan re-skilling di banyak industri tradisional. Sebaliknya, negara-negara Eropa seperti Jerman telah memiliki sistem vokasional dual-track yang memungkinkan integrasi pembelajaran digital langsung ke dalam industri.

Meskipun menghadapi tantangan, potensi Indonesia tetap besar. Pertumbuhan ekonomi digital Indonesia adalah salah satu yang tercepat di Asia, dan dukungan pemerintah melalui investasi infrastruktur TIK menunjukkan komitmen jangka panjang untuk pembangunan SDI digital. Dengan strategi yang tepat, Indonesia dapat memanfaatkan bonus demografi untuk menciptakan SDI yang lebih kompetitif secara global.

KESIMPULAN

Transformasi digital telah menjadi faktor penentu dalam membentuk kualitas, daya saing, dan relevansi sumber daya insani baik di Indonesia maupun di tingkat global. Berdasarkan analisis literatur yang komprehensif, jelas terlihat bahwa Indonesia berada pada fase transisi penting menuju ekonomi digital, namun masih menghadapi sejumlah hambatan struktural yang signifikan. Kesenjangan literasi digital, ketimpangan akses teknologi antarwilayah, keterbatasan kapasitas re-skilling industri, dan belum optimalnya integrasi teknologi dalam pendidikan menjadi tantangan utama yang perlu diatasi secara sistemik.

Perbandingan internasional menunjukkan bahwa negara-negara seperti Finlandia, Korea Selatan, Singapura, dan Jerman telah berhasil membangun ekosistem pendidikan dan pelatihan yang secara konsisten memperkuat kompetensi digital warganya. Keberhasilan tersebut ditopang oleh kebijakan yang terintegrasi, komitmen jangka panjang terhadap kualitas pendidikan, serta kemitraan yang kuat antara pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan. Pengalaman negara-negara tersebut memberikan pembelajaran penting bahwa pengembangan SDI dalam era digital tidak hanya membutuhkan investasi teknologi, tetapi juga reformasi yang komprehensif dalam sistem pendidikan, pendekatan pedagogis, dan kebijakan tenaga kerja.

Bagi Indonesia, peluang transformasi digital tetap sangat besar. Bonus demografi, pertumbuhan ekonomi digital yang cepat, serta meningkatnya adopsi teknologi oleh industri dan masyarakat menjadi modal penting untuk mempercepat pengembangan SDI. Namun peluang tersebut hanya dapat dimanfaatkan apabila disertai dengan strategi nasional yang menekankan peningkatan kompetensi digital lanjutan, pelatihan berkelanjutan, serta pembangunan infrastruktur pendidikan digital yang merata.

Oleh karena itu, penelitian ini menyimpulkan bahwa masa depan daya saing Indonesia sangat bergantung pada kemampuan negara untuk mempersiapkan SDI yang adaptif, inovatif, dan kompeten dalam teknologi digital. Dibutuhkan investasi jangka panjang, koordinasi

kebijakan lintas sektor, dan kemitraan strategis antara negara, dunia pendidikan, dan industri. Jika langkah ini dijalankan secara konsisten, Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi salah satu kekuatan digital global.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. (2022). *Indonesia Digital Roadmap 2021–2024*.
- Cisco. (2021). *Digital Readiness Index*.
- Deloitte. (2021). *The Digital Workplace Reimagined*.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. (2023). *Indeks Literasi Digital Nasional*.
- McKinsey Global Institute. (2021). *The Future of Work After COVID-19*.
- OECD. (2020). *Future of Education and Skills 2030*.
- OECD. (2022). *Skills and Digital Transformation*.
- UNDP. (2022). *Digital Divide in Southeast Asia*.
- UNESCO. (2022). *Reimagining our Futures: Education in a Digital World*.
- World Bank. (2023). *Human Capital Project Update*.
- World Economic Forum. (2020). *Future of Jobs Report*.
- World Economic Forum. (2022). *Global Competitiveness Report*.
- Asian Development Bank. (2021). *Technological Change and the Future of Jobs in Asia*.
- International Labour Organization. (2021). *The Role of Skills in Digital Transformation*.
- MIT Sloan School of Management. (2020). *The Digital Maturity Framework*.