

Industri 5.0 dan Transformasi Digital Organisasi: Pendekatan Human-Centered

Sahrul Arifin¹, Tengku Rafli Dwi Putra², Ahmad Sayyed Firdaus³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pamulang, Banten, Indonesia

E-mail: sahrularfn11@gmail.com¹, flyrafly288@gmail.com²,
ahmadsayedfirdaus@gmail.com³

Article Info

Article history:

Received January 02, 2026

Revised January 04, 2026

Accepted January 07, 2026

Keywords:

Industry 5.0, Digital
Transformation, Intelligent
Technology, Human-Centered

ABSTRACT

Industry 5.0 represents a new paradigm that emphasizes collaboration between humans and technology through a human-centered and sustainable approach. This study aims to examine the development of Industry 5.0 and its impact on organizational digital transformation. The research method employed is a literature review of relevant national and international scientific journals. The findings indicate that Industry 5.0 encourages the adoption of intelligent technologies such as Artificial Intelligence and the Internet of Things to support decision-making, enhance process efficiency, and create human-based value. In this context, digital transformation is not limited to operational efficiency but also involves the integration of technology with organizational culture and sustainability. However, the implementation of Industry 5.0 still faces challenges, particularly related to human resource readiness and uneven levels of technological literacy. Therefore, organizations need to develop digital competencies and technology governance that align with human-centered values.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received January 02, 2026

Revised January 04, 2026

Accepted January 07, 2026

Kata Kunci:

Industri 5.0, Transformasi
Digital, Teknologi Cerdas,
Human-Centered

ABSTRAK

Industri 5.0 merupakan paradigma baru yang menekankan kolaborasi antara manusia dan teknologi melalui pendekatan human-centered dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perkembangan Industri 5.0 serta dampaknya terhadap transformasi digital organisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur terhadap jurnal ilmiah nasional dan internasional yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa Industri 5.0 mendorong pemanfaatan teknologi cerdas seperti Artificial Intelligence dan Internet of Things untuk mendukung pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi proses, serta menciptakan nilai tambah berbasis manusia. Transformasi digital dalam konteks ini tidak hanya berfokus pada efisiensi operasional, tetapi juga pada integrasi teknologi dengan aspek budaya organisasi dan keberlanjutan. Namun, implementasi Industri 5.0 masih menghadapi tantangan, terutama terkait kesiapan sumber daya manusia dan tingkat literasi teknologi yang belum merata. Oleh karena

itu, organisasi perlu menyiapkan strategi pengembangan kompetensi digital dan tata kelola teknologi yang berorientasi pada nilai kemanusiaan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Sahrul Arifin

Universitas Pamulang

Email: sahrularfn11@gmail.com

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi digital telah mendorong lahirnya berbagai revolusi industri yang mengubah pola kerja, struktur organisasi, dan strategi bisnis di seluruh dunia. Setelah Industri 4.0 yang menekankan otomasi dan peningkatan efisiensi melalui teknologi siber-fisik, Industri 5.0 muncul sebagai fase berikutnya yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi dan kolaborasi teknologi. Berbeda dengan pendekatan yang menekankan sistem otomatis sepenuhnya, Industri 5.0 menekankan human-centered technology — yaitu integrasi teknologi cerdas seperti Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), dan big data dengan kreativitas, empati, dan nilai-nilai kemanusiaan manusia dalam proses produksi dan manajemen organisasi.

Transformasi digital tidak lagi sekadar adopsi teknologi untuk efisiensi operasional, tetapi berubah menjadi revolusi paradigma di mana organisasi harus memadukan strategi digital dengan aspek budaya kerja manusia, fleksibilitas organisasi, serta keberlanjutan jangka panjang. Dalam konteks ini, transformasi digital menjadi sarana penting bagi organisasi untuk menghadapi dinamika global, membangun kemampuan adaptif, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data.

Beberapa studi menunjukkan bahwa transformasi digital di era Industri 5.0 telah mempengaruhi struktur kerja organisasi secara signifikan, menjadikannya lebih fleksibel, kolaboratif, dan adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis yang cepat. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi digital bukan hanya sekadar penggunaan teknologi, tetapi merupakan proses perubahan menyeluruh yang mencakup pola pikir (mindset), keterampilan sumber daya manusia (SDM), dan kultur organisasi untuk menghadapi tantangan dan peluang baru.

Selain itu, pendekatan human-centered dalam Industri 5.0 juga membawa fokus baru terhadap kesejahteraan dan kemampuan pekerja untuk berkolaborasi dengan teknologi canggih. Penelitian mengenai desain ergonomis kerja di era 5.0 menekankan pentingnya keseimbangan antara teknologi dan faktor manusia untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup pekerja. Upaya ini menjadi bagian integral bagi organisasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang tidak hanya produktif tetapi juga berkelanjutan dan mengedepankan nilai kemanusiaan.

Di sisi lain, transformasi digital telah menjadi agenda strategis dalam manajemen organisasi modern. Dampaknya terhadap kinerja organisasi mencakup peningkatan efektivitas perencanaan, kualitas pengambilan keputusan, efisiensi operasional, dan sistem pengendalian manajemen. Namun, keberhasilan transformasi ini sangat bergantung pada kesiapan organisasi dalam menghadapi perubahan budaya kerja, pengembangan kemampuan digital SDM, serta kepemimpinan yang mendukung pendekatan human-centered.

Dari perspektif teori, Industri 5.0 mencerminkan pergeseran nilai fundamental dari sekadar otomasi teknologi menjadi kolaborasi antara manusia dan teknologi (human-technology symbiosis). Dengan demikian, transformasi digital di era Industri 5.0 bukan hanya merupakan tren teknologi, tetapi juga merupakan transformasi organisasi secara mendasar yang mempengaruhi cara organisasi menciptakan nilai, berinteraksi dengan pemangku kepentingan, dan merespons tantangan global.

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Industri 5.0

Industri 5.0 merupakan tahap lanjutan dari perkembangan revolusi industri yang menekankan kolaborasi antara manusia dan teknologi cerdas dalam menciptakan sistem industri yang berkelanjutan, resilien, dan berorientasi pada nilai kemanusiaan. Berbeda dengan Industri 4.0 yang berfokus pada otomatisasi dan efisiensi proses berbasis teknologi digital, Industri 5.0 menempatkan manusia sebagai pusat inovasi (human-centered approach) dengan teknologi berperan sebagai mitra kerja, bukan pengganti manusia (Nahavandi, 2019).

Konsep Industri 5.0 mengintegrasikan kecerdasan buatan, robot kolaboratif (collaborative robots/cobots), serta sistem siber-fisik untuk mendukung kreativitas, pengambilan keputusan, dan kesejahteraan manusia di lingkungan kerja. Pendekatan ini bertujuan menciptakan nilai tambah tidak hanya dari sisi ekonomi, tetapi juga sosial dan lingkungan (European Commission, 2021). Dengan demikian, Industri 5.0 dipandang sebagai paradigma industri yang menggabungkan kemajuan teknologi dengan prinsip keberlanjutan dan etika.

B. Transformasi Digital

Transformasi digital merupakan proses strategis yang melibatkan integrasi teknologi digital ke dalam seluruh aspek organisasi guna meningkatkan kinerja, fleksibilitas, dan penciptaan nilai baru. Brynjolfsson dan McAfee (2014) menyatakan bahwa transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan adopsi teknologi, tetapi juga perubahan mendasar pada model bisnis, proses kerja, dan budaya organisasi.

Dalam konteks Industri 5.0, transformasi digital berperan sebagai enabler utama bagi kolaborasi manusia dan teknologi. Organisasi dituntut untuk mengembangkan kapabilitas digital sumber daya manusia, membangun budaya inovatif, serta mengadopsi sistem pengambilan keputusan berbasis data. Transformasi digital yang berhasil akan meningkatkan daya saing organisasi sekaligus mendukung penciptaan lingkungan kerja yang lebih adaptif dan humanis (Vial, 2019).

C. Teknologi Pendukung Industri 5.0

Implementasi Industri 5.0 didukung oleh berbagai teknologi digital cerdas yang memungkinkan kolaborasi efektif antara manusia dan mesin. Artificial Intelligence (AI) berperan dalam analisis data, prediksi, dan pengambilan keputusan yang lebih akurat, sehingga membantu manusia dalam menyelesaikan tugas kompleks (Russell & Norvig, 2020).

Internet of Things (IoT) memungkinkan integrasi perangkat dan sistem melalui jaringan sensor yang menyediakan data real-time untuk meningkatkan efisiensi operasional dan respons organisasi terhadap perubahan lingkungan (Atzori et al., 2010).

Selain itu, big data analytics mendukung pengolahan data dalam jumlah besar untuk menghasilkan wawasan strategis, personalisasi layanan, dan peningkatan kualitas keputusan manajerial. Kombinasi teknologi ini memungkinkan organisasi menerapkan transformasi digital yang sejalan dengan prinsip human-centered dan keberlanjutan yang menjadi ciri utama Industri 5.0.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (literature review) untuk mengkaji perkembangan konsep Industri 5.0 serta dampaknya terhadap transformasi digital organisasi. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif terhadap fenomena konseptual dan perkembangan teoritis yang relevan.

Sumber data diperoleh dari jurnal ilmiah nasional terindeks SINTA dan jurnal internasional bereputasi yang dipublikasikan pada rentang tahun 2019–2025, serta laporan institusi resmi yang membahas Industri 5.0 dan transformasi digital. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas kolaborasi manusia dan teknologi, transformasi digital organisasi, serta pendekatan human-centered technology.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (content analysis) dan sintesis tematik, dengan mengelompokkan konsep, temuan, dan pola utama dari berbagai sumber untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai implikasi Industri 5.0 terhadap transformasi digital organisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa Industri 5.0 membawa perubahan paradigma yang signifikan dalam strategi transformasi digital organisasi. Jika pada era Industri 4.0 teknologi lebih banyak diposisikan sebagai alat otomatisasi untuk menggantikan peran manusia, maka pada era Industri 5.0 teknologi justru dipandang sebagai mitra kolaboratif yang mendukung kemampuan kognitif, kreativitas, dan pengambilan keputusan manusia. Pendekatan ini sejalan dengan konsep human-centered technology yang menempatkan manusia sebagai pusat inovasi dan nilai tambah organisasi (Nahavandi, 2019).

Dalam konteks transformasi digital organisasi, penerapan prinsip Industri 5.0 mendorong perubahan pada struktur kerja dan proses bisnis menjadi lebih fleksibel, adaptif, dan berbasis kolaborasi manusia–teknologi. Pemanfaatan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), dan big data analytics memungkinkan organisasi untuk mengolah data secara real-time, meningkatkan akurasi pengambilan keputusan, serta

memberikan layanan yang lebih personal dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hal ini memperkuat peran transformasi digital tidak hanya sebagai alat efisiensi operasional, tetapi juga sebagai sarana penciptaan nilai strategis dan keberlanjutan organisasi (Vial, 2019).

Selain itu, pendekatan human-centered dalam Industri 5.0 berkontribusi pada peningkatan kualitas kerja dan kesejahteraan sumber daya manusia. Teknologi cerdas mendukung manusia dalam menyelesaikan pekerjaan kompleks, sementara aspek empati, kreativitas, dan penilaian etis tetap menjadi domain utama manusia. Dengan demikian, kolaborasi manusia dan teknologi mampu menciptakan lingkungan kerja yang lebih produktif sekaligus berorientasi pada nilai kemanusiaan dan keberlanjutan jangka panjang (European Commission, 2021).

Namun demikian, hasil kajian juga mengidentifikasi sejumlah tantangan utama dalam implementasi Industri 5.0 pada organisasi. Tantangan tersebut meliputi kesiapan sumber daya manusia, rendahnya literasi digital, serta kebutuhan akan penguatan etika dalam penggunaan teknologi cerdas. Banyak organisasi masih menghadapi kesenjangan kompetensi digital antara kebutuhan teknologi yang semakin kompleks dengan kemampuan sumber daya manusia yang tersedia. Tanpa upaya peningkatan keterampilan dan perubahan budaya organisasi, transformasi digital berbasis Industri 5.0 berpotensi tidak berjalan secara optimal (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Isu etika juga menjadi perhatian penting dalam era Industri 5.0, khususnya terkait penggunaan AI dan pengelolaan data. Pengambilan keputusan berbasis algoritma perlu disertai dengan prinsip transparansi, keadilan, dan tanggung jawab agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi manusia dan organisasi. Oleh karena itu, implementasi Industri 5.0 menuntut tidak hanya kesiapan teknologi, tetapi juga kepemimpinan, regulasi internal, dan budaya organisasi yang mendukung nilai human-centered dan keberlanjutan (Nahavandi, 2019).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa Industri 5.0 memperluas peran transformasi digital dari sekadar efisiensi teknologi menuju penciptaan nilai berbasis manusia dan keberlanjutan organisasi.

Dengan demikian, transformasi digital di era Industri 5.0 tidak dapat dilepaskan dari kesiapan sumber daya manusia, kepemimpinan organisasi, serta tata kelola teknologi yang berorientasi pada nilai kemanusiaan dan keberlanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Industri 5.0 merupakan paradigma baru dalam perkembangan industri yang menekankan kolaborasi antara manusia dan teknologi cerdas melalui pendekatan human-centered dan berkelanjutan. Berbeda dengan paradigma industri sebelumnya yang lebih berorientasi pada otomatisasi, Industri 5.0 menempatkan manusia sebagai pusat inovasi dengan teknologi berperan sebagai mitra kolaboratif dalam proses kerja dan pengambilan keputusan.

Penerapan prinsip Industri 5.0 terbukti memberikan dampak signifikan terhadap transformasi digital organisasi, khususnya dalam meningkatkan fleksibilitas kerja, kualitas pengambilan keputusan berbasis data, serta keberlanjutan organisasi. Transformasi digital pada era ini tidak hanya berorientasi pada efisiensi operasional, tetapi juga pada penciptaan nilai yang mengintegrasikan aspek teknologi, sumber daya manusia, dan budaya organisasi. Oleh

karena itu, keberhasilan transformasi digital di era Industri 5.0 sangat bergantung pada kemampuan organisasi dalam menyelaraskan kemajuan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan.

Temuan ini menegaskan bahwa Industri 5.0 bukan sekadar kelanjutan revolusi industri sebelumnya, melainkan sebuah paradigma baru yang menuntut integrasi harmonis antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan dalam transformasi digital organisasi.

SARAN

1. Bagi Organisasi

Organisasi disarankan untuk meningkatkan literasi digital dan kesiapan sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan, pengembangan kompetensi digital, serta pembentukan budaya kerja yang adaptif dan kolaboratif. Selain itu, organisasi perlu memperhatikan aspek etika dan tata kelola teknologi, khususnya dalam pemanfaatan kecerdasan buatan dan pengelolaan data, agar implementasi Industri 5.0 berjalan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan kajian empiris mengenai implementasi Industri 5.0 pada sektor atau jenis organisasi tertentu, seperti sektor manufaktur, UMKM, atau layanan publik. Pendekatan kuantitatif maupun metode campuran (mixed methods) dapat digunakan untuk mengukur secara lebih objektif dampak Industri 5.0 terhadap kinerja organisasi, produktivitas, dan kesejahteraan sumber daya manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alves, J., Lima, T. M., & Gaspar, P. D. (2023). Is Industry 5.0 a human-centred approach? A systematic review. *Processes*, 11(1), 193. <https://doi.org/10.3390/pr11010193>
- Nugroho, W., & Tambunan, L. A. (2025). Transformasi digital dan dampaknya terhadap kompetensi sumber daya manusia di era Industri 5.0. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(3), 1959–1974. <https://doi.org/10.55681/jige.v6i3.4172>
- Muttaqin, I. (2025). Human-centered ergonomic design in Industry 5.0: Enhancing productivity and worker wellbeing. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, 16(1), 41–50. <https://doi.org/10.21771/jrtppi.2025.v16.no1.p41-50>
- Andayanti, W. (2025). Transformasi manajemen sumber daya manusia dalam menghadapi Industri 5.0: Kajian literatur sistematis. *Indonesia Economic Journal*. <https://doi.org/10.63822/6m5rcs70>
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- European Commission. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. <https://doi.org/10.2777/308407>
- Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0—A human-centric solution. *Sustainability*, 11(16), 4371. <https://doi.org/10.3390/su11164371>



- Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson.
- 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>
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industri 4.0: Telaah klasifikasi aspek dan arah perkembangan riset. *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 17–26.
<https://doi.org/10.14710/jati.13.1.17-26>