

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Mendukung Pengembangan *Soft Skill* dan Kepribadian di Dunia Kerja

Diana Zumrotus Sa'adah^{1*}, Farhan Zaldi², Syahrul Ramadhan³, Redial Naku Lanye⁴,
Dio Rizki Akbar⁵, David Zhe Pratama⁶

¹⁻⁶ Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Fatmawati
Sukarno Bengkulu, Indonesia

dianazumrotus@mail.uinfabengkulu.ac.id^{1*}, Farhanzaldi1808@gmail.com²,
syahrulramadhanbengkulu@gmail.com³, Redialegens46@gmail.com⁴, diorizkibkl@gmail.com⁵,
Davidweawe@gmail.com⁶

*Penulis Korespondensi: dianazumrotus@mail.uinfabengkulu.ac.id

Abstract. *The utilization of Artificial Intelligence (AI) in the workplace has expanded rapidly, focusing not only on improving efficiency but also on strengthening human resource capacity. This review article aims to analyze the contribution of AI in supporting the development of soft skills and the formation of adaptive professional personalities. The method employed is a literature review of academic publications related to the use of AI in developing nontechnical competencies. The findings indicate that AI has been proven to enhance efficiency and productivity through the automation of routine tasks, faster data analysis, and more precise decision-making support. However, the success of AI implementation does not lie in replacing human roles but rather in harmonizing the functions of machine intelligence with the unique abilities of humans, such as empathy, intuition, creativity, and ethical reasoning. Human-AI collaboration emerges as a key approach to ensuring that technology remains human-centered, enabling digital transformation to proceed ethically, inclusively, and sustainably. Additional findings show that AI is capable of providing personalized learning, real-time feedback, and contextual simulations that effectively train communication, collaboration, problem-solving, creativity, and critical thinking skills. Human-centered AI integration also supports the development of professional personalities that are adaptive and responsive to change.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Efficiency; Productivity; Soft Skills; Workplace.*

Abstrak. Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) di dunia kerja berkembang pesat dan tidak hanya berfokus pada peningkatan efisiensi, tetapi juga pada penguatan kapasitas sumber daya manusia. Artikel review ini bertujuan menganalisis kontribusi AI dalam mendukung pengembangan soft skill dan pembentukan kepribadian profesional yang adaptif. Metode yang digunakan adalah *literature review* publikasi akademik terkait penggunaan AI dalam pengembangan kompetensi nonteknis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui otomatisasi tugas rutin, analisis data yang lebih cepat, serta dukungan pengambilan keputusan yang presisi. Namun, keberhasilan penerapan AI tidak terletak pada penggantian peran manusia, melainkan pada harmonisasi fungsi antara kecerdasan mesin dan keunikan kemampuan manusia, seperti empati, intuisi, kreativitas, dan penalaran etis. Kolaborasi manusia-AI (*human-AI teaming*) menjadi pendekatan kunci untuk memastikan teknologi tetap berorientasi kemanusiaan, sehingga transformasi digital dapat berlangsung secara etis, inklusif, dan berkelanjutan. Temuan lainnya menunjukkan bahwa AI mampu menyediakan pembelajaran yang dipersonalisasi, umpan balik real-time, serta simulasi kontekstual yang efektif dalam melatih komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, kreativitas, serta berpikir kritis. Integrasi AI yang berpusat pada manusia juga mendukung pembentukan kepribadian profesional yang adaptif dan responsif terhadap perubahan.

Kata kunci: Artificial Intelligence; Dunia Kerja; Efisiensi; Produktivitas; Soft Skill.

1. LATAR BELAKANG

Kecerdasan Buatan (AI) telah merambah berbagai ranah masyarakat, membentuk kembali industri, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan paradigma baru bagi pendidikan dan pengembangan profesional. Area fokus penting dalam transformasi ini adalah pemanfaatan AI untuk mendukung pengembangan *soft skills* dan kepribadian di dunia kerja. *Soft skills* mencakup berbagai kompetensi, termasuk komunikasi, kerja sama tim, dan

keterampilan interpersonal, yang semakin diakui penting untuk berfungsi secara efektif di tempat kerja modern. Penelitian menunjukkan bahwa seiring dengan terus berkembangnya otomatisasi dan AI, permintaan akan keterampilan tersebut akan meningkat karena karakteristik bawaan manusia, yang tidak dapat ditiru oleh mesin (Babashahi et al., 2024). Persinggungan antara AI dan pengembangan *soft skills* ini patut dikaji secara kritis, terutama mengingat lanskap ketenagakerjaan yang berubah cepat akibat kemajuan teknologi (AlAfnan et al., 2024).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa AI dapat memainkan peran transformatif dalam membentuk hasil pendidikan, terutama dalam membekali individu dengan keterampilan lunak vital yang relevan dengan peran profesional mereka. Misalnya, tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Osadcha dkk. menyoroti perlunya mengintegrasikan perangkat AI dalam pendidikan tinggi, khususnya dalam program TI, untuk mengembangkan keterampilan lunak esensial seperti komunikasi, kerja sama tim, dan pemecahan masalah (Osadcha et al., 2025). Pernyataan ini sejalan dengan pernyataan bahwa pengembangan keterampilan sosial dapat memitigasi risiko otomatisasi pekerjaan, sebagaimana ditunjukkan oleh Babashahi dkk., yang menekankan pentingnya mengintegrasikan kurikulum terkait AI sebagai bagian dari pengembangan profesional berkelanjutan (Babashahi et al., 2024).

Seiring dengan perkembangan lanskap teknologi yang menghadirkan tantangan baru, pentingnya *soft skills* menjadi semakin nyata. Sebuah studi yang dilakukan oleh Hurrell menegaskan kembali perlunya organisasi untuk mengadopsi praktik yang disesuaikan dalam pelatihan soft skills, yang menjawab kebutuhan spesifik tenaga kerja mereka sekaligus tetap adaptif terhadap konteks perkembangan perangkat digital (Hurrell, 2015). Kemampuan adaptasi ini krusial bagi perusahaan dalam menavigasi kompleksitas otomatisasi, di mana interaksi dan empati manusia menjadi sangat penting untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan mengembangkan budaya organisasi (AlAfnan et al., 2024). Sifat kolaboratif AI dalam hal ini menjadi relevan, karena tidak hanya mendukung perolehan keterampilan individu tetapi juga meningkatkan dinamika tim dan proses komunikasi.

Wacana yang sedang berlangsung seputar integrasi AI ke dalam pendidikan menyoroti pentingnya tidak hanya kecakapan teknologi, tetapi juga kecerdasan emosional dan keterampilan lunak. Baki dkk. lebih lanjut menegaskan bahwa AI seharusnya tidak bertujuan menggantikan interaksi manusia, melainkan memperkuatnya dengan memungkinkan individu berkonsentrasi pada pengembangan keterampilan interpersonal yang bernuansa yang menentukan kesuksesan profesional (Baki et al., 2023). Sebuah studi oleh Alharbi menggarisbawahi penerapan AI di kelas bahasa asing, mengungkapkan bagaimana perangkat

otomatis dapat meningkatkan keterampilan komunikasi, menekankan pentingnya mengadaptasi teknologi AI ke dalam berbagai konteks pendidikan untuk menanamkan keterampilan lunak yang esensial (Alharbi, 2023).

Untuk memanfaatkan kapabilitas AI secara efektif, organisasi tidak hanya harus memahami implikasi teknologinya, tetapi juga menyadari unsur-unsur inheren manusia yang tak tergantikan. Dalam hal ini, penelitian ini menekankan pentingnya menyeimbangkan integrasi AI dengan perhatian khusus pada pelatihan keterampilan lunak di seluruh inisiatif pengembangan profesional. Profil tenaga kerja modern yang terus berkembang menggemakan temuan Dinçer, yang menyoroti pergeseran paradigma di mana kompetensi emosional dan interpersonal semakin penting bagi efikasi profesional (Dinçer, 2024).

Intinya, sintesis AI dan pengembangan *soft skills* mencerminkan strategi persiapan untuk beradaptasi dengan masa depan dunia kerja. Hal ini memerlukan fokus terpadu untuk menjembatani kesenjangan antara pelatihan pendidikan dan kebutuhan industri, dengan memanfaatkan perangkat AI yang meningkatkan komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Vasylenko et al., 2022). Pemahaman yang kuat tentang hard skills dan *soft skills* pada akhirnya akan mendorong lanskap profesional yang adaptif, memastikan bahwa tenaga kerja siap menghadapi ketidakpastian masa depan yang digerakkan oleh AI, sekaligus mempertahankan kualitas unik yang melekat pada interaksi manusia

2. KAJIAN TEORITIS

Soft skills mencakup komunikasi, kolaborasi, kepemimpinan, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas, serta berperan melengkapi hard skills dalam menghadapi lingkungan kerja yang kompleks dan multikultural (Calanca et al., 2019; Gnecco et al., 2024). Penguasaan *soft skills* meningkatkan efektivitas kerja, hubungan profesional, dan daya saing organisasi. Integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan dan dunia kerja menunjukkan dampak signifikan, mulai dari personalisasi pembelajaran hingga peningkatan efisiensi administrasi (Hinojo-Lucena et al., 2019; Chen et al., 2020). AI juga mengubah praktik manajemen SDM melalui otomatisasi, sehingga memungkinkan fokus pada pengambilan keputusan strategis (Hinojo-Lucena et al., 2019). Dalam konteks produktivitas, AI membantu menyederhanakan alur kerja dan meningkatkan kualitas keputusan, termasuk di sektor perbankan (Yahya, 2024).

Pada sektor kesehatan, AI berkontribusi terhadap diagnostik dan personalisasi perawatan pasien melalui pembelajaran mesin dan pembelajaran mendalam (Jittprasong, 2022), meskipun tantangan etika dan ketenagakerjaan tetap penting diperhatikan (Kasubi, 2025). Di berbagai industri, AI memperkuat perencanaan strategis dan alokasi sumber daya (Balcıoğlu et al., 2022)

namun membutuhkan tata kelola etis dalam implementasinya (Al-Sa'di et al., 2023). Selain itu, AI dan realitas virtual menunjukkan potensi besar dalam pelatihan dan pengembangan karyawan (Imron et al., 2024), sehingga menuntut kolaborasi antara sektor pendidikan, bisnis, dan kebijakan (AlQahtani, 2023).

Soft skills tetap menjadi kompetensi penting yang sulit diotomatisasi (Jetha et al., 2021) dan terus dipetakan melalui riset empiris untuk mendukung kurikulum pendidikan (Touloumakos, 2020). Institusi pendidikan perlu mengadaptasi strategi pengembangan *soft skills* sesuai kebutuhan industri (Ragusa et al., 2025). *Soft skills* juga meningkatkan efektivitas pendidik dan kesiapan lulusan menghadapi tantangan kerja modern (Uwayezu & Nkurikiyimfura, 2024). Namun, kesenjangan antara kemampuan lulusan dan ekspektasi industri masih terjadi (Yong & Ling, 2023). Kurangnya *soft skills* berdampak pada meningkatnya pergantian karyawan dan menurunnya kohesi tim, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih efektif (Stewart & Preiksaitis, 2023). Di sisi lain, AI menuntut adaptasi pembelajaran untuk memperkuat pemikiran kritis dan kolaborasi (Kim et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan systematic review untuk menelaah secara komprehensif berbagai publikasi ilmiah yang membahas pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam mendukung pengembangan soft skill dan kepribadian di dunia kerja. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran sumber-sumber ilmiah yang relevan, seperti artikel jurnal, prosiding seminar, buku akademik, laporan penelitian, serta dokumen resmi dari lembaga nasional dan internasional. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data, termasuk Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, dan IEEE Xplore, dengan menggunakan kata kunci terkait AI, soft skill, pengembangan kepribadian, dan dunia kerja. Artikel yang ditinjau dibatasi pada publikasi tahun 2015–2025 untuk memastikan keterbaruan temuan.

Seleksi literatur dilakukan secara sistematis dimulai dari identifikasi seluruh artikel yang relevan, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, hingga penilaian kelayakan konten berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel yang dipilih adalah publikasi yang secara jelas membahas peran AI dalam meningkatkan kemampuan nonteknis, perilaku kerja, atau pengembangan karakter profesional, serta tersedia dalam bentuk *full text*. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan analisis isi (*content analysis*) dan sintesis tematik untuk mengidentifikasi pola, tema, serta kontribusi utama dari setiap studi. Langkah ini memungkinkan peneliti menemukan tren, peluang, serta tantangan penggunaan AI dalam

pengembangan SDM modern. Untuk menjaga keandalan temuan, seluruh tahapan dilakukan secara terstruktur dengan memastikan kualitas metodologis setiap sumber yang dianalisis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

AI sebagai Sarana Pembelajaran Adaptif dan Personalisasi Pelatihan Kerja

Artificial Intelligence (AI) berperan penting sebagai sarana pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi, gaya penyajian, serta tingkat kesulitan dengan kebutuhan dan kemampuan individu. Melalui analisis data perilaku belajar, AI dapat mengidentifikasi pola, kelemahan, serta preferensi peserta sehingga sistem mampu memberikan rekomendasi materi secara real time dan personal (Tan et al., 2025). Teknologi seperti machine learning dan natural language processing memungkinkan platform adaptif mengatur kecepatan belajar, memberikan umpan balik otomatis, serta memfasilitasi pembelajaran berbasis kompetensi. Dengan demikian, AI tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga memperkuat motivasi dan keterlibatan peserta melalui pengalaman belajar yang lebih relevan dan kontekstual (Létourneau et al., 2025; Merino-Campos, 2025).

Dalam konteks pelatihan kerja, AI mendukung personalisasi program pelatihan berbasis kebutuhan dunia industri yang terus berkembang. Melalui analisis big data ketenagakerjaan, AI dapat memetakan keterampilan yang paling dibutuhkan, mengidentifikasi kesenjangan kompetensi individu, dan merancang kurikulum pelatihan yang spesifik serta adaptif terhadap perkembangan teknologi (Kavargyris et al., 2025; Tusquellas et al., 2025). Sistem rekomendasi berbasis AI dapat menyusun jalur pelatihan yang berbeda untuk setiap peserta, termasuk penilaian otomatis terhadap capaian kompetensi melalui simulasi cerdas atau lingkungan kerja virtual. Pendekatan ini terbukti meningkatkan kesiapan kerja, efisiensi proses pelatihan, dan akurasi pencocokan keterampilan dengan tuntutan industri (Fernández-Arias et al., 2025).

AI Mempercepat Transformasi Keterampilan Sumber Daya Manusia

Artificial Intelligence mempercepat transformasi keterampilan sumber daya manusia dengan mempercepat proses identifikasi kebutuhan kompetensi dan penyediaan jalur pembelajaran yang tepat bagi setiap individu. Melalui pemrosesan data pembelajaran dan analisis prediktif, sistem AI dapat mengukur gap keterampilan secara real-time, merekomendasikan modul pelatihan yang relevan, serta menyesuaikan tingkat kesulitan dan kecepatan pembelajaran sesuai kemampuan peserta (Lai et al., 2025; Mohammadi et al., 2025). Penggunaan simulasi berbasis kecerdasan buatan dan lingkungan virtual mempercepat akuisisi keterampilan praktis, sehingga waktu dan biaya pelatihan dapat ditekan tanpa mengorbankan kualitas hasil pembelajaran (Elendu et al., 2024; Sung et al., 2024).

Dalam konteks pelatihan kerja, AI juga memungkinkan personalisasi karir dan peningkatan employability melalui pencocokan data kompetensi peserta dengan kebutuhan industri yang dinamis. Sistem rekomendasi berbasis AI dapat merancang jalur pengembangan karir yang bersifat adaptif misalnya modul micro-credential, pelatihan *on-demand*, dan penilaian otomatis menggunakan tugas berbasis simulasi sehingga lulusan atau tenaga kerja dapat lebih cepat beradaptasi dengan perubahan teknologi dan permintaan pasar. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pelatihan, tetapi juga memperkuat relevansi keterampilan terhadap kebutuhan dunia kerja modern (Alenezi et al., 2024; Shanmughan et al., 2024).

Hubungan Positif antara Penggunaan AI dan Pengembangan Soft Skill

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) menunjukkan hubungan positif dengan pengembangan soft skill karena AI mampu menyediakan pengalaman belajar yang interaktif, personal, dan berulang kondisi ideal untuk melatih keterampilan nonteknis seperti komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, dan berpikir kritis (Budnarowski et al., 2025; Mitsea et al., 2025). Platform berbasis AI (mis. tutor adaptif, agen percakapan, dan simulator virtual) memfasilitasi praktik berulang dalam skenario yang meniru konteks kerja nyata, memberi umpan balik langsung, serta menyesuaikan tingkat tantangan sesuai kemajuan peserta. Dengan demikian peserta dapat menerima umpan balik komunikatif yang terukur (mis. on communication clarity), latihan kolaboratif yang dimoderasi oleh agen cerdas, dan tugas reflektif yang mendorong metakognisi semua elemen ini mempercepat internalisasi dan transfer *soft skill* ke situasi riil (Dubiel et al., 2025; Lampropoulos, 2025).

Selain itu, data analitik yang dihasilkan AI memungkinkan pemetaan perkembangan soft skill secara lebih objektif dan berkelanjutan, sehingga pelatih/mentor dapat merancang intervensi yang tepat sasaran. Misalnya, analisis percakapan otomatis bisa mengidentifikasi gaya komunikasi dan memberikan rekomendasi perbaikan; sistem pembelajaran adaptif dapat menyusun modul latihan teamwork atau negosiasi yang menargetkan kelemahan spesifik; dan simulasi berbasis AI memberi ruang aman untuk eksperimen atau kegagalan tanpa konsekuensi nyata yang penting bagi pembentukan resilience dan keterampilan pengambilan Keputusan (Sajja et al., 2025). Meskipun hasil penelitian menunjukkan potensi positif ini, efektivitasnya bergantung pada desain instruksional yang mempertimbangkan aspek etika, bias algoritma, dan integrasi manusia AI sebaiknya diposisikan sebagai pelengkap pelatih manusia, bukan pengganti (Giannakos et al., 2025; Nguyen et al., 2023; Wiese et al., 2025).

AI sebagai Faktor Pembentuk Kepribadian Profesional Adaptif

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) menjadikannya salah satu faktor penting dalam pembentukan kepribadian profesional yang adaptif, terutama karena AI mampu menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, terstruktur, dan responsif terhadap kebutuhan individu. Melalui sistem pembelajaran adaptif, analitik perilaku, dan umpan balik otomatis, AI dapat membantu individu mengembangkan kemampuan menyesuaikan diri, berpikir reflektif, serta membangun pola kerja yang fleksibel sesuai tuntutan perubahan industry (Gligorea et al., 2023). Teknologi seperti chatbot, simulasi kerja berbasis AI, dan platform rekomendasi kompetensi memungkinkan pekerja untuk terus memutakhirkan cara berpikir dan perilaku kerja sehingga mereka terbiasa menghadapi kompleksitas dan ketidakpastian dalam lingkungan profesional modern (Ilcic et al., 2025).

Selain itu, AI juga berperan sebagai fasilitator dalam pembentukan karakter profesional yang proaktif, tangguh, dan berorientasi pembelajaran sepanjang hayat. Sistem AI mampu mengidentifikasi pola interaksi individu, menilai gaya pemecahan masalah, dan memberikan umpan balik yang mendorong pengembangan *self-regulation*, kemampuan adaptasi, dan ketahanan psikologis dalam menghadapi beban kerja atau perubahan teknologi (Do et al., 2025). Dengan menyediakan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, AI membantu membangun mindset berkembang (*growth mindset*), sebuah elemen penting dari kepribadian profesional adaptif. Di era digital, peran AI ini menjadi semakin signifikan karena organisasi membutuhkan sumber daya manusia yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki kapasitas adaptif dan karakter profesional yang siap bertransformasi (Ahn, 2024).

Kesenjangan Keterampilan Lunak masih Menjadi Tantangan Global

Kesenjangan keterampilan lunak (*soft skills*) tetap menjadi tantangan global yang signifikan karena perubahan cepat dalam dunia kerja termasuk otomatisasi, digitalisasi, dan model kerja baru menuntut kapasitas interpersonal, berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan beradaptasi yang belum sepenuhnya dimiliki oleh banyak pekerja (Tjahjono et al., 2025). Kesenjangan ini bukan hanya masalah individu, melainkan juga berkaitan dengan sistem pendidikan dan pelatihan yang seringkali lebih menekankan kompetensi teknis daripada pengembangan aspek nonteknis, serta ketidaksesuaian antara kurikulum formal dan kebutuhan industri. Dampaknya terlihat pada produktivitas organisasi, kemampuan berinovasi, dan tingkat employability serta mobilitas tenaga kerja, sehingga menimbulkan biaya ekonomi dan sosial yang luas terutama di negara-negara berpendapatan menengah ke bawah (Rikala et al., 2024).

Mengatasi kesenjangan *soft skills* memerlukan pendekatan multipihak yang mengintegrasikan reformasi kurikulum, kolaborasi antara lembaga pendidikan dan industri, serta metode pelatihan yang lebih kontekstual dan berkelanjutan. Intervensi yang efektif meliputi pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran pengalaman (*experiential learning*), mentoring, dan penilaian kompetensi yang dapat mengukur perkembangan soft skill secara objektif (Sanz-Angulo et al., 2025). Selain itu, teknologi termasuk platform pembelajaran adaptif berbasis AI dapat menjadi katalis dengan menyediakan latihan simulatif, umpan balik real-time, dan jalur pembelajaran yang dipersonalisasi untuk menutup gap keterampilan. Namun implementasi solusi teknologi harus disertai desain instruksional yang baik dan perhatian terhadap isu etika, aksesibilitas, serta keberpihakan agar tidak memperlebar ketimpangan yang sudah ada (Suyatmo et al., 2025).

AI mendukung Efisiensi dan Produktivitas tanpa Menghilangkan Aspek Kemanusiaan

AI telah terbukti meningkatkan efisiensi dan produktivitas di berbagai sektor melalui otomatisasi proses, analisis data real-time, serta dukungan sistem pengambilan keputusan yang lebih akurat. Teknologi ini mampu mengurangi beban tugas rutin, mempercepat alur kerja, dan meminimalkan kesalahan manusia, sehingga organisasi dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih strategis (Al Naqbi et al., 2024). Namun demikian, penerapan AI tidak harus menghilangkan peran manusia; justru, banyak penelitian menegaskan bahwa hasil terbaik muncul ketika AI berfungsi sebagai *augmented intelligence* yakni teknologi yang memperluas kapasitas kognitif dan kreatif manusia, bukan menggantikannya. Dengan demikian, keseimbangan antara otomatisasi dan peran manusia tetap menjadi fondasi utama transformasi digital yang beretika dan berkelanjutan (Sowa et al., 2021).

Selain meningkatkan kinerja, AI juga dapat memperkuat aspek kemanusiaan melalui pemanfaatan teknologi yang sensitif terhadap konteks sosial, emosional, dan etika. Misalnya, sistem AI dalam layanan kesehatan dan pendidikan mendapat manfaat besar dari empati, intuisi, dan kebijaksanaan manusia yang tidak dapat sepenuhnya direplikasi oleh mesin. Kombinasi interaksi manusia dengan AI menciptakan *human-centered design* yang memastikan keputusan tetap mempertimbangkan nilai moral, keadilan, dan keberagaman budaya. Untuk itu, pendekatan kolaboratif antara manusia dan AI yang disebut *human-AI teaming* tetap menjadi strategi utama agar teknologi berkembang tanpa mengorbankan dimensi kemanusiaan yang esensial dalam hubungan sosial dan profesional (Hou et al., 2023; McGrath et al., 2025; Pflanzner et al., 2023).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui otomatisasi tugas rutin, analisis data yang lebih cepat, serta dukungan pengambilan keputusan yang presisi. Namun, keberhasilan penerapan AI tidak terletak pada penggantian peran manusia, melainkan pada harmonisasi fungsi antara kecerdasan mesin dan keunikan kemampuan manusia, seperti empati, intuisi, kreativitas, dan penalaran etis. Kolaborasi manusia–AI (*human-AI teaming*) merupakan pendekatan yang memastikan teknologi tetap berorientasi kemanusiaan, sehingga transformasi digital dapat berlangsung secara etis, inklusif, dan berkelanjutan.

Untuk memastikan bahwa pemanfaatan AI dapat berjalan secara optimal tanpa mengabaikan aspek kemanusiaan, diperlukan strategi implementasi yang menempatkan AI sebagai teknologi augmentatif yang memperkuat, bukan menggantikan, peran manusia. Organisasi perlu mengembangkan ekosistem pembelajaran dan pelatihan yang meningkatkan literasi digital, kecakapan bekerja dengan sistem otomatis, serta pemahaman etika penggunaan AI. Di sisi lain, pengembangan dan desain sistem AI harus berpusat pada manusia, memperhatikan nilai empati, keadilan, transparansi, dan perlindungan privasi sehingga teknologi tetap sejalan dengan kebutuhan sosial. Pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan juga harus membangun kolaborasi yang erat untuk merumuskan pedoman, regulasi, serta kurikulum pelatihan yang adaptif terhadap perubahan teknologi. Selain itu, proses evaluasi berkala terhadap dampak implementasi AI perlu dilakukan agar potensi bias dapat diminimalkan, serta manfaat teknologi dapat dirasakan secara merata oleh seluruh pemangku kepentingan.

DAFTAR REFERENSI

- Ahn, H. Y. (2024). AI-powered e-learning for lifelong learners: Impact on performance and knowledge application. *Sustainability*, 16(20), 9066. <https://doi.org/10.3390/su16209066>
- Al Naqbi, H., Bahroun, Z., & Ahmed, V. (2024). Enhancing work productivity through generative artificial intelligence: A comprehensive literature review. *Sustainability*, 16(3), 1166. <https://doi.org/10.3390/su16031166>
- AlAfnan, M. A., Dishari, S., & MohdZuki, S. F. (2024). Developing soft skills in the artificial intelligence era: Communication, business writing, and composition skills. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*. <https://doi.org/10.37965/jait.2024.0496>
- Alenezi, M., Akour, M., & Alfawzan, L. (2024). Evolving microcredential strategies for enhancing employability: Employer and student perspectives. *Education Sciences*, 14(12), 1307. <https://doi.org/10.3390/educsci14121307>
- Alharbi, W. (2023). AI in the foreign language classroom: A pedagogical overview of automated writing assistance tools. *Education Research International*, 2023, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2023/4253331>

- Babashahi, L., Barbosa, C. E., Lima, Y., Lyra, A., Salazar, H., Argôlo, M., Almeida, M. A. d., & Souza, J. M. d. (2024). AI in the workplace: A systematic review of skill transformation in the industry. *Administrative Sciences*, 14(6), 127. <https://doi.org/10.3390/admsci14060127>
- Baki, N. U., Rasdi, R. M., Krauss, S. E., & Omar, M. K. (2023). Employee competencies in the age of artificial intelligence: A systematic review from Southeast Asia. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.6007/ijarems/v12-i1/15891>
- Budnarowski, D., Jereczek, D., Detka, K., & Wieczorek, I. (2025). Application of artificial intelligence and virtual reality in soft skills training with modeled personality. *Applied Sciences*, 15(16), 9067. <https://doi.org/10.3390/app15169067>
- Dinçer, E. (2024). Hard and soft skills revisited: Journalism education at the dawn of artificial intelligence. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 65–78. <https://doi.org/10.30803/adusobed.1462061>
- Do, H., Chu, L. X., & Shipton, H. (2025). How and when AI-driven HRM promotes employee resilience and adaptive performance: A self-determination theory. *Journal of Business Research*, 192, 115279. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115279>
- Dubiel, A., Kamińska, D., Zwoliński, G., Ramić-Brkić, B., Agostini, D., & Zancanaro, M. (2025). Virtual reality for the training of soft skills for professional education: Trends and opportunities. *Interactive Learning Environments*, 33(5), 3261–3281. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2450634>
- Elendu, C., Amaechi, D. C., Okatta, A. U., Amaechi, E. C., Elendu, T. C., Ezech, C. P., & Elendu, I. D. (2024). The impact of simulation-based training in medical education: A review. *Medicine*, 103(27), e38813. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038813>
- Fernández-Arias, P., del Bosque, A., Lampropoulos, G., & Vergara, D. (2025). Applications of AI and VR in high-risk training simulations: A bibliometric review. *Applied Sciences*, 15(10), 5424. <https://doi.org/10.3390/app15105424>
- Giannakos, M., Horn, M., & Cukurova, M. (2025). Learning, design, and technology in the age of AI. *Behaviour & Information Technology*, 44(5), 883–887. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2469394>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- Hou, K., Hou, T., & Cai, L. (2023). Exploring trust in human–AI collaboration in the context of multiplayer online games. *Systems*, 11(5), 217. <https://doi.org/10.3390/systems11050217>
- Hurrell, S. (2015). Rethinking the soft skills deficit blame game: Employers, skills withdrawal, and the reporting of soft skills gaps. *Human Relations*, 69(3), 605–628. <https://doi.org/10.1177/0018726715591636>
- Ilcic, A., Fuentes, M., & Lawler, D. (2025). Artificial intelligence, complexity, and systemic resilience in global governance. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1562095>
- Kavargyris, D. C., Georgiou, K., Papaioannou, E., Moysiadis, T., Mittas, N., & Angelis, L. (2025). Future skills in the GenAI era: A labor market classification system using Kolmogorov–Arnold networks and explainable AI. *Algorithms*, 18(9), 554. <https://doi.org/10.3390/a18090554>
- Lai, J. W., Zhang, L., Sze, C. C., & Lim, F. S. (2025). Learning analytics for bridging the skills gap: A data-driven study of undergraduate aspirations and skills awareness for career preparedness. *Education Sciences*, 15(1), 40. <https://doi.org/10.3390/educsci15010040>

- Lampropoulos, G. (2025). Augmented reality, virtual reality, and intelligent tutoring systems in education and training: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 15(6), 3223. <https://doi.org/10.3390/app15063223>
- Létourneau, A., Deslandes Martineau, M., Charland, P., Karran, J. A., Boasen, J., & Léger, P. M. (2025). A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *Npj Science of Learning*, 10(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7>
- McGrath, M. J., Duenser, A., Lacey, J., & Paris, C. (2025). Collaborative human-AI trust (CHAI-T): A process framework for active management of trust in human-AI collaboration. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 6, 100200. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100200>
- Merino-Campos, C. (2025). The impact of artificial intelligence on personalized learning in higher education: A systematic review. *Trends in Higher Education*, 4(2), 17. <https://doi.org/10.3390/higheredu4020017>
- Mitsea, E., Drigas, A., & Skianis, C. (2025). A systematic review of serious games in the era of artificial intelligence, immersive technologies, the metaverse, and neurotechnologies: Transformation through meta-skills training. *Electronics*, 14(4), 649. <https://doi.org/10.3390/electronics14040649>
- Mohammadi, M., Tajik, E., Martinez-Maldonado, R., Sadiq, S., Tomaszewski, W., & Khosravi, H. (2025). Artificial intelligence in multimodal learning analytics: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100426. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100426>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221–4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Osadcha, K., Shumeiko, N., Osadchyi, V., & CHORNA, A. (2025). AI tools and their application for developing soft skills of computer science students: The perspectives of IT specialists and university teachers. *Journal of Physics Conference Series*, 3105(1), 12017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/3105/1/012017>
- Pflanzer, M., Traylor, Z., Lyons, J. B., Dubljević, V., & Nam, C. S. (2023). Ethics in human–AI teaming: Principles and perspectives. *AI and Ethics*, 3(3), 917–935. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00214-z>
- Rikala, P., Braun, G., Järvinen, M., Stahre, J., & Hämäläinen, R. (2024). Understanding and measuring skill gaps in Industry 4.0 — A review. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123206. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123206>
- Sajja, R., Sermet, Y., Cwiertny, D., & Demir, I. (2025). Integrating AI and learning analytics for data-driven pedagogical decisions and personalized interventions in education. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09897-9>
- Sanz-Angulo, P., Galindo-Melero, J., De-Diego-Ponceta, S., & Martín, Ó. (2025). Promoting soft skills in higher engineering education: Assessment of the impact of a teaching methodology based on flipped learning, cooperative work, and gamification. *Education and Information Technologies*, 30(10), 13463–13506. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13322-0>
- Shanmughan, P., Joseph, J., S., B. N., S. M., A., C. S., A., & Jose, J. (2024). The AI revolution in micro-credentialing: Personalized learning paths. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1445654>
- Sowa, K., Przegalinska, A., & Ciechanowski, L. (2021). Cobots in knowledge work. *Journal of Business Research*, 125, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.038>

- Sung, H., Kim, M., Park, J., Shin, N., & Han, Y. (2024). Effectiveness of virtual reality in healthcare education: Systematic review and meta-analysis. *Sustainability*, 16(19), 8520. <https://doi.org/10.3390/su16198520>
- Suyatmo, S., Prayitno, H., Wirawan, W. A., Pratiwi, D. I., & Waluyo, B. (2025). Preparing industry-ready graduates: Interplay of lecturer behavior, self-motivation, and soft skill development in vocational education. *Acta Psychologica*, 261, 105892. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105892>
- Tan, L. Y., Hu, S., Yeo, D. J., & Cheong, K. H. (2025). Artificial intelligence-enabled adaptive learning platforms: A review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100429. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100429>
- Tjahjono, B., Hermawan, D., Millah, S., & Evans, R. (2025). Bridging the skills gap curriculum transformation for automation industries and the role of digital technopreneurship. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 7(2). <https://doi.org/10.34306/att.v7i2.620>
- Tusquellas, N., Santiago, R., & Palau, R. (2025). Professional development analytics: A smart model for Industry 5.0. *Applied Sciences*, 15(4), 2057. <https://doi.org/10.3390/app15042057>
- Vasylenko, O., Afanasenko, V., Petyak, O., ПУДЕНКО, А., Sheleh, T., & KOMAP, T. (2022). Dynamics of future psychologists' soft skills development during their study at the higher education institution. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 14(3), 139–163. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.3/602>
- Wiese, L. J., Patil, I., Schiff, D. S., & Magana, A. J. (2025). AI ethics education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100405. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100405>