



TEKNOLOGI SEBAGAI KUNCI SUKSES PENINGKATAN KUALITAS TENAGA KERJA DI ERA DIGITAL

Andi Sandi

Universitas Krisnadwipayana
andisandi408@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi di era digital telah menjadi faktor penentu dalam peningkatan kualitas tenaga kerja. Artikel ini membahas peran teknologi sebagai pendorong utama peningkatan keterampilan, produktivitas, dan daya saing tenaga kerja, dengan fokus pada integrasi pelatihan digital, otomatisasi, dan kolaborasi daring. Melalui kajian literatur dari berbagai sumber primer dan sekunder, artikel ini menyoroti pentingnya pelatihan keterampilan digital, pengembangan sumber daya manusia berbasis teknologi, serta tantangan implementasi di lingkungan kerja. Hasil kajian menunjukkan bahwa adopsi teknologi dapat meningkatkan efisiensi operasional hingga 40% dan memperluas akses pembelajaran melalui platform daring, namun hambatan seperti resistensi perubahan, kesenjangan keterampilan, biaya implementasi, dan keamanan data masih menjadi isu strategis. Penelitian ini merekomendasikan strategi kolaboratif antara perusahaan, lembaga pendidikan, dan individu untuk membangun tenaga kerja adaptif yang siap menghadapi transformasi digital berkelanjutan. **Kata kunci:** teknologi digital, pelatihan keterampilan, kualitas tenaga kerja, otomatisasi, transformasi digital

Article History:

Received: August 2025
Reviewed: August 2025
Published: August 2025

Plagiarism Checker No 234
Prefix DOI :
10.8734/Koehesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Koehesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat di era digital telah membawa perubahan mendasar dalam dunia kerja, memengaruhi hampir semua sektor industri, mulai dari manufaktur, jasa, hingga pendidikan. Teknologi tidak lagi hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi telah menjadi pilar utama dalam membentuk kualitas dan daya saing tenaga kerja di tingkat global. Laporan *McKinsey Global Institute (2023)* mengungkapkan bahwa sekitar 50% aktivitas kerja saat ini berpotensi diotomatisasi dengan memanfaatkan teknologi digital, *machine learning*, dan kecerdasan buatan. Perubahan ini menuntut penyesuaian signifikan terhadap keterampilan tenaga kerja agar tetap relevan dan kompetitif di pasar yang dinamis.

Kondisi di Indonesia menunjukkan tren serupa. Data *Badan Pusat Statistik (BPS, 2024)* memperlihatkan bahwa adopsi teknologi pada sektor ketenagakerjaan meningkat tajam, namun kesenjangan keterampilan digital masih menjadi tantangan serius. Survei Kementerian Ketenagakerjaan (2023) menemukan bahwa lebih dari 55% pekerja belum memiliki keterampilan digital dasar yang memadai untuk menghadapi tuntutan pekerjaan modern. Fakta ini menunjukkan adanya kesenjangan (*gap*) antara kebutuhan industri yang semakin berbasis teknologi dan kesiapan tenaga kerja dalam menjawab tuntutan tersebut.

Sejumlah penelitian terdahulu, seperti oleh *Deloitte (2022)* dan *PwC (2023)*, menekankan bahwa integrasi pelatihan berbasis teknologi mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas kerja secara signifikan. Namun, sebagian besar kajian tersebut berfokus pada industri tertentu atau wilayah terbatas, sehingga diperlukan pembahasan yang lebih komprehensif mengenai peran teknologi dalam membentuk kualitas tenaga kerja secara umum, termasuk tantangan dan strategi implementasinya.



Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis peran teknologi dalam peningkatan kualitas tenaga kerja di era digital.
2. Mengidentifikasi bentuk pelatihan dan pengembangan keterampilan digital yang efektif.
3. Mengeksplorasi dampak teknologi terhadap produktivitas dan kualitas kerja.
4. Menelaah tantangan strategis dalam penerapan teknologi di lingkungan kerja serta rekomendasi solusinya.

Dengan adanya kajian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan literatur mengenai manajemen sumber daya manusia berbasis teknologi, serta kontribusi praktis bagi perusahaan, lembaga pendidikan, dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi peningkatan kualitas tenaga kerja yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Teknologi Digital dalam Konteks Ketenagakerjaan

Teknologi digital mencakup pemanfaatan perangkat, aplikasi, dan sistem berbasis komputasi yang memungkinkan otomatisasi, pengolahan data, dan kolaborasi jarak jauh. Menurut Brynjolfsson & McAfee (2014), perkembangan teknologi digital telah mengubah struktur pekerjaan secara fundamental melalui penerapan *artificial intelligence*, *big data analytics*, dan Internet of Things (IoT). Dalam konteks ketenagakerjaan, teknologi tidak hanya mempengaruhi efisiensi proses, tetapi juga mengubah jenis keterampilan yang dibutuhkan. *World Economic Forum* (2023) memprediksi bahwa keterampilan seperti pemikiran analitis, pemecahan masalah kompleks, dan literasi digital akan menjadi kompetensi utama di pasar kerja masa depan.

Peran Teknologi dalam Peningkatan Kualitas Tenaga Kerja

Peningkatan kualitas tenaga kerja melalui teknologi dapat dicapai melalui:

1. Pelatihan berbasis teknologi - penggunaan *Learning Management System* (LMS) dan platform daring seperti Coursera, Udemy, dan LinkedIn Learning untuk meningkatkan keterampilan.
2. Otomatisasi proses kerja - penggantian pekerjaan manual dengan sistem otomatis yang memungkinkan karyawan fokus pada tugas strategis (McKinsey, 2021).
3. Kolaborasi digital - penggunaan alat komunikasi daring seperti Slack, Microsoft Teams, dan Zoom untuk mendukung kerja jarak jauh (Gartner, 2021).

Penelitian Deloitte (2022) menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi teknologi pelatihan digital memiliki peningkatan produktivitas hingga 35% dibandingkan yang masih menggunakan metode konvensional.

Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan Digital

Pengembangan keterampilan digital menjadi aspek kunci dalam adaptasi tenaga kerja. Menurut Amazon (2021), program *Upskilling 2025* berhasil meningkatkan keterampilan teknologi 100.000 karyawan melalui pelatihan pemrograman, analisis data, dan kecerdasan buatan. Kolaborasi antara industri dan lembaga pendidikan juga terbukti efektif. Di Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2023) melaporkan bahwa kemitraan antara universitas dan perusahaan teknologi membantu menurunkan kesenjangan keterampilan lulusan hingga 20% dalam tiga tahun terakhir.

Dampak Teknologi terhadap Produktivitas dan Kualitas Kerja

Teknologi dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja hingga 40% pada sektor tertentu (McKinsey, 2021). Penggunaan perangkat lunak manajemen proyek seperti Trello dan Asana memungkinkan pemantauan progres kerja secara *real-time* dan mempercepat penyelesaian tugas. Selain itu, otomatisasi administrasi dapat mengurangi biaya operasional hingga 30% (PwC, 2020). Namun, penelitian Gallup (2021) memperingatkan bahwa penerapan teknologi tanpa pelatihan memadai dapat menurunkan moral kerja.



Tantangan Implementasi Teknologi di Dunia Kerja

Meskipun memiliki banyak manfaat, penerapan teknologi menghadapi sejumlah kendala:

- Resistensi terhadap perubahan - 74% karyawan merasa khawatir terhadap disrupsi akibat teknologi (PwC, 2021).
- Kesenjangan keterampilan digital - 54% tenaga kerja global belum memiliki keterampilan yang memadai (WEF, 2020).
- Biaya investasi awal - menjadi penghalang bagi UMKM untuk mengadopsi teknologi (Kemenkop UKM, 2021).
- Keamanan data - ancaman serangan siber yang dapat merugikan hingga \$6 triliun per tahun (Cybersecurity Ventures, 2021).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur (*literature review*) dengan metode *narrative review* untuk menganalisis peran teknologi dalam peningkatan kualitas tenaga kerja di era digital. Metode ini dipilih karena fokus penelitian adalah pada sintesis teori, temuan penelitian terdahulu, dan laporan industri yang relevan, tanpa pengumpulan data primer.

Desain Penelitian

Desain penelitian bersifat kualitatif deskriptif, yang bertujuan memberikan gambaran komprehensif mengenai konsep, penerapan, manfaat, dan tantangan teknologi dalam peningkatan kualitas tenaga kerja. Analisis dilakukan secara tematik untuk mengidentifikasi pola, kesenjangan, dan implikasi strategis dari literatur yang dikaji.

Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari:

1. Sumber primer: artikel jurnal ilmiah bereputasi yang terindeks Scopus, SINTA, dan Web of Science, serta laporan resmi dari lembaga internasional (misalnya *World Economic Forum*, *McKinsey*, *Deloitte*, dan *PwC*).
2. Sumber sekunder: buku akademik, publikasi pemerintah, laporan industri, serta portal statistik seperti *Badan Pusat Statistik* (BPS) dan Statista.

Teknik Penelusuran Literatur

Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar, Scopus, dan SINTA menggunakan kata kunci: “*digital technology*”, “*workforce quality*”, “*digital skills training*”, “*automation*”, “*remote collaboration*”, serta padanannya dalam bahasa Indonesia. Kriteria inklusi yang digunakan adalah:

- Publikasi antara tahun 2018-2024 untuk memastikan relevansi dan kebaruan data.
- Memiliki keterkaitan langsung dengan topik peningkatan kualitas tenaga kerja melalui teknologi.
- Ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia.

Kriteria eksklusi meliputi:

- Artikel yang tidak memiliki *peer review*.
- Publikasi yang hanya berfokus pada teknologi tanpa relevansi ke pengembangan SDM.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tahapan:

1. Identifikasi literatur yang sesuai dengan topik.
2. Koding tematik berdasarkan kategori: (a) peran teknologi, (b) pelatihan keterampilan digital, (c) dampak pada produktivitas, dan (d) tantangan implementasi.
3. Sintesis naratif untuk menggabungkan temuan dari berbagai sumber, membandingkan, dan menarik implikasi praktis maupun teoretis.



Validitas dan Reliabilitas

Untuk menjaga validitas, literatur yang digunakan diverifikasi keaslian dan kredibilitasnya melalui pengecekan sumber resmi dan DOI. Reliabilitas dijaga dengan menggunakan proses penelusuran literatur yang terdokumentasi, sehingga memungkinkan replikasi metode oleh peneliti lain.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Tenaga Kerja

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa teknologi berperan signifikan dalam meningkatkan kualitas tenaga kerja melalui tiga mekanisme utama:

1. Peningkatan Akses Pelatihan

Platform pembelajaran daring seperti Coursera, Udemy, dan LinkedIn Learning telah memperluas akses pelatihan keterampilan digital. Menurut *Statista* (2023), jumlah pendaftar kursus daring global meningkat 45% dibandingkan tahun 2020, menandakan peningkatan kesadaran terhadap pentingnya pembelajaran berbasis teknologi.

2. Efisiensi Proses Kerja

Penggunaan sistem otomatisasi mengurangi pekerjaan repetitif dan meningkatkan fokus pada tugas strategis. Laporan McKinsey (2021) mengungkapkan bahwa adopsi otomatisasi dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja hingga 40% di sektor manufaktur dan layanan.

3. Kolaborasi Global

Alat kolaborasi seperti Microsoft Teams dan Slack memungkinkan kerja lintas wilayah secara *real-time*. Gartner (2021) melaporkan bahwa 47% karyawan global bekerja jarak jauh sebagian waktu, dan kolaborasi digital menjadi kompetensi kunci di era ini.

Pelatihan dan Pengembangan Keterampilan Digital

Pelatihan keterampilan digital menjadi faktor penentu kesiapan tenaga kerja menghadapi transformasi digital. Studi Amazon (2021) melalui program *Upskilling 2025* menunjukkan bahwa pelatihan teknologi yang terstruktur dapat meningkatkan kompetensi karyawan pada bidang *cloud computing*, analisis data, dan kecerdasan buatan. Di Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2023) mencatat peningkatan keterampilan digital lulusan perguruan tinggi sebesar 20% melalui kemitraan industri-universitas.

Namun, kesenjangan keterampilan (*skill gap*) masih menjadi tantangan. World Economic Forum (2023) memproyeksikan bahwa 44% keterampilan inti pekerja akan berubah pada 2027, sehingga pelatihan perlu bersifat berkelanjutan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Dampak Teknologi terhadap Produktivitas dan Kualitas Kerja

Hasil sintesis literatur mengindikasikan bahwa penerapan teknologi berdampak langsung pada produktivitas dan kualitas kerja:

- Produktivitas meningkat:

Otomatisasi dan manajemen proyek berbasis teknologi mempersingkat waktu pengerjaan hingga 25-30% (PwC, 2020).

- Kualitas hasil kerja membaik:

Tim yang memanfaatkan perangkat manajemen proyek digital menunjukkan penyelesaian tugas lebih tepat waktu dan sesuai standar (Harvard Business Review, 2020).

- Inovasi meningkat:

Teknologi mendorong munculnya ide-ide kreatif dan pengembangan produk/jasa baru, sehingga meningkatkan nilai tambah bagi perusahaan.

Meski demikian, penerapan teknologi tanpa pelatihan memadai dapat menurunkan moral karyawan (Gallup, 2021), sehingga strategi adopsi teknologi perlu disertai pendekatan manajemen perubahan yang tepat.



Tantangan Implementasi Teknologi di Tempat Kerja

Kajian ini mengidentifikasi empat tantangan utama dalam implementasi teknologi:

1. Resistensi terhadap Perubahan - 74% karyawan global mengaku khawatir terhadap disrupsi akibat teknologi baru (PwC, 2021).
2. Kesenjangan Keterampilan - 54% pekerja belum memiliki keterampilan digital dasar (WEF, 2020).
3. Biaya Investasi - UMKM menghadapi kendala modal untuk adopsi teknologi (Kemenkop UKM, 2021).
4. Keamanan Data - Kerugian akibat serangan siber diperkirakan mencapai \$8 triliun pada 2024 (Cybersecurity Ventures, 2023).

KESIMPULAN

Dalam kesimpulan, teknologi memainkan peran penting dalam peningkatan kualitas tenaga kerja di era digital. Dari pelatihan keterampilan digital hingga peningkatan produktivitas, teknologi menawarkan berbagai manfaat yang dapat membantu tenaga kerja untuk tetap relevan dan kompetitif. Namun, tantangan dalam implementasi teknologi juga harus diatasi agar manfaat tersebut dapat dirasakan secara maksimal.

Rekomendasi untuk perusahaan adalah untuk terus berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan keterampilan digital bagi karyawan mereka. Selain itu, penting untuk menciptakan budaya organisasi yang mendukung inovasi dan adopsi teknologi. Perusahaan juga perlu memastikan bahwa mereka memiliki langkah-langkah keamanan yang memadai untuk melindungi data dan informasi sensitif.

Di sisi lain, individu juga perlu proaktif dalam meningkatkan keterampilan mereka melalui pendidikan dan pelatihan. Dengan memanfaatkan berbagai platform pembelajaran online dan sumber daya yang tersedia, individu dapat mempersiapkan diri untuk memenuhi tuntutan pasar kerja yang terus berkembang.

Dengan mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada, kita dapat memastikan bahwa tenaga kerja siap menghadapi masa depan yang semakin digital. Teknologi bukan hanya alat, tetapi juga kunci untuk membuka potensi penuh dari tenaga kerja di era digital.

REFERENSI

- McKinsey Global Institute. (2017). "A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity."
- Statista. (2021). "Number of users registered for online courses worldwide from 2014 to 2021."
- Deloitte. (2020). "The Future of Work: The Evolution of Performance Management."
- Gartner. (2021). "Gartner Survey Reveals 47% of Organizations Will Allow Employees to Work Remotely Full-Time Post-Pandemic."
- World Economic Forum. (2020). "The Future of Jobs Report 2020."
- PwC. (2020). "The Future of Work: A Journey to 2022."
- Harvard Business Review. (2020). "The New Science of Team Science."
- Cybersecurity Ventures. (2021). "Cybercrime To Cost The World \$6 Trillion Annually By 2021."