

Pengaruh Revolusi Teknologi terhadap Dinamika Pasar Tenaga Kerja

Jalaluddin Abdul Rachman*¹

¹ Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Kota Surabaya

e-mail correspondence: 21011010102@student.upnjatim.ac.id*

Received: 05-07-2025

Revised: 25-08-2025

Accepted: 31-08-2025

Info Artikel

Keywords:

technological revolution,
labor market, digital skills.

Abstract

This study aims to analyze the impact of the technological revolution on labor market dynamics, particularly in examining how technology creates new types of jobs, shifts traditional roles, and transforms the skills required in the workforce. This research employs a descriptive qualitative approach, with data collected through a literature review of various credible sources, including scientific journals, industry reports, and academic articles. The collected data were analyzed through three stages: data reduction, data presentation, and conclusion drawing, in order to obtain a comprehensive understanding of the relationship between technological advancement and labor market changes.

The findings indicate that the technological revolution has had a significant impact on the labor market, as evidenced by the emergence of new jobs in the fields of information technology, data analysis, and artificial intelligence, while several conventional occupations have experienced declining demand due to automation. These changes have created a skills gap, where workers lacking adequate technological literacy are more vulnerable to displacement. Other challenges include unequal access to technology training and workers' concerns about job loss. Proposed solutions include collaboration among governments, companies, and educational institutions to provide technology-based skills training, expand access to digital education, and encourage workers to continuously learn and adapt. Continuous adaptation is the key for the workforce to remain relevant and competitive in the digital era.

Kata Kunci:

Revolusi teknologi, Pasar tenaga kerja, Keterampilan digital.

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh revolusi teknologi terhadap dinamika pasar tenaga kerja, khususnya dalam mengkaji bagaimana teknologi memunculkan jenis pekerjaan baru, menggeser peran tradisional, dan mengubah keterampilan yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui studi literatur dari berbagai sumber terpercaya, seperti jurnal ilmiah, laporan industri, dan artikel akademis. Data yang terkumpul dianalisis melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk memperoleh gambaran menyeluruh terkait keterkaitan antara kemajuan teknologi dan perubahan pasar kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa revolusi teknologi berdampak signifikan pada pasar tenaga kerja, terlihat dari munculnya pekerjaan baru di sektor teknologi informasi, analisis data, dan kecerdasan buatan, sementara beberapa pekerjaan konvensional mengalami penurunan permintaan akibat otomatisasi. Perubahan ini menciptakan kesenjangan keterampilan, di mana tenaga kerja yang tidak memiliki literasi teknologi memadai menjadi rentan tergeser. Tantangan lainnya meliputi ketimpangan akses terhadap pelatihan teknologi dan ketakutan tenaga kerja terhadap kehilangan pekerjaan. Solusi yang diusulkan meliputi kolaborasi antara pemerintah, perusahaan, dan institusi pendidikan untuk menyediakan pelatihan keterampilan berbasis teknologi, memperluas akses terhadap pendidikan digital, serta mendorong pekerja untuk terus belajar dan beradaptasi. Adaptasi berkelanjutan menjadi kunci utama bagi tenaga kerja agar tetap relevan dan kompetitif di era digital.

INTRODUCTION

Revolusi teknologi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dinamika pasar tenaga kerja. Kemajuan pesat di bidang kecerdasan buatan, otomatisasi, dan teknologi informasi telah menciptakan transformasi signifikan dalam cara kerja manusia. Perusahaan semakin mengadopsi teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, yang pada akhirnya memengaruhi permintaan akan keterampilan tertentu. Perubahan ini menciptakan peluang baru di berbagai sektor industri, namun juga menghadirkan tantangan bagi pekerja yang belum siap beradaptasi dengan perkembangan teknologi (Ahmetya et al., 2023).

Transformasi teknologi memunculkan jenis-jenis pekerjaan baru yang sebelumnya tidak pernah ada, seperti analis data, pengembang perangkat lunak, dan spesialis keamanan siber. Profesi-profesi ini menuntut keterampilan digital yang mumpuni, mendorong masyarakat untuk terus memperbarui kompetensi agar tetap relevan di tengah perubahan. Sementara itu, beberapa pekerjaan yang bersifat rutin dan repetitif mulai tergantikan oleh otomatisasi. Fenomena ini tidak hanya memengaruhi pekerja di sektor manufaktur, tetapi juga di bidang administrasi dan layanan pelanggan yang semakin terdigitalisasi. Perubahan ini turut berdampak pada pola rekrutmen dan kriteria seleksi tenaga kerja. Perusahaan kini lebih memprioritaskan kandidat yang memiliki keterampilan teknologi, kemampuan analisis, dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah. Pekerjaan tidak lagi bergantung sepenuhnya pada latar belakang pendidikan formal, melainkan lebih pada kompetensi praktis yang relevan. Dinamika ini memaksa tenaga kerja untuk beradaptasi dengan mengikuti pelatihan, sertifikasi, dan kursus daring guna meningkatkan daya saing mereka di pasar kerja (Adha, 2020).

Di sisi lain, revolusi teknologi juga memperlebar kesenjangan keterampilan antara pekerja yang mampu mengakses teknologi dan mereka yang tertinggal. Tidak semua lapisan masyarakat memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh pelatihan teknologi, terutama di daerah yang minim infrastruktur digital. Ketimpangan ini berisiko memperburuk pengangguran struktural, di mana terdapat ketidaksesuaian antara keterampilan yang dimiliki tenaga kerja dan kebutuhan pasar (Wijaya, 2020). Oleh sebab itu, kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan sektor swasta menjadi krusial untuk memastikan semua individu memiliki akses terhadap pendidikan dan pelatihan teknologi yang merata.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh revolusi teknologi terhadap dinamika pasar tenaga kerja. Fokus kajian meliputi bagaimana teknologi mengubah jenis pekerjaan yang tersedia, keterampilan yang dibutuhkan oleh industri, serta tantangan yang dihadapi tenaga kerja dalam beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi solusi untuk mempersempit kesenjangan keterampilan dan mendorong kesiapan tenaga kerja menghadapi era digital.

RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis pengaruh revolusi teknologi terhadap dinamika pasar tenaga kerja. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam mengenai fenomena sosial, termasuk bagaimana teknologi mengubah jenis pekerjaan dan keterampilan yang dibutuhkan. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dampak teknologi terhadap pasar kerja, baik dari sisi peluang maupun tantangan yang dihadapi oleh tenaga kerja.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, yaitu mengumpulkan berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, serta artikel terpercaya yang relevan

dengan topik. Studi literatur membantu dalam memperoleh informasi terkini terkait perkembangan teknologi, tren pasar tenaga kerja, serta kebijakan yang diterapkan untuk menghadapi perubahan tersebut. Sumber data yang dikumpulkan kemudian diverifikasi untuk memastikan keakuratannya, sehingga analisis yang dilakukan memiliki landasan teori dan fakta yang kuat.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data bertujuan untuk menyaring informasi penting dari berbagai sumber agar lebih fokus dan relevan dengan rumusan masalah. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif untuk memudahkan pemahaman tentang hubungan antara revolusi teknologi dan dinamika pasar tenaga kerja. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, di mana hasil analisis digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengidentifikasi solusi atas tantangan yang dihadapi oleh tenaga kerja dalam beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Hasil

Revolusi teknologi telah mengubah lanskap pasar tenaga kerja secara signifikan, menciptakan pergeseran dalam jenis pekerjaan yang tersedia. Inovasi di bidang kecerdasan buatan, otomatisasi, dan digitalisasi telah mendorong munculnya profesi baru seperti analis data, pengembang perangkat lunak, spesialis keamanan siber, dan digital marketing. Pekerjaan yang sebelumnya mengandalkan keterampilan manual kini semakin tergantikan oleh mesin dan sistem otomatis, mendorong tenaga kerja untuk beralih ke bidang-bidang yang memanfaatkan teknologi canggih. Pergeseran ini menunjukkan bahwa pasar kerja tidak hanya berkembang, tetapi juga menjadi semakin dinamis dan kompetitif (Dalimunthe & Irawan, 2024).

Keterampilan yang dibutuhkan oleh industri juga mengalami transformasi. Jika dahulu keterampilan teknis dan fisik menjadi prioritas, kini kemampuan analisis data, literasi digital, pemrograman, dan keterampilan problem-solving menjadi kompetensi utama yang dicari perusahaan. Kolaborasi antardisiplin juga semakin penting, mengingat banyak pekerjaan saat ini melibatkan gabungan antara teknologi dan kreativitas. Pekerja dituntut untuk memiliki fleksibilitas dalam mempelajari keterampilan baru dan mampu beradaptasi dengan cepat agar tetap relevan di tengah kemajuan teknologi.

Transformasi teknologi tidak hanya menciptakan pekerjaan baru, tetapi juga mendorong hilangnya beberapa profesi tradisional. Otomatisasi telah mengurangi kebutuhan akan pekerjaan yang bersifat repetitif, seperti operator mesin, kasir, dan petugas administrasi. Proses produksi di berbagai industri kini lebih mengandalkan robot dan perangkat lunak otomatis, memaksa tenaga kerja untuk meningkatkan keterampilan mereka agar tidak tersisih. Perubahan ini memunculkan urgensi bagi individu untuk memperbarui kemampuan mereka melalui pelatihan dan pendidikan berbasis teknologi (Kusumasari et al., 2024).

Perusahaan juga mulai memodifikasi proses rekrutmen mereka. Kualifikasi akademis tidak lagi menjadi satu-satunya tolok ukur dalam seleksi karyawan. Banyak perusahaan lebih memprioritaskan individu yang memiliki keterampilan praktis dan portofolio digital yang relevan. Pengalaman dalam proyek teknologi, sertifikasi keahlian, dan partisipasi dalam kursus daring menjadi nilai tambah bagi pelamar kerja. Pendekatan ini mencerminkan bahwa pasar tenaga kerja kini lebih berorientasi pada kompetensi nyata ketimbang sekadar gelar akademis.

Banyak pekerja belum memiliki literasi digital yang memadai untuk mengoperasikan perangkat lunak atau memahami konsep teknologi terbaru seperti kecerdasan buatan dan big data. Ketidaksiapan ini membuat mereka kesulitan bersaing di pasar tenaga kerja yang semakin bergantung pada keterampilan teknologi. Keterbatasan akses terhadap pendidikan teknologi juga memperparah kondisi, terutama bagi pekerja di daerah terpencil yang belum memiliki infrastruktur digital memadai.

Keterbatasan sumber daya untuk pelatihan juga menjadi tantangan serius. Tidak semua perusahaan menyediakan program pelatihan teknologi bagi karyawannya, terutama usaha kecil dan menengah yang memiliki anggaran terbatas. Banyak pekerja akhirnya harus belajar secara mandiri, namun tidak semua memiliki kemampuan untuk mengakses kursus daring berbayar atau mengikuti sertifikasi resmi. Hal ini menciptakan kesenjangan keterampilan antara pekerja di perusahaan besar dan mereka yang bekerja di sektor informal atau perusahaan kecil (Mula & Ristiani, 2025). Anda juga diperbolehkan menyertakan gambar, figur, atau grafik yang mendukung atau relevan dengan Artikel Jurnal Anda. Jika Anda menggunakan grafik apa pun dalam Artikel Jurnal Anda, harap pastikan bahwa Anda memberikan informasi langsung di bawahnya. Sebutkan sumbernya dengan memperlakukan sebagai kutipan langsung; yang berarti Anda harus memberikan informasi tentang sumber dan halaman tempat Anda mengutip grafik. Grafik Anda dan informasi pendukungnya harus disediakan kira-kira sebagai berikut.

2. Discussion

Perubahan jenis pekerjaan dan keterampilan yang dibutuhkan akibat revolusi teknologi memberikan tantangan sekaligus peluang bagi tenaga kerja. Mereka yang mampu beradaptasi dan mengembangkan keterampilan teknologi akan memiliki daya saing tinggi, sedangkan mereka yang enggan berinovasi berisiko tertinggal. Oleh sebab itu, penting bagi individu untuk terus belajar, sementara pemerintah dan sektor swasta diharapkan turut mendukung pengembangan keterampilan melalui program pelatihan dan edukasi yang merata.

Adaptasi terhadap teknologi juga terkendala oleh rasa takut dan ketidakpastian. Sebagian pekerja khawatir bahwa otomatisasi akan menggantikan peran mereka, sehingga muncul resistensi terhadap perubahan. Pola pikir ini memperlambat proses adopsi teknologi, karena mereka merasa lebih nyaman menggunakan metode kerja konvensional. Kurangnya kepercayaan diri untuk mempelajari keterampilan baru menjadi penghalang utama, terutama bagi pekerja berusia lanjut yang merasa teknologi adalah sesuatu yang rumit dan sulit dikuasai.

Peningkatan literasi digital menjadi langkah utama dalam mengatasi tantangan adaptasi teknologi bagi tenaga kerja. Literasi digital bukan sekadar kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga meliputi pemahaman tentang keamanan siber, analisis data dasar, dan pemanfaatan perangkat lunak untuk produktivitas. Program edukasi teknologi harus dirancang secara inklusif, mencakup semua kelompok usia dan latar belakang pendidikan, agar tidak ada kesenjangan keterampilan di pasar tenaga kerja. Institusi pendidikan dan pelatihan perlu memperbarui kurikulum mereka agar relevan dengan kebutuhan industri terkini, memastikan lulusan siap menghadapi tuntutan pasar kerja yang semakin berbasis teknologi (Ningsih, 2024).

Pemerintah memiliki peran penting dalam memperluas akses pelatihan teknologi bagi masyarakat. Program pelatihan berbasis komunitas bisa menjadi solusi efektif, terutama untuk menjangkau tenaga kerja di daerah terpencil yang memiliki keterbatasan akses terhadap teknologi. Pembangunan infrastruktur digital, seperti penyediaan internet stabil dan fasilitas komputer publik, menjadi fondasi utama agar pelatihan berjalan optimal. Kebijakan berupa insentif bagi perusahaan yang menyelenggarakan pelatihan teknologi bagi karyawannya juga

dapat mendorong keterlibatan aktif sektor swasta. Dengan adanya dukungan kebijakan ini, pekerja akan memiliki lebih banyak kesempatan untuk meningkatkan keterampilan mereka tanpa terbebani biaya yang besar (Pramudita et al., 2024).

Perusahaan perlu berinvestasi dalam pengembangan keterampilan karyawan agar mampu beradaptasi dengan teknologi terbaru. Pelatihan internal secara rutin, seminar teknologi, serta kerja sama dengan platform pendidikan daring memberikan kesempatan bagi pekerja untuk terus belajar dan berkembang. Program mentoring juga penting untuk mempercepat proses adaptasi teknologi, di mana pekerja berpengalaman membantu rekan-rekannya memahami penggunaan perangkat lunak atau alat teknologi tertentu. Lingkungan kerja yang kolaboratif dan mendukung pembelajaran berkelanjutan akan menciptakan budaya inovasi yang kuat, memperkuat posisi perusahaan dan karyawannya di tengah perubahan teknologi (Rahmania et al., 2024).

Individu juga memiliki tanggung jawab pribadi untuk meningkatkan keterampilan teknologi mereka. Kemandirian dalam belajar bisa dilakukan melalui berbagai sumber, seperti mengikuti kursus daring gratis, menghadiri webinar, atau bergabung dalam komunitas teknologi. Pola pikir proaktif dan rasa ingin tahu yang tinggi akan mempercepat proses adaptasi seseorang terhadap perubahan teknologi. Karyawan yang secara aktif mencari informasi terbaru, mencoba perangkat lunak baru, dan mengikuti pelatihan tambahan akan lebih siap menghadapi tantangan di pasar tenaga kerja modern. Adaptasi teknologi bukan hanya tentang menguasai alat tertentu, tetapi juga tentang membangun fleksibilitas dan ketahanan dalam menghadapi perkembangan zaman (Rohida, 2018).

Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, institusi pendidikan, dan individu menjadi kunci utama dalam mengatasi tantangan adaptasi teknologi. Sinergi ini memastikan bahwa pelatihan dan edukasi teknologi tersedia secara luas dan merata, baik bagi pekerja formal maupun informal. Kebijakan yang mendukung inovasi, insentif bagi perusahaan, serta fasilitas publik yang memadai akan mempersempit kesenjangan keterampilan. Sementara itu, kesadaran individu untuk terus belajar dan berkembang menciptakan ekosistem kerja yang dinamis. Adaptasi teknologi bukanlah proses instan, melainkan perjalanan berkelanjutan yang memerlukan dukungan kolektif agar seluruh lapisan masyarakat dapat bergerak maju bersama dalam menghadapi revolusi teknologi (Suryadi & Nasution, 2023).

CONCLUSION

Revolusi teknologi telah membawa perubahan besar pada dinamika pasar tenaga kerja, memunculkan jenis pekerjaan baru sekaligus menggeser beberapa peran tradisional. Otomatisasi, kecerdasan buatan, dan digitalisasi mendorong transformasi keterampilan yang dibutuhkan, membuat tenaga kerja harus beradaptasi agar tetap relevan. Meskipun teknologi membuka peluang baru, kesenjangan keterampilan dan ketimpangan akses terhadap pelatihan menjadi tantangan yang harus segera diatasi. Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan institusi pendidikan menjadi kunci untuk menciptakan ekosistem kerja yang inklusif dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Adaptasi berkelanjutan dan komitmen untuk belajar sepanjang hayat akan membantu tenaga kerja bertahan dan berkembang di tengah perubahan yang semakin cepat.

REFERENCES (DAFTAR PUSTAKA)

- Adha, L. A. (2020). Digitalisasi Industri Dan Pengaruhnya Terhadap Ketenagakerjaan Dan Hubungan Kerja Di Indonesia. *Journal Kompilasi Hukum*, 5(2).
- Ahmetya, A. R., Setyaningrum, I., & Tanaya, O. (2023). Era Baru Ketenagakerjaan: Fleksibilitas Pekerja Digital Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 9(4).
- Dalimunthe, N., & Irawan, R. (2024). Pengaruh Revolusi Industri 4.0 Terhadap Keberlangsungan Buruh di Indonesia. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 2(1).
- Kusumasari, I. R., Hidayat, R., Sophia, Z. A., Maghfiroh, F. M., & Anggraini, A. D. (2024). Dampak Sosial Pengambilan Keputusan Berbasis Artificial Intelligence terhadap Dinamika Ketenagakerjaan. *Journal of Macroeconomics and Social Development*, 2(2).
- Mula, I., & Ristiani, A. (2025). Transformasi Struktur Pekerjaan dan Kebutuhan Keterampilan di Era Teknologi AI dan Otomatisasi di Pasar Global. *Nian Tana Sikka : Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(1).
- Pramudita, R., Putra Ramadhan, M. A., Ashari, M. R., Nafisa, R. A., & Rahmawati, D. N. (2024). Analisis Dampak Otomasi Industri terhadap Efisiensi Operasional dan Optimasi Konsumsi Energi. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 11(1).
- Rahmania, M., Wati, W., Sari, W. P., & Setiawan, P. (2024). Relevansi Lulusan Perguruan Tinggi Dengan Pasar Tenaga Kerja Di Era Revolusi Industri 5.0 (Study Kasus Lulusan Pendidikan Ekonomi Universitas Pgri Sumatera Barat). *Menara Ilmu*, 18(2).
- Rohida, L. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6(1).
- Suryadi, S., & Nasution, F. A. P. (2023). Revolusi Industri, Tren Pekerjaan Masa Depan, dan Posisi Indonesia. *Jurnal Ketenagakerjaan*, 18(2), 24–141.
- Wijaya, M. (2020). Revolusi Industri 4.0: Implikasi terhadap Manajemen Sumberdaya Manusia. *Media Informatika*, 19(2).