

Dampak kecerdasan buatan terhadap ketimpangan pendapatan di sektor manufaktur

Mohammad Shohibul Fajar Jailani

Program Studi Akuntansi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: 230502110044@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

kecerdasan buatan;
ketimpangan pendapatan;
sektor manufaktur

Keywords:

artificial intelligence;
income inequality;
manufacturing sector

ABSTRAK

Penelitian ini membahas dampak kecerdasan buatan (AI) terhadap ketimpangan pendapatan di sektor manufaktur. Meskipun AI menawarkan peningkatan efisiensi dan produktivitas, penerapannya juga memperlebar kesenjangan antara perusahaan besar yang mampu berinvestasi dalam teknologi canggih dan usaha kecil serta menengah (UKM) yang kesulitan beradaptasi. Selain itu, otomatisasi yang didorong oleh AI berisiko menghilangkan pekerjaan rutin, terutama bagi tenaga kerja dengan keterampilan rendah, menciptakan dua lapisan di pasar kerja. Oleh karena itu, penelitian ini menyoroti pentingnya intervensi

kebijakan yang inklusif, seperti investasi dalam pendidikan, dukungan untuk UKM, dan program pelatihan ulang, untuk memastikan bahwa semua lapisan masyarakat dapat merasakan manfaat dari kemajuan teknologi. Dengan pendekatan yang tepat, sektor manufaktur dapat berkembang secara berkelanjutan dan adil.

ABSTRACT

This study examines the impact of artificial intelligence (AI) on income inequality in the manufacturing sector. While AI offers significant improvements in efficiency and productivity, its implementation tends to widen the gap between large companies that can invest in advanced technology and small and medium-sized enterprises (SMEs) that struggle to adapt. Additionally, automation driven by AI poses a risk of displacing routine jobs, particularly for low-skilled workers, creating a bifurcation in the labor market. Therefore, this research emphasizes the importance of inclusive policy interventions, such as investment in education, support for SMEs, and reskilling programs, to ensure that all segments of society can benefit from technological advancements. With the right approach, the manufacturing sector can develop sustainably and equitably.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk sektor manufaktur. Salah satu inovasi yang paling mencolok dalam beberapa tahun terakhir adalah kecerdasan buatan (AI), yang telah diintegrasikan ke dalam berbagai proses industri. Kecerdasan buatan tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi produksi, tetapi juga memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Namun, di balik manfaat yang ditawarkan, terdapat tantangan besar yang dapat mempengaruhi struktur sosial dan ekonomi, terutama terkait dengan ketimpangan pendapatan (Fonna, 2019).



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

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Sektor manufaktur, yang menjadi tulang punggung banyak perekonomian di seluruh dunia, kini menghadapi dilema yang kompleks. Di satu sisi, perusahaan-perusahaan besar yang memiliki sumber daya dan modal yang cukup mampu mengadopsi teknologi AI dengan cepat, menghasilkan produk yang lebih berkualitas, dan meningkatkan produktivitas mereka. Di sisi lain, usaha kecil dan menengah (UKM) sering kali kesulitan untuk berinvestasi dalam teknologi canggih ini, sehingga berisiko tertinggal dan mengalami penurunan daya saing. Ketimpangan dalam adopsi teknologi ini berpotensi memperlebar kesenjangan pendapatan di antara perusahaan, serta antara pekerja di sektor tersebut (Daulay, 2024).

Lebih jauh lagi, penggunaan AI dalam sektor manufaktur juga berdampak pada pasar tenaga kerja. Otomatisasi yang dihadirkan oleh kecerdasan buatan dapat menggantikan banyak pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia, terutama yang bersifat rutin dan berulang. Hal ini mengakibatkan hilangnya pekerjaan bagi tenaga kerja dengan keterampilan rendah, yang sering kali merupakan kelompok yang paling rentan secara ekonomi. Sementara pekerja dengan keterampilan tinggi dan kemampuan untuk beradaptasi dengan teknologi baru cenderung diuntungkan, menciptakan sebuah pola di mana yang kaya semakin kaya, dan yang miskin semakin miskin.

Dari perspektif kebijakan publik, situasi ini memerlukan perhatian serius. Pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya harus mempertimbangkan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengatasi ketimpangan yang mungkin timbul akibat adopsi AI. Ini termasuk investasi dalam pendidikan dan pelatihan ulang untuk tenaga kerja, serta dukungan bagi UKM agar dapat mengakses teknologi yang diperlukan untuk bersaing di pasar yang semakin ketat (Rachmadana et al., 2022).

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis dampak kecerdasan buatan terhadap ketimpangan pendapatan di sektor manufaktur. Penelitian ini akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi pendapatan dalam konteks adopsi teknologi, serta mencari solusi untuk menciptakan ekosistem yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Dengan memahami dinamika ini, diharapkan dapat ditemukan strategi yang efektif untuk meminimalkan dampak negatif yang mungkin timbul, sehingga sektor manufaktur dapat berkembang tanpa meninggalkan kelompok masyarakat yang lebih rentan.

Pembahasan

Kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu pendorong utama perubahan dalam sektor manufaktur, membawa serta inovasi yang menjanjikan peningkatan efisiensi dan produktivitas. Namun, di balik manfaat tersebut, muncul tantangan besar terkait ketimpangan pendapatan dan dampaknya pada pasar tenaga kerja. Proses otomatisasi yang didorong oleh AI dapat memperkuat perbedaan antara perusahaan besar yang memiliki sumber daya untuk mengadopsi teknologi canggih dan usaha kecil dan menengah (UKM) yang kesulitan beradaptasi (Adha, 2020).

Pembahasan ini akan mengeksplorasi berbagai aspek dampak kecerdasan buatan terhadap ketimpangan pendapatan dalam sektor manufaktur. Pertama, kita akan

membahas bagaimana transformasi yang dihadirkan oleh AI mengubah cara kerja industri, serta efeknya pada struktur perusahaan. Selanjutnya, akan dikaji dampak otomatisasi pada pasar tenaga kerja, yang mengarah pada pergeseran dalam kebutuhan keterampilan dan potensi hilangnya pekerjaan bagi kelompok tertentu. Selain itu, pembahasan ini juga akan menganalisis ketimpangan pendapatan yang dihasilkan dari konsentrasi kekayaan di tangan perusahaan-perusahaan besar dan bagaimana hal ini memengaruhi stabilitas sosial.

Akhirnya, solusi kebijakan yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi tantangan ini akan dibahas, mencakup investasi dalam pendidikan, dukungan bagi UKM, dan program pelatihan ulang untuk tenaga kerja. Melalui analisis ini, diharapkan dapat ditemukan langkah-langkah yang dapat diambil untuk menciptakan ekosistem yang lebih inklusif dan berkelanjutan dalam menghadapi era kecerdasan buatan.

Kecerdasan Buatan dan Transformasi Sektor Manufaktur

Kecerdasan buatan (AI) telah merevolusi sektor manufaktur dengan membawa pendekatan baru dalam pengelolaan proses produksi. Implementasi AI dalam teknologi otomasi, analisis data, dan prediksi telah memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional. Contohnya, penggunaan robotika yang didukung oleh AI dapat menyelesaikan tugas-tugas rutin dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan tenaga kerja manusia, mengurangi kemungkinan kesalahan, dan meningkatkan throughput produksi (Azwina et al., 2023).

Namun, dampak ini tidak seragam di seluruh sektor. Perusahaan besar dengan anggaran yang lebih besar dapat berinvestasi dalam teknologi canggih, memperoleh keuntungan kompetitif yang signifikan. Di sisi lain, usaha kecil dan menengah (UKM) sering kali terhalang oleh keterbatasan modal, pengetahuan, dan akses terhadap teknologi (Raharjo, 2023). Sebagai akibatnya, mereka berisiko terpinggirkan dalam kompetisi pasar, menyebabkan ketidakmerataan dalam pertumbuhan ekonomi.

Dampak AI terhadap Pasar Tenaga Kerja

Transformasi yang dihadirkan oleh AI juga memiliki konsekuensi besar bagi pasar tenaga kerja. Pekerjaan yang bersifat rutin dan repetitif, yang sebelumnya menjadi andalan banyak pekerja dengan keterampilan rendah, kini semakin terancam oleh otomatisasi. Pekerja di sektor manufaktur yang tidak memiliki keterampilan khusus dan pelatihan teknis menghadapi risiko pengangguran yang lebih tinggi. Sementara itu, posisi yang lebih teknis dan manajerial yang memerlukan keahlian dalam AI dan teknologi digital menjadi semakin dicari (Gotama et al., 2024).

Fenomena ini mengarah pada penciptaan dua kelompok di pasar kerja: satu kelompok dengan keterampilan tinggi yang memiliki akses ke pekerjaan yang lebih baik dan berpenghasilan lebih tinggi, dan kelompok lain yang terjebak dalam pekerjaan yang semakin tidak stabil dan berpenghasilan rendah. Hal ini menciptakan jurang yang semakin lebar dalam distribusi pendapatan, di mana mereka yang dapat beradaptasi dengan perubahan teknologi akan terus maju, sedangkan mereka yang tidak dapat beradaptasi akan tertinggal.

Ketimpangan Pendapatan dalam Konteks Kecerdasan Buatan

Ketimpangan pendapatan yang ditimbulkan oleh adopsi AI di sektor manufaktur juga dapat dilihat dari sudut pandang konsentrasi kekayaan. Perusahaan-perusahaan yang berhasil menerapkan AI dan otomatisasi tidak hanya menikmati peningkatan produktivitas, tetapi juga peningkatan margin keuntungan yang signifikan. Hal ini sering kali menyebabkan konsentrasi kekayaan di tangan beberapa pemilik dan eksekutif, sementara pekerja di lini produksi, yang berkontribusi pada keberhasilan perusahaan, mungkin tidak mendapatkan imbalan yang sebanding (Suryadi & Nasution, 2023).

Dalam konteks ini, perlu dicatat bahwa ketimpangan pendapatan bukan hanya masalah ekonomi, tetapi juga sosial. Ketika kekayaan terpusat, rasa keadilan dalam masyarakat dapat terganggu, menyebabkan ketidakpuasan yang dapat berujung pada ketegangan sosial. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis dampak sosial dari ketimpangan ini dan bagaimana hal itu dapat mempengaruhi stabilitas sosial di masa depan.

Respons Kebijakan dan Solusi untuk Meningkatkan Keadilan Ekonomi

Untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh kecerdasan buatan dan otomatisasi, intervensi kebijakan yang efektif diperlukan (Pohan, 2023). Pemerintah dan lembaga terkait harus merumuskan strategi yang dapat mendukung tenaga kerja dan UKM dalam menghadapi perubahan ini. Berikut beberapa langkah yang bisa diambil:

1. Investasi dalam pendidikan dan pelatihan

Mengembangkan program pelatihan yang fokus pada keterampilan digital dan teknis menjadi sangat penting. Pendidikan vokasi yang memberikan pelatihan langsung dalam teknologi AI dan otomatisasi dapat membantu pekerja beralih ke posisi yang lebih baik dan mengurangi risiko pengangguran.

2. Mendukung UKM

Pemerintah dapat memberikan insentif untuk membantu UKM mengadopsi teknologi AI. Program subsidi, akses ke pinjaman dengan suku bunga rendah, dan penyediaan fasilitas pelatihan dapat membantu UKM untuk bersaing dengan perusahaan besar.

3. Program Re-skilling dan Up-skilling

Pelatihan ulang untuk pekerja yang terancam kehilangan pekerjaan karena otomatisasi harus menjadi prioritas. Program yang mengedukasi tenaga kerja tentang keterampilan baru yang dibutuhkan di pasar kerja dapat mengurangi dampak negatif dari transisi ini.

4. Kebijakan distribusi pendapatan

Mempertimbangkan kebijakan fiskal yang adil, seperti pajak progresif untuk perusahaan besar yang meraih keuntungan signifikan dari penggunaan AI, dapat membantu mendistribusikan kembali kekayaan. Pendapatan dari pajak ini dapat digunakan untuk mendanai program sosial yang mendukung kelompok yang lebih rentan.

5. Kolaborasi antara sektor publik dan swasta

Membangun kemitraan antara pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan dapat menciptakan ekosistem yang lebih baik untuk pengembangan keterampilan dan inovasi. Kolaborasi ini dapat memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan sumber daya, sehingga semua pihak dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi.

Dampak kecerdasan buatan (AI) terhadap ketimpangan pendapatan di sektor manufaktur mencerminkan tantangan besar yang dihadapi oleh masyarakat modern. Meskipun AI menawarkan peluang signifikan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, ia juga berpotensi memperburuk ketimpangan antara perusahaan besar dan usaha kecil, serta antara pekerja dengan keterampilan tinggi dan rendah.

Adopsi teknologi canggih ini menciptakan dua lapisan dalam pasar kerja: satu yang diuntungkan oleh kemampuan beradaptasi dengan inovasi dan satu lagi yang terpinggirkan akibat hilangnya pekerjaan rutin. Ketidakmerataan ini tidak hanya berdampak pada ekonomi, tetapi juga dapat menimbulkan ketegangan sosial yang lebih luas (Nazla et al., 2023).

Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya untuk merumuskan kebijakan yang inklusif, seperti investasi dalam pendidikan dan pelatihan keterampilan, dukungan bagi UKM, serta kebijakan redistributif yang adil. Dengan pendekatan yang komprehensif dan kolaboratif, kita dapat meminimalkan dampak negatif dari ketimpangan pendapatan, memastikan bahwa semua lapisan masyarakat dapat merasakan manfaat dari kemajuan teknologi.

Kesimpulannya, untuk mencapai masa depan yang berkelanjutan dan adil di sektor manufaktur, diperlukan upaya bersama dalam menghadapi tantangan yang ditimbulkan oleh kecerdasan buatan. Melalui langkah-langkah strategis, kita dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan inklusif dan memberikan peluang yang setara bagi setiap individu.

Kesimpulan dan Saran

Dampak kecerdasan buatan terhadap ketimpangan pendapatan di sektor manufaktur adalah isu yang kompleks dan multifaceted. Sementara AI menawarkan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, risiko yang ditimbulkan terutama dalam hal ketimpangan pendapatan dan dampak pada pasar tenaga kerja harus ditangani dengan serius. Melalui kebijakan yang proaktif dan kolaboratif, kita dapat menciptakan lingkungan yang mendukung inklusivitas dan keberlanjutan, sehingga manfaat dari inovasi teknologi dapat dirasakan oleh semua lapisan masyarakat. Dengan pendekatan yang tepat, masa depan sektor manufaktur dapat menjadi lebih adil dan seimbang, mengurangi jurang ketimpangan yang ada dan memberikan peluang bagi setiap individu untuk berkontribusi dan berkembang.

Daftar Pustaka

- Adha, L. A. (2020). Digitalisasi industri dan pengaruhnya terhadap ketenagakerjaan dan hubungan kerja di Indonesia. *Jurnal Kompilasi Hukum*, 5(2), 267-298.
<https://doi.org/10.29303/jkh.v5i2.49>
- Azwina, R., Wardani, P., Sitanggang, F., & Silalahi, P. R. (2023). Strategi industri manufaktur dalam meningkatkan percepatan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(1), 44-55.
<https://doi.org/10.58192/profit.v2i1.442>
- Daulay, R. (2024). Dampak teknologi otomatisasi pada industri padat karya di Indonesia. *Circle Archive*, 1(5). <http://www.circle-archive.com/index.php/carc/article/view/170>
- Fonna, N. (2019). *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 Dalam Berbagai Bidang*. Guepedia.
- Gotama, I. W. B. D., Robyh, A. I. A., Febiantara, K., & Hariyadi, S. (2024). Dampak perkembangan AI (Artificial Intelligence) dalam kemajuan revolusi industri 5.0. *Jurnal Penelitian*, 9(2), 149-157.
<https://ejournal.poltekbangsby.ac.id/index.php/jurnalpenelitian/article/view/1838>
- Nazla, L., Agustina, R. S. I., Hanapiah, S. N., Nuraini, S., & Marlina, L. (2023). Transformasi era digital: Peluang menggali pekerjaan dan tantangan terhadap meningkatnya pengangguran. *Journal of Economics and Business*, 1(2), 63-73.
<https://doi.org/10.61994/econis.v1i2.149>
- Pohan, M. A. R. (2023). Kajian literatur pemanfaatan kecerdasan buatan dalam merespons prioritas pembangunan Kota Bandung. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 5(2), 250-273. <https://doi.org/10.33701/jtkp.v5i2.3620>
- Rachmadana, S. L., Putra, S. A. A., & Difinubun, Y. (2022). Dampak artificial intelligence terhadap perekonomian. *FAIR: Financial & Accounting Indonesian Research*, 2(2), 71-82. <https://ejournal.unimudasorong.ac.id/index.php/FAIR/article/download/1329/585>
- Raharjo, B. (2023). *Teori Etika Dalam Kecerdasan Buatan (AI)*. Yayasan Prima Agus Teknik, 1-135.
- Suryadi, S., & Nasution, F. A. P. (2023). Revolusi industri, tren pekerjaan masa depan, dan posisi Indonesia. *J-naker: Jurnal Ketenagakerjaan*, 18(2), 124-141.
<https://doi.org/10.47198/jnaker.v18i2.237>