



Jurnal Manajemen Retail Indonesia

Journal homepage: <https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/jmari/index>
ISSN 2723-2018 E-ISSN 2723-1984

Peran Teknologi Kecerdasan Buatan Dalam Upaya Mengentaskan Ketimpangan Sosial Di Indonesia

Selamat Zebua^a, Po Abas Sunarya^b, Clarosa Canara^{c*}, Muhammad Insanahsan^d

^aUniversitas Raharja, [selamat.zebua@raharja.info](mailto:salamat.zebua@raharja.info)

^bUniversitas Raharja, abas@raharja.info

^cUniversitas Raharja, clarosa@raharja.info

^dUniversitas Raharja, insanahsan@raharja.info

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received: 12-06-2023

Revised: 22-06-2023

Accepted: 02-07-2023

Keywords: Artificial intelligence, Social Inequality, Poverty, Unemployment

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Ketimpangan Sosial, Kemiskinan, Pengangguran

ABSTRACT

Social inequality in Indonesia in the form of unemployment and poverty continues to be a worrying issue even in today's technological era. Born artificial intelligence has shown a share in various fields including large-scale economies. This academic study aims to discuss the potential role of artificial intelligence in alleviating social inequality, especially in poverty and unemployment. Research results from various research sources show the positive impact of artificial intelligence to correct the main causes of problems why poverty and unemployment exist centred on education, health, employment, and access to clean water. The conclusions of this study add to a better understanding of how artificial intelligence affects a country's economic development and is predicted to directly or indirectly address poverty and unemployment.

ABSTRAK

Ketimpangan sosial di Indonesia dalam wujud persentase pengangguran dan kemiskinan terus menjadi isu yang mengkhawatirkan bahkan di era teknologi saat ini. Kecerdasan buatan yang lahir telah menunjukkan andil dalam berbagai bidang termasuk perekonomian skala besar. Kajian akademik ini bertujuan untuk mendiskusikan tentang potensi Peran Kecerdasan Buatan Mampu Mengentaskan Ketimpangan Sosial Terutama Pada Bagian Kemiskinan dan Pengangguran. Hasil riset dari berbagai sumber penelitian menunjukkan dampak positif kecerdasan buatan untuk memperbaiki penyebab masalah utama mengapa kemiskinan dan pengangguran ada yang berpusat pada pendidikan, kesehatan, lapangan pekerjaan, dan akses air bersih. Kesimpulan dari kajian ini menambah pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana kecerdasan buatan mempengaruhi perkembangan ekonomi suatu negara dan diprediksi dapat secara langsung atau tidak langsung mengatasi kemiskinan dan pengangguran.

PENDAHULUAN

Selama dua puluh tahun, ketimpangan sosial di Indonesia bertumbuh dengan cepat dibanding negara lain di Asia Tenggara. Deputy Sekretaris Wakil Presiden, Bambang Widianto mengatakan pada kuliah tamu tahun 2021 bahwa Indonesia adalah negara keempat yang paling timpang secara global. Menurut Oxfam (2017), empat orang terkaya di Indonesia memiliki kekayaan yang lebih besar daripada jumlah total 100 juta orang paling miskin (borgenproject.org, 2021). Ketimpangan sosial dalam wujud rasio pengangguran dan kemiskinan merupakan hasil interaksi kompleks dari tidak meratanya akses terhadap pendidikan, ketidaksetaraan kesempatan lapangan pekerjaan, kesehatan, dan adanya kebijakan pembangunan berkelanjutan yang kurang tepat.

Pengangguran dan kemiskinan memiliki korelasi positif dimana jika pengangguran meningkat maka, tingkat kemiskinan akan bertambah sedangkan jika pengangguran menurun maka, tingkat kemiskinan akan berkurang. Keduanya dapat diukur dalam satuan rasio gini dengan rentang skor 0-1. Nilai 0 menunjukkan pemerataan pendapatan yang sempurna dan 1 mengindikasikan tingginya kesenjangan sosial negara tersebut. Dalam rilis pers Badan Pusat Statistik, tingkat rasio Gini pada

September 2022 adalah sebesar 0,381 tidak mengalami perubahan dari September 2021 (bps.go.id). Meski rasio gini menunjukkan pemerataan pendapatan yang baik di wilayah Indonesia, kenyataannya jumlah penduduk miskin dan pengangguran masih tetap menjadi isu yang mengkhawatirkan.

Tabel 1. Fluktuasi Jumlah Kemiskinan dan Pengangguran di Indonesia

Tahun	Kemiskinan (dalam juta jiwa)	Pengangguran Terbuka (dalam juta jiwa)
2018	25,67	7,05
2019	24,78	7,10
2020	27,55	9,77
2021	26,50	9,10
2022	26,36	8,42

Sumber : Badan Pusat Statistik (bps.go.id) dan diolah kembali oleh peneliti (2023)

Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah penduduk miskin serta menganggur di Indonesia tidak pernah menurun secara signifikan. Fenomena indeks gini yang rendah diiringi dengan meningkatnya kemiskinan dan pengangguran dapat terjadi karena ketimpangan sosial yang tinggi hanya berada pada kota-kota besar pulau Jawa dimana perekonomian dan pembangunan berjalan dengan baik, berbeda dengan daerah-daerah tertinggal di pulau Sumatra, Kalimantan, wilayah tengah dan timur Indonesia. Wilayah tersebut cenderung memiliki pertumbuhan ekonomi yang lambat dan pembangunan yang kurang memadai sehingga tidak meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya atau dalam arti tingkat konsumsi serta pendapatan tiap rumah berada pada rasio rendah yang sama.

Menilik teknologi-teknologi canggih yang muncul sebagai bukti kecerdasan manusia untuk mempermudah kehidupan, perancangan kecerdasan buatan sebagai salah satu yang paling menonjol dari awal peluncurannya. Kecerdasan buatan atau artificial intelligence bekerja menurut kemampuan yang hampir sama dengan otak manusia bahkan lebih sempurna dengan segudang data serta keahlian analisis yang lebih baik menjadikannya sebagai teknologi umat manusia yang paling hebat. Implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam kehidupan manusia telah mengoptimasi berbagai lini kegiatan manusia. *Google search* merupakan *artificial intelligence* yang paling banyak digunakan saat ini termasuk asisten virtual yang dapat memberikan komunikasi dua arah serta deepface pada smartphone dan media sosial

facebook yang digunakan mengidentifikasi gambar wajah yang diupload di media sosial juga *Artificial intelligence* pada mobil tanpa kemudi (Pakpahan, 2021) serta penggunaan robot yang dilengkapi AI untuk mempercepat proses produksi di suatu pabrik (Rachmadana, dkk., 2022) dan pemanfaatan media komputer di dunia pendidikan mampu menyajikan simulasi situasi sosial yang realistis sehingga menjadikan pembelajaran lebih efektif (Rachmadana, dkk., 2022).

Dalam bidang bisnis dan ekonomi, AI diciptakan bukan sebagai pengganti tenaga manusia melainkan sebagai teknologi pendamping untuk mendukung pekerjaan dengan kompleksitas yang tinggi. AI dapat membantu memerangi kemiskinan dan pengangguran melalui pengembangan ekonomi dengan menyediakan akses sumber daya pendidikan dan kesehatan, menciptakan jenis pekerjaan baru dan membuka peluang bisnis inovatif serta membantu para pelaku usaha untuk mencapai tujuan bisnis mereka dimana dalam skala besar kecerdasan buatan ini mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Kearney dan EDBI (2020) memperkirakan bahwa AI dapat berkontribusi sebesar \$1 triliun terhadap ekonomi ASEAN pada tahun 2030 dimana Indonesia akan menjadi negara terdepan dalam adopsi *Artificial Intelligence* (AI) dan menjadi negara maju pada tahun 2045.

Fokus kajian akademik ini mengarah pada upaya untuk menguraikan peran teknologi kecerdasan buatan dalam mengentaskan kemiskinan dan pengangguran sehingga mampu meningkatkan pendapatan negara dan meratakan kesejahteraan hidup dengan menurunkan angka ketimpangan sosial di masyarakat. Hasil dari kajian akademik ini diharapkan mampu menggerakkan pengguna *artificial intelligence* terutama kaum muda Indonesia untuk berkontribusi positif pada berbagai lini kehidupan terutama perekonomian bangsa sekaligus berperan dalam perkembangan teknologi terbaru demi kemajuan hidup manusia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan mengumpulkan data melalui kajian pustaka (*library research*). Metode ini dipilih karena peneliti hendak membangun konsep yang hendak diambil oleh pemangku kepentingan dalam merumuskan kebijakan di masa depan dengan merujuk pada perkembangan teknologi AI. Tulisan ini mengkaji ketimpangan sosial secara spesifik dalam dua hal yakni kemiskinan dan pengangguran sebagai objek material dan kecerdasan buatan dari sudut pandang kebijakan ekonomi makro. Pemilihan kajian pustaka karena dapat merangkai konsep dan materi yang menjadi bahan dasar studi dalam penelitian ini. data penelitian dihimpun dari berbagai jurnal dan buku serta berita dari media

elektronik yang ada relevansinya dengan tema yang dibahas. Parameter kajian pustaka yang tepat dalam penelitian ini adalah kesesuaian antara tema dengan literatur yang dibahas sehingga menghasilkan pembahasan yang faktual, relevan dan terbaru (Fraenkel, et al, 2012).

KAJIAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

1. Artificial Intelligence

Artificial intelligence (AI), sebuah istilah yang diciptakan oleh Profesor Emeritus dari Stanford, John McCarthy pada tahun 1955, didefinisikan bahwa *Artificial intelligence* adalah ilmu pengetahuan dan teknik untuk membuat mesin yang cerdas, terutama program komputer yang cerdas. Hal ini terkait dengan tugas menggunakan komputer untuk memahami kecerdasan manusia tanpa indra biologis (Manning, 2020).

Sri Kusumadewi (2003) berpendapat bahwa *Artificial intelligence* merupakan bagian dari pengetahuan digital baik dalam wujud software dan hardware yang dibuat agar dapat melakukan pekerjaan secara lebih efisien dan efektif dari yang dilakukan oleh manusia.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa kecerdasan buatan adalah simulasi proses kecerdasan manusia dalam wujud sistem komputer yang canggih dengan kemampuan untuk meningkatkan efisiensi kualitas hidup manusia. AI bergerak sesuai dengan konsep *machine learning* yaitu mesin yang dirancang untuk belajar sendiri tanpa instruksi pengguna dan *internet of things* dimana sensor dan perangkat lunak disematkan pada suatu objek untuk berkomunikasi, mengontrol, menghubungkan, dan berbagi informasi dengan perangkat lain selama masih terhubung ke Internet. Kedua konsep ini ditambah keterampilan kognitif dan aturan-aturan algoritma membuat AI dapat bekerja untuk memberikan data yang diinginkan dengan lebih akurat dan realistis.

2. Kemiskinan

Badan Pusat Statistik mendefinisikan kemiskinan sebagai kondisi di mana individu tidak mampu memenuhi kebutuhan dasar minimum untuk hidup layak. Kondisi ini terjadi ketika seseorang berada di bawah garis nilai standar kebutuhan minimum, baik untuk kebutuhan makanan maupun non-makanan, yang dikenal sebagai garis kemiskinan atau batas kemiskinan.

Adisasmita (2006) menjelaskan bahwa indikator kemiskinan yang umum digunakan meliputi tingkat gaji, penghasilan, pengeluaran, kematian bayi, vaksinasi, kekurangan gizi pada anak, tingkat kelahiran, tingkat kematian ibu, harapan hidup rata-rata, penerimaan siswa di sekolah dasar, persentase pengeluaran pemerintah untuk kebutuhan dasar masyarakat, pemenuhan kebutuhan nutrisi (kalori/protein), akses ke air bersih, pertumbuhan populasi, tingkat melek huruf, urbanisasi, pendapatan per individu, dan distribusi pendapatan. Kemiskinan tidak hanya dilihat dari kekurangan pangan atau penghasilan yang rendah, tetapi juga melihat faktor kesehatan, pendidikan, perlakuan yang adil di mata hukum, dan sebagainya (Adisasmita, 2006).

Pembangunan berkelanjutan untuk memberantas kemiskinan harus disesuaikan dengan faktor penyebab kemiskinan itu sendiri. Menurut Munker dan Walter (2001), terdapat beberapa sudut pandang mengenai akar penyebab kemiskinan. Pertama, jika kurangnya sumber daya dan perdagangan yang tidak menguntungkan dianggap sebagai penyebab utama kemiskinan, maka meningkatkan produktivitas, memperoleh akses ke pasar, serta menetapkan harga yang adil bagi produk-produk yang dihasilkan oleh orang miskin merupakan tindakan tepat dalam memerangi kemiskinan. Kedua, jika kondisi lingkungan yang buruk dianggap sebagai penyebab utama kemiskinan, maka solusinya adalah dengan menggunakan sumber daya alam dengan lebih bijaksana dan menerapkan praktik-praktik yang berorientasi pada lingkungan. Ketiga, jika rendahnya tingkat pendidikan dan akses terhadap informasi, pelatihan, dan bimbingan dianggap sebagai penyebab kemiskinan, maka mengembangkan sumber daya manusia menjadi cara untuk mengatasi kemiskinan.

3. Pengangguran

Menurut Yanuari (2009), pengangguran adalah kondisi dimana pekerja ingin memperoleh pekerjaan tetapi belum mendapatkannya. Angkatan kerja di Indonesia memiliki rentang usia dari 15-65 tahun. Pengangguran menunjukkan bahwa dalam rentang angkatan kerja yang seharusnya aktif bekerja tidak mendapat kesempatan yang sama. BPS mengelompokkan pengangguran menjadi 4, (a) pengangguran terbuka dimana orang yang termasuk angkatan kerja tapi tidak bekerja dan tidak mencari pekerjaan, (b) setengah menganggur terpaksa yaitu orang yang bekerja kurang dari 35 jam per minggu, (c) setengah menganggur sukarela yaitu orang yang lebih baik menganggur daripada menerima pekerjaan yang tidak sesuai dengan harapan mereka, (d) orang yang bekerja kurang dari yang seharusnya dapat dikerjakan dengan pendidikan/keterampilan yang mereka miliki.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam era revolusi Industri 4.0, teknologi informasi melahirkan kecerdasan buatan untuk membantu suatu negara dalam mengentaskan kemiskinan dan pengangguran langsung pada akar penyebab permasalahan yang sama yaitu melalui pembangunan ekonomi nasional.

Pertama, kecerdasan buatan meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Kehadiran AI berkontribusi positif dalam mengembangkan dan menyediakan akses luas pendidikan berkualitas sampai ke pelosok negeri. *E-learning* adalah hasil AI dan teknologi adaptif yang mempersonalisasikan kebutuhan belajar masing-masing siswa. Menurut Google, kehadiran dan kemajuan AI telah membuka peluang bagi para siswa untuk mendapatkan umpan balik secara real-time saat mereka belajar sehingga mereka dapat mengukur secara independen apa saja kekurangan dan kelebihan mereka terhadap satu materi (Aprian, 2023), setelah melihat hasil penilaian kemampuan dari kalkulasi yang diberikan, AI akan berfokus untuk memperbaiki kekurangan tersebut dengan membantu siswa mengakses informasi dengan cara yang paling tepat. Keunggulan dari penggunaan AI dalam e-learning ini adalah materi dapat diakses tanpa batas kapan saja dan dimana saja serta tidak butuh fasilitas yang memadai kecuali media elektronik seperti handphone, komputer, atau laptop dan kuota internet sehingga menciptakan reduksi biaya transportasi atau pemeliharaan gedung (Hastungkara dan Triastuti, 2019). Manfaat e-learning bersifat timbal balik, tidak hanya dirasakan oleh siswa sebagai penerima tetapi, juga guru sebagai pemberi materi. Guru lebih mudah memberikan materi pembelajaran yang lebih berkualitas karena AI menyediakan akses bahan ajar sesuai tuntutan perkembangan ilmu terbaru dimana dengan kemampuan canggih ini guru memiliki kesempatan untuk mengembangkan diri, melakukan penelitian dan menambah wawasan yang kemudian akan berpengaruh pada kegiatan mengajar. AI yang memberikan efektifitas waktu pembelajaran menjanjikan guru lebih berperan dalam membantu siswa untuk mengevaluasi nilai tugas dan ujian yang diberikan, memantau kapan siswa belajar, topik apa yang dipelajari dan durasi pembelajaran sehingga guru dapat memahami kemampuan akademik tiap siswanya dan membantu mereka meningkatkan potensi diri. Terbukti bahwa kecerdasan buatan berperan aktif dalam meningkatkan kualitas pembelajar dan pemelajar yang berdampak positif pada kompetensi sumber daya manusia untuk mengurangi rasio pengangguran dan kemiskinan di Indonesia.

Kedua, kecerdasan buatan mengoptimasi inisiatif layanan kesehatan eksklusif. Pada tahun 2020, pemerintah Indonesia meluncurkan proyek AI nasional yang bertujuan untuk meningkatkan lima bidang prioritas, termasuk layanan kesehatan.

Pemerintah berencana untuk memperkenalkan kecerdasan buatan terutama di bidang diagnosis, perawatan individu, deteksi dini potensi pandemi, dan diagnostik pencitraan (reogma.com, 2021). Di tahun tersebut Kementerian Kesehatan memanfaatkan AI untuk menciptakan layanan telemedicine sendiri juga bekerja sama dengan platform kesehatan lain seperti Get well, Good Doctor, Halodoc, Klikdokter dan Alodokter agar perawatan kesehatan gratis dapat menjangkau daerah-daerah miskin. AI berbasis teknologi kognitif mampu mengolah ribuan data pasien dan memberikan diagnosis mendalam mengenai penyakit mereka sehingga teknisi medis dapat menentukan penanganan yang diperlukan secara cepat dan tepat. AI memiliki potensi besar untuk membentuk robot dan perangkat bedah, *ultrasound* dengan intensitas yang tinggi, radioimunoterapi, MRI 3D, dan peralatan laboratorium klinis untuk pengujian diagnostik, terutama diagnosis molekuler, mikrobiologi, pengujian imunokimia dan pengujian genetik sehingga mampu mengidentifikasi penyakit langka pada saraf, tumor otak, penyakit imun dan kanker. AI juga dapat memantau kesehatan jarak jauh dapat diatur untuk memberikan peringatan dini terhadap penyakit yang berpotensi berbahaya. Misalnya, AI dapat menganalisis data sensor medis yang dikumpulkan dari perangkat yang dapat dikenakan atau perangkat medis lain yang terhubung untuk mendeteksi perubahan yang mencurigakan pada kondisi pasien. Algoritma AI yang unik ini bekerja dengan kecepatan dan akurasi yang lebih tinggi dari proses identifikasi konvensional yang akan mereduksi biaya-biaya di luar perawatan. Biaya rendah, akses mudah, diagnosis dan penanganan yang akurat hasil implementasi kecerdasan buatan dalam dunia kesehatan merupakan bentuk keadilan perawatan kesehatan eksklusif daerah miskin yang terpencil.

Ketiga, kecerdasan buatan membuka lapangan pekerjaan dan peluang bisnis baru. AI menciptakan otomatisasi peningkatan produktivitas dan pertumbuhan PDB di Indonesia yang berdampak untuk menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi dari para pekerja dan peluang pasar bagi perusahaan. AI akan menggantikan 23 juta pekerjaan pada tahun 2030 namun, sebanyak 27-46 juta jenis pekerjaan baru tercipta di tahun yang sama (Mckinsey Company, 2019). Perkembangan ini dapat diartikan sebagai peluang pasar baru bagi perusahaan. Contoh nyata perusahaan yang muncul akibat perkembangan kecerdasan buatan dalam teknologi adalah Grab dan Go-Jek, platform pemesanan transportasi online yang sudah meluas bahkan pada fungsi pembayaran tagihan serta uang digital. Perusahaan ini terus berkembang untuk memberikan kesempatan kerja bagi para pengangguran dan setengah menganggur di Indonesia. Prompt writer atau prompt engineer, salah satu jenis pekerjaan yang muncul karena AI bekerja sebagai penulis untuk menginstruksikan AI dalam khusus Chat-GPT agar

menulis artikel sesuai permintaan baik oleh klien atau untuk digunakan sendiri dengan upah sampai Rp 5 Miliar per tahun. Di era otomatisasi ini, keterampilan teknologi sangat dibutuhkan bersamaan dengan keterampilan sosial, emosional dan kognitif yang lebih tinggi seperti kreativitas dan penyelesaian masalah. Orang Indonesia yang hanya menyelesaikan pendidikan menengah kemungkinan besar akan paling terpengaruh perubahan bersih dalam pekerjaan tahun 2030, peluang menguntungkan terbesar ditujukan untuk orang-orang dengan pendidikan universitas atau pascasarjana. Ini menjadi tantangan pada kualitas pendidikan Indonesia.

Selain menciptakan lapangan pekerjaan baru, pengenalan AI di lingkungan kerja dapat memberikan efek positif pada pertumbuhan pendapatan pekerja yang mana juga berdampak pada peningkatan kesejahteraan hidup. Menurut laporan McKinsey Company (2019), peningkatan produktivitas melalui penggunaan AI dapat meningkatkan pendapatan karyawan hingga 20-25%. Dengan menggunakan AI untuk mengotomatisasikan tugas-tugas rutin, karyawan dapat memfokuskan waktu dan energi pada tugas-tugas tambahan yang lebih kompleks. Analisis data lanjutan yang didukung oleh AI juga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih akurat dan strategis, yang selanjutnya dapat meningkatkan efisiensi operasi bisnis dan meningkatkan pendapatan. Dengan demikian, penggunaan AI untuk bekerja dapat secara langsung dan tidak langsung berkontribusi pada kenaikan pendapatan karyawan.

Keempat, kecerdasan buatan membantu menyediakan air bersih dan sanitasi untuk daerah miskin. Penyediaan air bersih dan sanitasi yang layak merupakan salah satu program untuk mewujudkan SDM yang lebih baik karena berkaitan langsung dengan tingkat kesehatan masyarakat. Penerapan IoT dan machine learning dalam AI memungkinkan deteksi otomatis terhadap ancaman kesehatan masyarakat dalam kandungan air termasuk kandungan kontaminasi polusi udara di air, patogen yang ditularkan melalui air seperti protozoa, bakteri penyebab disentri, virus dan parasit serta ganggang berbahaya. AI juga membantu mendeteksi aktivitas tambahan yang ilegal dan berbahaya seperti pembuangan atau pelepasan bahan kimia berbahaya di saluran air atau muara besar seperti sungai, danau atau laut dengan begitu air tanah yang biasa digunakan oleh daerah-daerah terpencil dapat dipantau dan dikelola untuk memenuhi standar kualitas air dalam penggunaan sehari-hari (Richards, dkk. 2023). Teknologi air cerdas yang tergambar melalui hasil sensor dapat didistribusikan dan dipantau dari jarak jauh oleh pemerintah pusat kepada pemerintah daerah untuk mengevaluasi kualitas air minum, kontaminasi dalam air, dan kerusakan pipa dalam pencegahan wabah penyakit yang ditularkan melalui air.

SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Kecerdasan buatan sebagai teknologi kognitif yang dibuat mirip dengan cara kerja otak manusia bergerak secara efisien dan efektif menyelesaikan tugas-tugas kompleks dengan hasil yang akurat, telah berperan besar dalam segi kehidupan manusia termasuk mengentaskan ketimpangan sosial di Indonesia. Pengangguran dan kemiskinan diprediksi dapat berkurang secara signifikan akibat intervensi kecerdasan buatan langsung pada penyebab permasalahan yaitu dengan meningkatkan kualitas pendidikan, optimasi layanan kesehatan eksklusif, membuka lapangan kerja dan peluang bisnis baru, meningkatkan pendapatan karyawan, serta penyediaan air dan sanitasi yang bersih.

Pengangguran dan kemiskinan yang berkurang sejalan dengan penurunan indeks gini mendekati rasio 0 namun, perlu kontribusi lebih dari segala bidang untuk meniadakan ketimpangan sosial bukan hanya dari segi teknologi. Melihat peran kecerdasan buatan yang meluas, besar kemungkinan indeks gini akan meninggi akibat pembangunan ekonomi yang dihasilkan sebelum akhirnya menurun yang menjadi pertanda hasil akhir pembangunan ekonomi telah berjalan dengan baik untuk pemerataan kesejahteraan di Indonesia. Penerapan yang begitu hebat dari kecerdasan buatan dalam pembangunan sumber daya manusia tidak akan berjalan tanpa pembangunan infrastruktur yang memadai di seluruh wilayah terutama wilayah terpencil. Maka, diperlukan program nyata dari Pemerintah untuk mengalokasikan sejumlah dana pembangunan infrastruktur teknologi fisik di daerah sebagai sarana pendukung peran kecerdasan buatan juga regulasi yang jelas mengenai etika penggunaan kecerdasan buatan agar tidak merenggut kinerja manusia atau privasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. 2006. *Pembangunan Pedesaan Dan Perkotaan*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Agarwal, V., Chui, M., Das, K., Lath, V., & Wibowo, P. (2019,). *Automation and the future of work in Indonesia*. McKinsey & Company.
<https://www.mckinsey.com/featured-insights/asia-pacific/automation-and-the-future-of-work-in-indonesia>.
- Aprian, D. (2023). *Let's see how AI technology can help education in Indonesia*. VOI. <https://voi.id/en/technology/282902/yuk-lihat-bagaimana-teknologi-ai-dapat-membantu-pendidikan-di-indonesia>.
- Aurell. (2022). *Artificial Intelligence & Healthcare: An integrated approach to Indonesia's future healthcare services*. Market Entry Solution Firm in Indonesia. <https://brightindonesia.net/2022/11/24/artificial-intelligence-healthcare-an-integrated-approach-to-indonesias-future-healthcare-services/>.

- Badan Pusat Statistik. (2022).
<https://www.bps.go.id/pressrelease/2023/01/16/2034/gini-ratio-september-2022-tercatat-sebesar-0-381.html>.
- Badan Pusat Statistik. (2022).
https://www.bps.go.id/website/materi_ind/materiBrsInd-20230116144354.pdf.
- Developer, MediaIndonesia. com. (2022). *Wapres: Ketersediaan Air Bersih Dan Sanitasi dapat Kurangi Kemiskinan*. mediaIndonesia.com.
<https://m.mediaIndonesia.com/humaniora/477953/wapres-ketersediaan-air-bersih-dan-sanitasi-dapat-kurangi-kemiskinan>.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (Vol. 7, p. 429). New York: McGraw-hill.
- Hastungkara, Dardya & Triastuti, Endah. (2020). APPLICATION OF E-LEARNING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION SYSTEMS IN INDONESIA. *ANGLO-SAXON: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris*. 10. 117. 10.33373/as.v10i2.2096.
- Komalasari, R. (2022). PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM TELEMEDICINE: DARI PERSPEKTIF PROFESIONAL KESEHATAN. *Jurnal Kedokteran Mulawarman*, 9(2), 72-81.
- Munker H. H dan T. Walter. 2001. Sektor Informal Sumber Pendapatan Bagi Kaum Miskin, dalam Menggempur Akar-Akar Kemiskinan. Jakarta : Yakoma-PGI.
- Pakpahan, R. (2021). Analisa Pengaruh Implementasi Artificial Intelligence Dalam Kehidupan Manusia. *JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)*, 5(2), 506-513.
- Rachmadana, S. L., Putra, S. A. A., & Difinubun, Y. (2022). Dampak Artificial Intelligence Terhadap Perekonomian. *FAIR UNIMUDA*, 2(2), 71-82.
- Richards, C. E., Tzachor, A., Avin, S., & Fenner, R. (2023). *Rewards, risks and responsible deployment of artificial intelligence in water systems - nature water*. Nature.
- Saiesha. (2022). *Addressing inequality in Indonesia*. The Borgen Project.
<https://borgenproject.org/inequality-in-indonesia/>.
- Upalat Korwatanasakul, D.-D. N. (2022). *Artificial Intelligence to unlock sustainable development potential in Southeast Asia*. Asia Pathways.
<https://www.asiapathways-adbi.org/2022/02/artificial-intelligence-to-unlock-sustainable-development-potential-in-southeast-asia/>.
- Yanuar. 2009. *Ekonomi Makro Suatu Analisis Untuk Konteks Indonesia*. Jakarta : Yayasan Mpu Ajar Artha.