



Mengungkap Dampaknya: Peran Teknologi AI dalam Revolusi Industri 4.0 bagi Sumber Daya Manusia

Afif Husain Yasir^{1*}, Ahmad Gunawan²

Universitas Pelita Bangsa

E-mail: afif.husain.yasir14@gmail.com

Diterima : 04 April 2024

Direvisi : 22 April 2024

Dipublikasikan : 30 April 2024

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 mengarah pada perkembangan teknologi yang pesat, terutama dalam bidang kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), big data, dan robotika, yang mengubah lanskap industri dan gaya hidup manusia. Peran teknologi AI dalam Revolusi Industri 4.0 memiliki dampak signifikan terhadap Sumber Daya Manusia (SDM) di Indonesia, baik dalam hal positif maupun negative. Untuk menghadapi tantangan dan mengoptimalkan potensi teknologi AI dalam Revolusi Industri 4.0, perusahaan dan SDM di Indonesia harus mempersiapkan diri dengan mengembangkan keterampilan baru dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi AI. Hal ini mencakup pengantar etika yang jelas, perlindungan data pribadi, dan mekanisme pengawasan yang efektif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kualitatif, dan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari wawancara yang berfokus pada populasi Karyawan dan Mahasiswa di Kabupaten Bekasi. Hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan pada sektor industri, khususnya semakin pentingnya kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan inovasi di beberapa industri. Teknologi AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas manusia, namun juga menimbulkan tantangan terkait etika, keamanan data pribadi, dan mekanisme alur kerja yang efisien.

Kata kunci: Teknologi Artificial Intelligence (AI), Revolusi Industri 4.0, Sumber Daya Manusia

Abstract

The Industrial Revolution 4.0 leads to rapid technological developments, especially in the fields of artificial intelligence (Artificial Intelligence), big data, and robotics, which are changing the industrial landscape and human lifestyle. The role of AI technology in the Industrial Revolution 4.0 has a significant impact on Human Resources (HR) in Indonesia, both in positive and negative terms. To face challenges and optimize the potential of AI technology in the Industrial Revolution 4.0, companies and human resources in Indonesia must prepare themselves by developing new skills and adapting to developments in AI technology. This includes a clear introduction of ethics, personal data protection and effective monitoring mechanisms. This research uses a qualitative descriptive research design, and the type of data used in this research is primary data obtained from interviews that focus on the employee and student population in Bekasi Regency. The research results obtained are as follows: Industrial Revolution 4.0 has brought significant changes to the industrial sector, especially the increasing importance of artificial intelligence (AI) in increasing productivity, efficiency and innovation in several industries. AI technology has great potential to increase human productivity, but it also raises challenges regarding ethics, security of personal data, and efficient workflow mechanisms.

Keywords: Artificial Intelligence (AI) Technology, Industrial Revolution 4.0, Human Resources

Pendahuluan

Dalam Revolusi Industri 4.0, teknologi AI menjadi salah satu pendorong utama perubahan dalam berbagai aspek bisnis, termasuk SDM. Kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence adalah usaha memodelkan proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan perilaku manusia (John McCarthy 1956). Teknologi ini mampu melakukan



tugas-tugas yang sebelumnya hanya bisa dilakukan oleh manusia, seperti analisis data, pemrosesan bahasa alami, dan pengambilan keputusan kompleks. Revolusi Industri 4.0 mengarah pada perkembangan teknologi yang pesat, terutama dalam bidang kecerdasan buatan / Artificial Intelligence, big data, dan robotika, yang mengubah lanskap industri dan gaya hidup manusia. Peran teknologi AI dalam Revolusi Industri 4.0 memiliki dampak signifikan terhadap Sumber Daya Manusia di Indonesia, baik dalam hal positif maupun negative.

Ada beberapa dampak yang dihasilkan oleh teknologi AI dalam era Revolusi Industri 4.0 seperti Meningkatkan efisiensi dan produktivitas: Teknologi AI dapat membantu dalam mengoptimalkan proses produksi dan meningkatkan kualitas dalam berbagai sektor. Lalu Menggantikan pekerjaan manusia: Teknologi AI memungkinkan penggunaan mesin dan alat otomatis untuk menggantikan beberapa pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia. Kemudian Membuka peluang baru: Teknologi AI juga membuka peluang baru untuk pekerjaan di sektor teknologi, seperti data analyst, data scientist, dan machine learning engineer. Selanjutnya memiliki Pengaruh terhadap SDM: Di satu sisi, teknologi AI dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, sementara di sisi lain dapat menggantikan beberapa pekerjaan yang dulunya dilakukan oleh manusia, yang dapat menyebabkan pengurangan tenaga kerja di beberapa sektor. Sebagai Perubahan paradigma: Era Revolusi Industri 4.0 memerlukan peran aktif dari pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat dalam menghadapi tantangan dan mengembara peluang yang ditawarkan oleh era digital.

Untuk menghadapi tantangan dan mengoptimalkan potensi teknologi AI dalam Revolusi Industri 4.0, perusahaan dan SDM di Indonesia harus mempersiapkan diri dengan mengembangkan keterampilan baru dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi AI. Hal ini mencakup pengantar etika yang jelas, perlindungan data pribadi, dan mekanisme pengawasan yang efektif.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer bentuk observasi yang diperoleh dari wawancara yang mendalam terhadap pengguna Kecerdasan Buatan (AI) sebagai penunjang pekerjaan atau membantu urusan mereka. Populasi dalam penelitian ini adalah Karyawan dan Mahasiswa di Kabupaten Bekasi. Adapun yang menjadi kriteria dalam pengambilan sampel masalah adalah Karyawan Office Worker, Human Resource, Mahasiswa dan Dosen. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, dikumpulkan melalui tiga cara yaitu: Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Analisis data dilakukan secara berkesinambungan dari awal sampai akhir, di lapangan maupun di luar lapangan. Dalam hal ini Analisis pada pendekatan kualitatif meliputi tiga alur kegiatan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (B. Milles dan Huberman, 2014)

Hasil dan Pembahasan

Teknologi Artificial Intelligence (AI)

Kecerdasan buatan (artificial intelligence) merupakan kawasan penelitian, aplikasi dan instruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas (H.A Simon, 1987). Kecerdasan Buatan, juga dikenal sebagai AI, adalah cabang ilmu komputer yang bertujuan untuk mengatasi masalah kognitif yang biasanya terkait dengan kecerdasan manusia. AI mencakup beberapa teknologi seperti



pembelajaran mesin, pemrosesan bahasa alami, dan pengenalan gambar. Kecerdasan Buatan memiliki potensi signifikan untuk meningkatkan bidang lain seperti pendidikan, kesehatan, peternakan, dan demokratisasi. Namun AI juga memiliki sejumlah kelemahan yang membuat penerapannya menjadi lebih sulit, seperti masalah keamanan data dan privasi. Memaksimalkan kemajuan komputasi, pembelajaran mesin menggunakan jaringan saraf yang sangat besar, memanfaatkan lapisan unit, dan meningkatkan pelatihan teknik untuk mempelajari pola kompleks dalam sejumlah besar data. Penerapan biasanya melibatkan gambar dan teks. AI juga memanfaatkan data dalam jumlah besar, dan data itu sendiri dapat diubah menjadi pengetahuan cerdas. Teknologi pendidikan yang diresapi AI merupakan perkembangan terkini di bidang teknologi pendidikan yang bertujuan untuk mengefektifkan dan mempercepat proses pembelajaran. Meskipun AI dapat menggantikan pekerjaan manusia tertentu, AI juga dapat menggantikan pekerjaan atau profesi baru seperti ilmuwan data. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk mempelajari lebih lanjut tentang teknologi AI agar dapat memanfaatkannya secara efektif dan bertanggung jawab.

Kecerdasan Buatan (AI) adalah bidang yang berkembang pesat dan memiliki implikasi signifikan bagi masyarakat manusia. Kecerdasan Buatan berdampak pada sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan campur tangan manusia. Teknologi ini memiliki beberapa penerapan dalam kehidupan sehari-hari, seperti asisten virtual, chatbots, terminal pembayaran, dan media sosial. Dalam konteks sejarah manusia, kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas yang membosankan, mempercepat proses perekrutan, dan menganalisis data dalam jumlah besar untuk membuat kesimpulan yang akurat. Yang penting, AI mengandalkan kemampuannya untuk secara otomatis mempelajari dan melakukan tugas-tugas kompleks melalui penambangan data. Ini berbeda dengan robot otomatis karena berfokus pada perilaku dan kecerdasan manusia. Kecerdasan Buatan berpotensi memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, dan peternakan. Di bidang pendidikan, kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan untuk menciptakan alat pembelajaran yang cerdas, mempersonalisasi pengajaran, dan membantu memecahkan masalah yang kompleks.

Penerapan AI dalam ringkasan manusia memiliki beberapa penerapan. Hal ini diharapkan dapat memperbaiki dan menyempurnakan beberapa proses SDM, termasuk penilaian bakat, orientasi, pelatihan, dan manajemen kerja. Kecerdasan Buatan dapat membantu mengidentifikasi kandidat yang memenuhi syarat, menilai kualifikasi mereka, dan memprediksi jalur karier mereka. Selain itu, perangkat yang didukung AI dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang dipersonalisasi dan mendukung karyawan dalam pengembangan profesional mereka. Perlu di ingat, bahwa Kecerdasan Buatan (AI) ini bukan untuk menggantikan tugas atau pekerjaan manusia dan tidak akan bisa menggantikan semuanya kecuali hanya untuk peluang membantu urusan pekerjaan penggunanya.

Revolusi Industri 4.0

Revolusi industri yang menekankan pada unsur kecepatan dari ketersediaan sebuah informasi, yaitu sebuah lingkungan industri dimana seluruh entitasnya dapat selalu terhubung serta mampu berbagai informasi dengan mudah antara satu sama lain (Schlechtendahl dkk, 2015). Revolusi Industri 4.0, juga dikenal sebagai "Industri 4.0" atau "sistem fisik siber", berpusat pada integrasi teknologi digital, otomasi, dan pengumpulan data di dalam jaringan industri. Ini mencakup beberapa teknologi seperti Internet of Things (IoT), peralatan rumah



pintar, komputer yang dapat dikenakan, dan lain-lain. Revolusi ini telah berdampak pada beberapa sektor, termasuk manufaktur, transportasi, asuransi, dan layanan kesehatan. Dampaknya dengan efisiensi, inovasi, perubahan dalam cara kerja, dan tantangan adalah kebutuhan berampil dan tenaga kerja. Di Indonesia, Revolusi Industri 4.0 dipelopori oleh Kementerian Perindustrian, dan beberapa sektor industri telah memasuki era industri baru. Pemerintah Indonesia saat ini juga sedang mengerjakan beberapa inisiatif untuk mewujudkan Revolusi Industri 4.0, termasuk meningkatkan standar tenaga kerja manusia. Revolusi Industri 4.0 merupakan fenomena global yang mempunyai dampak signifikan di banyak negara, termasuk Indonesia.

Revolusi Industri 4.0, kadang-kadang disebut sebagai Sistem Cyber-Fisik, adalah perubahan signifikan dalam industri yang mendorong otomatisasi dan kerja sama antara robotika dan teknologi semikonduktor. Revolusi ini telah mengarah pada integrasi sistem pintar dan otomatis di banyak sektor industri, memungkinkan komputer untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain untuk menghasilkan ide tanpa campur tangan manusia. Di Indonesia, Kementerian Perindustrian mendorong Revolusi Industri 4.0 dengan berfokus pada faktor-faktor seperti otomatisasi, komunikasi mesin-ke-mesin, komunikasi manusia-mesin, pemrosesan batch, dan teknologi canggih. Beberapa industri di Indonesia, termasuk daging dan ikan, petrokimia, otomotif, dan pertanian, sudah menerapkan Industri 4.0. Kementerian Perindustrian juga telah mengembangkan strategi untuk memenuhi kebutuhan pelaku industri, seperti memberikan insentif dan infrastruktur bagi usaha kecil, mengoptimalkan bandwidth, dan menawarkan Sistem Informasi Industri Nasional. Penerapan Industri 4.0 di Indonesia mencakup berbagai sektor, antara lain manufaktur, transportasi, elektronik, pertanian, dan pertambangan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan standar industri di tingkat dunia. Pemerintah Indonesia juga memprioritaskan peningkatan standar tenaga kerja manusia melalui upaya bersama dengan pemerintah dan industri asing.

Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia adalah ilmu dan seni yang mengatur hubungan dan peranan tenaga kerja agar efektif dan efisien membantu terwujudnya tujuan perusahaan, karyawan, dan Masyarakat (Hasibuan, 2016). Sumber daya manusia (SDM) merupakan komponen penting dalam organisasi mana pun. Pentingnya memiliki pengetahuan dan keterampilan SDM agar dapat mengelola pekerjaan secara efektif dan efisien. SDM berperan penting dalam mencapai tujuan organisasi dan harus menyesuaikan diri dengan pesatnya kemajuan teknologi. SDM terdiri dari kemampuan kognitif dan fisik, yang potensinya harus dimanfaatkan secara efisien dan ideal. SDM adalah faktor utama keberhasilan suatu organisasi, dan pengelolaannya sangatlah penting. Berhasil atau tidaknya suatu organisasi berkaitan dengan pengelolaan SDM-nya.

Daya manusia terdiri dari daya manusia yang mempunyai akal, perasaan, keterampilan, pengetahuan, dan kreatifitas. SDM sangat penting untuk mencapai daya saing dan kesuksesan di pasar global. Faktor yang mempengaruhi kualitas SDM adalah pendidikan dan lingkungan. Pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan SDM yang berkualitas. Peningkatan mutu pendidikan sangat penting untuk diperhatikan, misalnya dalam hal pendidikan anak usia dini dan peningkatan akses terhadap pendidikan tinggi. Teks ini juga



menyoroti pentingnya SDM yang memenuhi syarat untuk memastikan keberhasilan organisasi mana pun dalam mencapai tujuannya.

SDM merupakan komponen penting dalam mendorong pembangunan perekonomian nasional, khususnya di sektor industri. SDM yang kuat dapat membawa keberhasilan pembangunan ekonomi. Peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan dan pelatihan merupakan faktor penting dalam mencapai kematangan ekonomi. SDM yang tidak terlalu kuat mungkin bisa membantu industri meningkatkan produktivitas dan operasional sehari-hari. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan SDM sangat penting bagi pertumbuhan dan kesejahteraan suatu negara.

Sumber daya manusia (SDM) merupakan potensi yang dimiliki setiap orang untuk memanfaatkan sesuatu sebagai alat sosial. SDM memiliki alat yang sangat penting dalam struktur organisasi untuk mencapai kesuksesan. Daya manusia terdiri dari daya manusia yang mempunyai akal, perasaan, keterampilan, pengetahuan, dan kreatifitas. Memori manusia sebagian besar digunakan untuk meningkatkan produktivitas karyawan dan memenuhi tujuan organisasi. Persoalan utama yang muncul sebagai suatu bisnis yang berkaitan dengan sumber daya manusia adalah bagaimana meningkatkan keberagaman karyawan guna menjaga daya saing dan menghadapi globalisasi. Manajemen sumber daya manusia secara umum menyatakan bahwa manajemen sumber daya manusia harus dikembangkan berdasarkan pengetahuan yang diperoleh.

Mengungkap Dampaknya: Peran Teknologi AI dalam Revolusi Industri 4.0 bagi Sumber Daya Manusia

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan informan (Karyawan dan Mahasiswa di Kabupaten Bekasi) tujuan mereka menggunakan program Artificial Intelligence adalah dengan sepenuh hati merangkul seluruh aspek kehidupan sehari-hari, termasuk pekerjaan. Teknologi Kecerdasan Buatan memberi komputer kemampuan untuk menganalisis data dalam jumlah besar dan melakukan tugas-tugas kompleks. Selain itu, kecerdasan buatan efektif dalam memaksimalkan kerja individu maupun kelompok yang dilakukan. Hasil pernyataan Informan adalah sebagai berikut:

Beliau adalah seorang Karyawan dengan jabatan Staff Human Resource, beliau menjelaskan bahwa beliau sudah mengetahui perkembangan teknologi dengan segala revolusi nya pada berbagai bentuk seperti Artificial Intelligence yang memberikan manfaat bagi departemen SDM, seperti prosedur perekrutan yang lebih efisien, pelatihan karyawan dan staf, serta kombinasi yang dapat meningkatkan kualitas kerja hingga analisis keterlibatan karyawan. “Saya tidak terlalu mengandalkan teknologi ini karena saya yakin kemampuan manusia harus lebih besar daripada kecerdasan buatan Komputer walaupun kita membutuhkan berbagai sampingan untuk memudahkan pekerjaan seperti yang kita ketahui pada rangkaian pekerjaan saya yang mengutamakan proses rekrutmen dengan mesin screening CV atau pendeteksi keakuratan CV bahkan kami bisa membuat contoh dengan menggunakan template CV di aplikasi kecerdasan buatan (Canva)” – Bapak JH (Staff HR Perusahaan Kawasan Jababeka).

Lalu saya mendapati informan yang berasal dari sebuah instansi atau universitas di Kawasan Cikarang dengan status sebagai Dosen tentang pendapat adanya AI “Sebagai seorang dosen tentunya saya juga membutuhkan kecerdasan buatan ini untuk menunjang outline materi yang akan dibahas di dalam perkuliahan tentang materi terupdate di masa sekarang apa yang sedang tren dan masih layak dibahas, tetapi kalau soal pendalaman materi saya tidak



menggunakan kecerdasan buatan ini karena saya akan banyak berbagi berbagai materi tentunya lewat referensi buku atau sumber terdahulu yang pernah di bahas sebagai bahan pengingat. Menurut saya kecerdasan buatan seperti AI ini boleh digunakan ketika sifatnya Urgent untuk memudahkan pekerjaan kita. Selagi kita bisa menggunakan tenaga dan pemikiran sendiri maka itu yang lebih baik. Yang perlu digarisbawahi adalah Ketika kita mampu hidup berdampingan dengan teknologi tapi tidak untuk kalah dengan persaingan yg seiring zaman terus berkembang” – Ibu ES (Penegak Pendidikan)

Tentunya kemudian saya juga membutuhkan informan dari mahasiswa atau pelaku pelajar dari Daerah Cikarang yang ikut menyuarakan tentang kecerdasan buatan. “Saya sebagai mahasiswa masih khawatir tentang adanya Kecerdasan Buatan ini karena takut disalahgunakan atau malah menjadi patokan acuan bagi banyaknya mahasiswa sebagai sumber mengerjakan berbagai tugas dan hanya mengandalkan situs Artificial Intelligence ini. Padahal yang kita semua tau berbagai materi yang lengkap dan akurat hanya dari sumber buku dan jurnal yang telah di angkat dan dibahas secara teoritis dan sistematis. Mungkin masih banyak mahasiswa yang tidak mengetahuinya bahwa kecerdasan buatan ini hanya sampingan dalam urgensi mengerjakan tugas tetapi tidak untuk di salin semata mata percaya bahwa itu benar, tetapi koreksi lagi karena tidak sepenuhnya jawaban itu benar secara utuh” – Saudari SS (Mahasiswa Semester 5 Kampus Cikarang)

Dari hasil pernyataan wawancara di atas, dapat diambil garis besar bahwa di Era Reformasi Industri 4.0 yang menyongsong adanya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) ini memiliki dampak yang sangat berpengaruh terhadap kemudahan pekerjaan manusia yang bisa menunjang pekerjaan agar mudah dan selesai secara tuntas. Terlebih lagi sebagai profesi Human Resource yang berguna untuk kepentingan indikator berbagai pekerjaan yang membutuhkan teknologi ini secara sempurna dan dapat bersaing dengan kemampuan alami manusia.

Nah kecerdasan buatan di Era Reformasi ini muncul dengan tepat seiring dengan bertambahnya usia dari zaman ke zaman selanjutnya yang tentunya membawa perubahan pesat bagi teknologi maupun pengguna nya. Sebagai pengguna yang bijak kita perlu memanfaatkan dan memaksimalkan teknologi ini agar bisa dapat bersaing secara sehat dan kita tidak tertinggal oleh zaman tentang Edukasi Reformasi Industri 4.0 ini. Perlu lebih banyak edukasi tentunya untuk para mahasiswa dalam menggunakan dan mengklaim isi yang dihasilkan oleh Artificial Intelligence ini.

Peran Teknologi AI Dalam Revolusi Industri 4.0 bagi Sumber Daya Manusia

Menurut hasil pengamatan peneliti, Artificial Intelligence berperan sangat baik dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia di lingkungan Karyawan, Dosen, Bahkan Mahasiswa atau bagi kalangan yang membutuhkan program ini. Nah hal inipun disampaikan oleh beberapa informan yang menyatakan bahwa:

“Perusahaan Swasta juga dapat memanfaatkan AI untuk menghemat biaya operasional, meningkatkan layanan, dan pengambilan keputusan berdasarkan data. Tentunya memiliki dampak negative dan positif dari kemampuan kecerdasan buatan ini. Meskipun AI dapat mempermudah pekerjaan, peran manusia tetap diperlukan untuk pemikiran kritis, analitis, dan kreativitas dalam memanfaatkan teknologi ini. Apalagi tentang pekerjaan saya sebagai Human Data Analysis, berbagai fitur khusus yang digunakan untuk penunjang pekerjaan saya dalam menganalisis data Perusahaan baik internal maupun eksternal. Dengan adanya AI mestinya kita



tidak bisa hanya mengandalkan satu sumber khusus dari kecerdasan buatan ini saja yang belum tentu data dan hasilnya adalah akurat, tetapi capailah proses dan hasil yang telah ditetapkan oleh perusahaan” - Seorang HR di Bank Swasta.

“Memanfaatkan AI dalam pendidikan dapat membantu siswa mengembangkan kesadaran diri mengenai hasil pembelajaran dan meningkatkan standar pengajaran. Namun, penggunaan AI memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap etiket yang jelas, enkripsi data pribadi, dan mekanisme perselisihan yang efisien. Penerapan AI pada vokasi pendidikan juga dapat meningkatkan efisiensi, inovasi, dan produktivitas di berbagai sektor. Oleh karena itu, sangat penting untuk memiliki pemahaman yang kuat tentang potensi dan keterbatasan teknologi AI untuk menghadapi tantangan industri.” – Mahasiswa Semester 7 Kampus Cikarang.

Dari hasil Survey di atas dapat dilihat pula bahwa antara Karyawan dan Mahasiswa ternyata juga membutuhkan kemampuan Artificial Intelligence ini yang tentunya mereka masih bertahan untuk tidak melewati batas lampau dalam menggunakan kecerdasan buatan ini. Kemudian para pengguna harus melihat Batasan Batasan dan factor apa yang akan mempengaruhi apabila mereka menyalahgunakan bahkan kecanduan oleh Kecerdasan Buatan ini yang pada akhirnya membuat mereka para pengguna menjadi tidak kreatif dan tidak berkembang, tentu saja ini berpengaruh pada masa depan tentang Critical Thinking manusia.

Kesimpulan

Berdasarkan beberapa poin yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Mereka menyadari keterbatasan, potensi, dan pentingnya AI dalam meningkatkan produktivitas manusia, efisiensi, inovasi, dan pertumbuhan di era Industri 4.0. Beberapa poin utama yang dapat diambil dari artikel-artikel di atas adalah sebagai berikut: Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan pada sektor industri, khususnya semakin pentingnya kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan inovasi di beberapa industri. Teknologi AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas manusia, namun juga menimbulkan tantangan terkait etika, keamanan data pribadi, dan mekanisme alur kerja yang efisien. AI terbukti mampu membantu manusia di berbagai bidang dan memiliki peran penting dalam kemajuan inovasi yang berkelanjutan. Revolusi Industri 4.0 menyoroti kecepatan implementasi bisnis, dan teknologi kecerdasan buatan menjadi komponen penting dalam teknologi dan kolaborasi industri. Mengingat hal tersebut, teknologi kecerdasan buatan dapat dikatakan memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas manusia, efisiensi, inovasi, dan ketenagakerjaan sehari-hari di era Industri 4.0. Namun, hal ini juga menimbulkan kekhawatiran mengenai etika, keamanan data, dan pengawasan.

Daftar Pustaka

- Aryati, S. (2019). Tantangan perguruan tinggi di era revolusi industri 4.0. *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 811–818.
- Devianto, Y., & Dwiasnati, S. (2020). Kerangka Kerja Sistem Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia Indonesia. *Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.22441/incomtech.v10i1.7460>
- Fonna, N. (2019). *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 dalam Berbagai Bidang*. Guepedia Publisher (pp. 12–26). Guepedia.



- Halawa, S., Ndruru, L., Silaen, N. R., & Siregar, P. N. (2022). ANALISIS PERANAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM MENINGKATKAN KINERJA KARYAWAN BANK SYARIAH INDONESIA MEDAN. *JURNAL GLOBAL MANAJEMEN*, 11(2), 56. <https://doi.org/10.46930/global.v11i2.2481>
- Ningrum, D. I., & Soehari, T. D. (2019). ANALISIS FAKTOR STRATEGIK MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN KINERJA KARYAWAN. *Akademika*, 8(02), 117–128. <https://doi.org/10.34005/akademika.v8i02.499>
- Suresh Kumar, S., Janet, J., Sathyasubha, L., Shalini, S., & Vandhana Jayasree, S. (2022). *Computer Networks and Inventive Communication Technologies. Test Engineering and Management* (Vol. 75, pp. 13506–13513). Retrieved from http://dx.doi.org/10.1007/978-981-16-3728-5_16%0Ahttps://link.springer.com/10.1007/978-981-16-3728-5
- Tahar, A., Setiadi, P. B., Rahayu, S., Stie, M. M., & Surabaya, M. (2022). Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 12380–12381.
- Yustiasari Liriwati, F. (2023). Transformasi Kurikulum; Kecerdasan Buatan untuk Membangun Pendidikan yang Relevan di Masa Depan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 62–71. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.61>
- Zein, A. (2021). Kecerdasan Buatan Dalam Hal Otomatisasi Layanan. *Jurnal Ilmu Komputer JIK*, 4(2), 18. Retrieved from <https://jurnal.pranataindonesia.ac.id/index.php/jik/article/download/96/49>