

**PENGARUH TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN DI ERA  
REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

**Stephy B. Walukow<sup>1</sup>, Eliezer M. Rongre<sup>2</sup>, Toban T. Pairunan<sup>3</sup>,  
Aldo Robert Matulessy<sup>4</sup>, Gratio Kristos Hendrik Kolinug<sup>5</sup>,  
Christen Joshua Polonsakan<sup>6</sup>**  
Politeknik Negeri Manado<sup>123456</sup>  
E-mail: [pongohdeitje@gmail.com](mailto:pongohdeitje@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[eliezermangoting@gmail.com](mailto:eliezermangoting@gmail.com)<sup>2</sup>, [pairunantoban36@gmail.com](mailto:pairunantoban36@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[Aldo06matulessy@gmail.com](mailto:Aldo06matulessy@gmail.com)<sup>4</sup>, [gratiokolinug@gmail.com](mailto:gratiokolinug@gmail.com)<sup>5</sup>,  
[joshuapolonsakan@gmail.com](mailto:joshuapolonsakan@gmail.com)<sup>6</sup>

**Abstrak**

*Era Revolusi Industri 4.0 merupakan era dimana teknologi dan pengetahuan berkembang dengan sangat cepat. Pada era ini implementasi kecerdasan buatan (AI) telah memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan inovasi di berbagai sektor industri. Dengan analisis data yang cepat dan akurat, kecerdasan buatan telah memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses produksi, meningkatkan kualitas produk, serta meningkatkan strategi pemasaran dan layanan pelanggan. Namun, peningkatan penggunaan kecerdasan buatan juga memunculkan tantangan terkait dengan privasi data, etika, dan dampak terhadap tenaga kerja manusia, menuntut penyesuaian yang signifikan dalam berbagai sektor.*

**Kata Kunci** — Revolusi Industri 4.0, Kecerdasan Buatan (AI), Inovasi Industri.

**PENDAHULUAN**

Konsep kecerdasan buatan (AI) pertama kali muncul pada tahun 1965, ketika para ilmuwan merintis langkah pertama dalam pengembangan kecerdasan buatan. Namun, pada tahun-tahun berikutnya, perkembangan AI mengalami periode yang dikenal sebagai “musim dingin AI” di mana minat dan dukungan terhadap teknologi ini menurun drastis. Pada tahun 2000-an, kemajuan dalam teknologi komputer memulai era baru dalam perkembangan AI.

Sekarang ini kita berada pada zaman dimana teknologi dan internet benar-benar sudah melesat begitu cepat. Semuanya serba instan dan efisien. Zaman ini dapat disebut dengan era revolusi industri 4.0. Revolusi industri merupakan perubahan yang sangat cepat dalam proses produksi. Pada era revolusi industri, proses produksi yang biasa dikerjakan oleh manusia digantikan oleh mesin. Efisiensi waktu dan kebutuhan tenaga kerja manusia terlihat di era revolusi industri 4.0.

Pada era ini kita sering melihat orang – orang memakai teknologi kecerdasan buatan. Hal ini dapat disebut dengan istilah artificial intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. Artificial Intelligence (AI) merupakan istilah yang digunakan untuk memodelkan perilaku cerdas dan pemikiran kritis yang sebanding dengan manusia yang menggunakan komputer dan teknologi. AI sekarang meningkatkan minat yang sangat besar karena keberhasilannya dalam machine

learning.

Kecerdasan buatan ini juga dapat digunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan banyak hal. Adanya kecerdasan buatan ini bukan berarti pertanda bahwa manusia disingkirkan oleh AI, melainkan adanya AI berguna untuk mengembangkan potensi dalam diri kita yang tidak dapat dilakukan oleh kecerdasan buatan tersebut. Setiap orang tentunya memiliki kemampuan atau potensi yang apabila diasah lagi bisa saja menjadikan dirinya lebih maju. Dengan memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, maka akan memudahkan mereka atau bahkan kita sendiri untuk menggunakan teknologi yang ada dengan baik.

## **METODE PENELITIAN**

Untuk mencari tahu pengaruh teknologi kecerdasan buatan di era revolusi industri 4.0 kita akan menggunakan metode kualitatif dengan mengumpulkan data mengenai hal apa saja yang terjadi karena pengaruh teknologi kecerdasan buatan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam dunia kerja, yang berdampak pada masalah pengangguran dan perubahan dalam kebutuhan keterampilan tenaga kerja. Tantangan dan peluang industri 4.0 mendorong inovasi dan kreasi pendidikan kejuruan. Pemerintah perlu meninjau relevansi antara pendidikan kejuruan dan pekerjaan untuk merespon perubahan, tantangan, dan peluang era industri 4.0 dengan tetap memperhatikan aspek kemanusiaan.

Kehadiran teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan inovasi yang semakin maju, kreatif, dan inovatif, memiliki efek yang berarti dalam kehidupan sehari-hari manusia. Teknologi AI memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan di masa kini dengan sangat luar biasa. Namun, dampak teknologi AI terhadap pekerjaan manusia tidak dapat diabaikan. Teknologi AI menjadi ancaman untuk sumber daya manusia karena mengancam pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia. Contoh-contoh sektor pekerjaan yang terkena dampak dari teknologi AI:

### **1. Kesehatan**

Saat ini, teknologi kecerdasan buatan telah banyak digunakan di dalam sektor kesehatan. Salah satu contohnya adalah penggunaan kecerdasan buatan dalam pemantauan kesehatan jarak jauh dan telemedicine, yang memungkinkan pasien untuk mengakses perawatan kesehatan dari mana saja dengan biaya yang terjangkau. Selain itu, dalam bidang robotika medis, kecerdasan buatan digunakan untuk mendukung prosedur bedah, pemantauan pasien yang lebih efisien, serta proses pemulihan dan rehabilitasi yang lebih terarah. Dengan kemajuan ini, diharapkan teknologi kecerdasan buatan akan terus meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

### **2. Pendidikan**

Saat ini, teknologi kecerdasan buatan telah banyak dimanfaatkan di dalam sektor pendidikan, menyediakan teknologi yang dapat meningkatkan pengalaman belajar dan mengajar. Contohnya adalah penggunaan sistem pembelajaran online yang dapat diakses dimanapun kita berada, memungkinkan akses pendidikan yang lebih fleksibel dan lebih mudah bagi para pelajar. Teknologi kecerdasan buatan juga dapat digunakan untuk mengembangkan platform pembelajaran interaktif, seperti tutorial virtual yang memberikan bantuan dalam memahami konsep-konsep tertentu atau berinteraksi dengan pelajar untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif.

### **3. Pertanian**

Perkembangan teknologi di sektor pertanian telah memicu penggunaan kecerdasan buatan,

sensor, drone, dan teknologi internet of things (IoT) untuk melakukan banyak hal, seperti memprediksi cuaca, memantau pertumbuhan tanaman, dan mengelola sumber daya pertanian lebih cepat dan efisien. Meskipun teknologi ini dapat meningkatkan produktivitas, namun juga berpotensi mengurangi pekerjaan yang biasanya dilakukan secara manual dalam bidang pertanian.

Revolusi Industri 4.0 memang membawa tantangan, karena itu pemerintah dan industri perlu bekerja sama untuk mengembangkan strategi yang mengoptimalkan potensi teknologi sambil melindungi keberlangsungan pekerjaan manusia. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami secara mendalam bagaimana AI dapat berintegrasi secara harmonis dengan tenaga kerja manusia, sambil mempertahankan aspek berkelanjutan sumber daya manusia.

## KESIMPULAN

Di era revolusi industri 4.0 ini telah mengalami banyak kemajuan dalam bidang teknologi, terutama dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI), telah mengubah lanskap pekerjaan secara fundamental di berbagai sektor pekerjaan. Meskipun teknologi AI telah membawahkan inovasi dan efisiensi yang luar biasa, dampaknya terhadap pekerjaan manusia tidak bisa diabaikan. Pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia secara manual telah beralih ke otomatisasi, menghadirkan tantangan baru terkait keberlanjutan karier manusia. Karena itu, sementara teknologi AI memberikan potensi besar bagi kemajuan, penting bagi kita untuk memastikan bahwa adaptasi ekonomi dan sosial beriringan dengan inovasi teknologi, untuk memastikan kesejahteraan dan keberlanjutan karier masyarakat secara keseluruhan di era revolusi industri 4.0.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dicoding Intern. (2020, Juli 13). Apa Itu Kecerdasan Buatan?. Diakses pada 17 Oktober 2023 dari <https://www.dicoding.com/blog/kecerdasan-buatan-adalah/>
- Lukman, Hakim. (2019, Desember 8). Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan. Diakses pada 2 November 2023 dari <https://ppg.kemdikbud.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan>
- Maksum, R. Mengenal Artificial Intelligence (AI): Pengertian, Sejarah, Kegunaan, dan Contoh Penerapannya. Diakses pada 7 November 2023, dari <https://umsu.ac.id/artikel/mengenal-artificial-intelligence-ai-pengertian-sejarah-kegunaan-dan-contoh-penerapannya/#:~:text=Konsep%20AI%20pertama%20kali%20muncul,terhadap%20teknologi%20ini%20menurun%20drastis.>
- Tegal, Dinas Kesehatan Kota Tegal. (2023). 10 Contoh Penggunaan Teknologi AI di Dunia Kesehatan. <https://dinkes.tegalkota.go.id/berita/detail/10-contoh-penggunaan-teknologi-ai-di-dunia-kesehatan>
- WEPO. (2023, September 23). Inovasi Teknologi AI dan IoT dalam Sektor pertanian: Dampak Ekonomi dan Lingkungan. Diakses pada 2 November 2023, dari <https://an-nur.ac.id/esy/inovasi-teknologi-ai-dan-iot-dalam-sektor-pertanian-dampak-ekonomi-dan-lingkungan.html#:~:text=Teknologi%20AI%20memungkinkan%20petani%20untuk,%20C%20irigasi%20dan%20pemeliharaan%20tanaman.>