

Pengaruh Kecerdasan Buatan(AI) Dan Big Data Terhadap Kinerja Karyawan

Bambang Widjanarko Susilo

Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Agustinus Wardi

Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Sri Heneng Prasastono

Universitas Sains dan Teknologi Komputer

ABSTRACT. *Main Problem: There are differences in the influence of AI and Big Data on employee performance in previous research. Objective: Focus research by reviewing and analyzing whether Artificial Intelligence or AI has an influence on employee performance. Next, analyze whether Big Data affects employee performance. Originality: The Influence of AI and Big Data on Employee Performance. Method: To select the research sample, the proportional area random sampling method and regression equation were used to process the data with the help of the SPSS application. Results: In this research and discussion, it can be concluded that AI Big Data has an influence on the performance of employees at PT. Widya Robotics Yogyakarta, General Ahmad Yani International Airport Semarang, PT. Global Data Inspiration Yogyakarta.*

Keywords: AI, Big Data, Employee Performance.

ABSTRAK. Permasalahan Utama : Terdapat Perbedaan Pengaruh AI dan Big Data Terhadap Kinerja Karyawan pada penelitian terdahulu. Tujuan : Memfokuskan penelitian dengan melakukan pengkajian ulang dan menganalisis Apakah Kecerdasan Buatan atau AI memiliki pengaruh terhadap kinerja karyawan. Selanjutnya, Melakukan analisis apakah Big data mempengaruhi Kinerja karyawan. Originalitas : Pengaruh AI dan Big Data Terhadap Kinerja Karyawan. Metode : Untuk memilih sampel penelitian ini metode proportional area random sampling dan persamaan regresi digunakan untuk mengolah data dengan bantuan Aplikasi SPSS. Hasil : Dalam penelitian dan pembahasan ini, dapat disimpulkan bahwa AI Big Data memiliki pengaruh terhadap kinerja karyawan yang ada pada PT. Widya Robotics Yogyakarta, Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang, PT. Global Data Inspirasi Yogyakarta.

Kata Kunci : AI, Big Data , Kinerja Karyawan.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi digital saat ini telah mengubah cara masyarakat beraktivitas dalam berbagai aspek kehidupan, yang dikenal sebagai transformasi digital. Transformasi ini juga berdampak pada berbagai sektor bisnis, termasuk cara kerja, komunikasi, dan peningkatan pendapatan. Meskipun digitalisasi dapat membantu menghemat uang, terutama melalui peningkatan efisiensi dan penurunan tingkat kesalahan, itu tidak mengubah cara bisnis beroperasi—cara mereka memikirkan, menciptakan, dan memberikan nilai(Gobble, 2008).

Sebagian besar seseorang berpendapat bahwasannya sebuah revolusi pada industri 4.0 akan menghalangkan perbedaan antara digital, biologis, dan fisik karena perkembangan

teknologi informasi(Schwab, 2017). Saat ini, kecerdasan buatan (AI) telah berkembang menjadi inti dari inovasi(Huang, 2011).

Dalam dua dekade terakhir, ada kemajuan besar dalam teknologi modern, termasuk robotika dan kecerdasan buatan (AI)(Makridakis, 2020). Sehingga perangkat berbasis kecerdasan buatan memiliki kemampuan untuk melakukan tugas-tugas yang dibutuhkan hampir tanpa campur tangan manusia(Talaviya, 2020).

Mengolah dan memanfaatkan data dengan volume, keragaman, kompleksitas, dan kecepatan tinggi sangat penting untuk pengambilan keputusan strategis (Sirait, 2016). Industri manufaktur terus berkembang dengan memanfaatkan kemajuan teknologi untuk meningkatkan produktivitas dan meningkatkan daya saing. Di antara inovasi terbaru dalam bidang ini, kecerdasan buatan (AI) dan data besar menawarkan wawasan tentang setiap aspek manufaktur, mulai dari logistik rantai pasokan hingga preferensi pelanggan, dan AI, dengan kemampuan untuk belajar dan beradaptasi, dapat merevolusi proses produksi (Madyatmadja, 2021).

Namun, AI dan Big Data belum diintegrasikan ke dalam proses produksi dan manufaktur, karena banyak penerapan dan penelitian yang terfragmentasi (Pejić, 2023). Untuk mengatasi perbedaan ini, tinjauan ini menganalisis kemajuan terbaru dan menemukan tren baru.

Berikut penelitian yang telah dilakukan pada terdahulu yang dapat pada dilihat pada tabel research gap dibawah ini.

Tabel. Reseach Gap

Research Gap	Isu/ Peneliti	Temuan :
Ada Perbedaan Hasil Pengaruh Kecerdasan Buatan(AI) dan Big Data Terhadap Kinerja Karyawan.	Isu : Pengaruh Kecerdasan Buatan(AI) dan Big Data Terhadap Kinerja Karyawan.	
	Yunggawibowo(2023).	Big Data tidak dapat dibuktikan pengaruhnya terhadap kinerja karyawan, Artificial Intelligence (AI) memiliki pengaruh positif terhadap kinerja karyawan.
	Arya Satya Pratama(2023).	Penggunaan Kecerdasan Buatan(AI), Big Data, dan Otomasi memiliki pengaruh yang signifikan pada kinerja karyaawa.
	Choirul Yofi(2023)	Tidak ditemukan pengaruhKecerdasan buatan(AI) terhadap kinerja karyawan.

Setelah melihat gap diatas penili ingin melakukan pengkajian ulang tentang “Pengaruh Kecerdasan Buatan(AI) dan Big Data Terhadap Kinerja Karyawan”. Dengan begitu tujuan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu Memfokuskan penelitian dengan melakukan pengkajian ulang dan menganalisis Apakah Kecerdasan Buatan atau AI memiliki pengaruh terhadap kinerja karyawan. Selanjutya, Melakukan analisis apakan Big data mempengaruhi Kinerja karyawan.

TINJAUAN LITERATUR

KECERDASAN BUATAN (AI)

Menurut Savitri, bidang ilmu komputer yang dikenal sebagai kecerdasan buatan (AI) berfokus pada pembuatan mesin cerdas yang memiliki kemampuan yang mirip dengan manusia (Astrid, 2019). Pada Industri jasa perlu meningkatkan efisiensi dan produktivitas tenaga kerja agar dapat meningkatkan sebuah kepuasan yang ada pada pelanggan. Dimana pada beberapa jenis industri bagian jasa yang dimana telah menggunakan AI secara luas (Gursoy, 2014).

AI membantu mengembangkan layanan predictive yang dimana secara otomatis akan menyesuaikan pada layanan dengan suatu proses pada bisnis. (Limna, 2022). Dalam industri jasa, AI sangat bergantung pada tugas dan juga sebuah kemampuan yang bersifat profesional layanan di lapangan. Mengintegrasikan AI di dalam suatu proses pada layanan di lapangan, pada organisasi yang dimana dapat meningkatkan efisiensi kerja dengan menggunakan suatu sumber daya yang dimana lebih terlihat sedikit. Hal ini memberikan manfaat berupa layanan dan perencanaan sumber daya yang lebih baik (Riedel, 2022)

Kecerdasan manusia terdiri dari empat jenis: kecerdasan mekanik (mechanical intelligence), kecerdasan analitis (analytical intelligence), kecerdasan intuitif (intuitive intelligence), dan kecerdasan empatik (empathic intelligence). Semua ini diperlukan oleh karyawan di perusahaan jasa yang menggunakan kecerdasan buatan (AI) untuk melakukan tugas-tugas tertentu (Huang, 2011). AI memiliki banyak aplikasi, seperti pengenalan sebuah suara, analisis sebuah data yang bisa dikatakan besar, sistem rekomendasi, mobil otonom, chatbot pelayanan pelanggan dll. (Schwab, 2017).

Bisa Sebuah AI memiliki sebuah potensi yang bisa dikatakan besar dan juga untuk mengubah suatu cara kita dalam bekerja, melakukan berinteraksi dengan juga sebuah teknologi, dan membuat suatu keputusan pada masa waktu yang ada di depan. Ini karena, meskipun teknologi terus saja berkembang, penguasanya juga dalam sisi yang berbagai aspek dalam sisi kehidupan sehari-hari semakin terlihat luas dan penting (Arifah, 2022). Jaya dkk menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (AI) adalah bidang ilmu komputer yang memungkinkan komputer (komputer) melakukan tugas seperti manusia (Jaya, 2018).

BIG DATA

Penggunaan sebuah data dan juga sebuah kebutuhan yang digunakan untuk memahami sebuah data juga sudah ada sejak waktu yang lama, meskipun istilah Big Data baru digunakan pada tahun 2005 (Aryasa, 2015). Banyak orang mencoba mendefinisikan Big Data Beberapa bahkan menambahkan veraciity dan vallue. Pada sebuah kapasitas yang ada pada data mengacu pada ukuran sebuah media pada penyimpanan yang ada pada data juga yang sangat besar, yang mungkiin lebih besar dari petabytes atau zetabytes. Variasi mengacu pada jenis atau tipe suatu data yang dimana dapat dilakukan pengolahan yaitu mulai dari sebuah data yang berbentuk terstruktur hingga sebuah data yang berbentuk non-terstruktur(Chandarana, 2014).

Data Big mungkiin terlalu cepat, terlalu besar, atau bisa dikatakan tidak sesuai dengan suatu struktur yang ada pada database secara konvensional. Untuk menghasilkan nilai dari sebuah dataa, perlu digunakan sebuah teknologi untuk melakukan sebuah mengektrak dan juga mendapatkan informasi yang lebih kusus. Dimana terlepas dari fakta bahwa istilah "Biig Datta", "datta miniing", dan "procesiing", Big Data melibatkan infrastruktur dan teknik pemrosesan data yang lebih canggih daripada yang pernah digunakan sebelumnya. Data, teknologi, proses, dan SDM adalah empat masalah utama saat menggunakan sebuah teknologi pada sebuah Biig Data yang ada di dalam suatu organisasi(Aryasa, 2015).

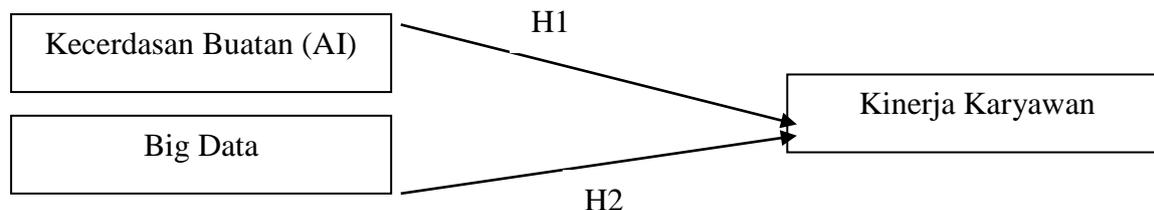
DEFINISI KINERJA

Kinerja atau hasil pekerjaan harus sesuai dimana dengan suatu wewenang dan juga tanggung jawab yang dimana masing-masing dimana agar tujuan yang ada dalam organisasi bisa tercapai dengan cara yang sah, tanpa melanggar hukkkum, serta sesuai dengan sikao yang moraliitas danjuga beretika(Suyadi, 1999). Asal usul kata "kinerja" adalah dari kata "prestasi pekerjaan" atau "prestasi nyata", yang mengacu pada pencapaian seseorang dalam pekerjaannya(Anwar, 2015).

Keakuratan, kelengkapan, biaya, dan ketepatan waktu adalah metrik yang digunakan untuk mengukur kinerja dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu(Afshan, 2012). Tingkat keberhasilan pekerjaan orang yang bekerja sebagai karyawan disebut kinerja (Barry Cushway, 2002). orang telah tampil untuk tujuan tertentu(Cushway, 2002).

KERANGKA MODEL DAN HIPOTESIS

KERANGKA MODEL



HIPOTESIS

H1 : Pengaruh Kecerdasan Buatan (AI) terhadap Kinerja Karyawan.

H2 : Pengaruh BIG Data Terhadap Kinerja Karyawan .

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan jumlah sampel 50 dari lebih dari 200 anggota staf unit pada 3 Perusahaan Yang ada Di Jawa Tengah. Untuk memilih sampel penelitian ini metode proportional area random sampling adalah metode pengambilan sampel yang diambil dari setiap subpopulasi yang diambil secara acak dengan mempertimbangkan proporsi jumlah pekerja yang ada di tiap subpopulasi.

No.	Nama Perusahaan	Tujuan Penggunaan AI dan Big Data
1.	PT. Widya Robotics Yogyakarta	Mengurangi Angka Kasus Kecelakaan Kerja
2.	Bandara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang.	fasilitas untuk penumpang hingga memantau hewan liar yang ada di sekitar bandara
3.	PT. Global Data Inspirasi Yogyakarta	Perusahaan yang berfokus mengembangkan pada Big Data dan teknologi AI.

Salah satu variabel bebas penelitian ini adalah (1) Kcerdasan Buatan (X1) dan Big Data (X2). Dalam studi ini, kinerja (Y) adalah variabel terikat yang merupakan hasil dari pekerjaan yang telah dilakukan oleh karyawan di PT. Widya Robotics Yogyakarta untuk menyelesaikan tugas mereka. Menurut Robert L. Mathis dan John H. Jackson, indikator kinerja karyawan meliputi jumlah, kualitas, keandalan, kehadiran, dan kemampuan bekerja sama(Mathis, 2006) .

METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengumpulan data, yaitu pertanyaan diberikan kepada responden dan mereka menjawabnya Memilih metode angket untuk penelitian ini agar mengumpulkan informasi yang akurat secara langsung dari individu yang akan menerima data. Teknik dokumentasi mengumpulkan data. dan

mendapatkan informasi melalui arsip dan dokumentasi Untuk mendapatkan informasi (Husein, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) diuji untuk melihat apakah persamaan regresi yang dihasilkan memiliki distribusi normal atau tidak normal(Arikunto, 2006). Uji probabilitas normal digunakan untuk menguji normalitas. Jika suatu data yang tersebar yang ada di sekitaran garis diagonal dan mengikuti suatu arah yang berbentuk garis diagonal, atau jika sebuah grafik histogram menunjukkan pola sebuah distribusi yang berbentuk normal, juga model regresi yang dimana memenuhi sebuah asumsi normalitas. Hasil dari uji multikolinieritas yang dilakukan menggunakan program Aplikasi SPSS menunjukkan bahwa tidak ada nilai toleransi yang kurang dari 0,1 menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara variabel bebas. Selain itu, hasil perhitungan VIF menunjukkan hasil: tidak ada variabel dengan nilai VIF lebih dari sepuluh, jadi bisa dikatakan tidak ada multiikolinieritas antara variabel bebas menggunakan sebuah model yang bersifat regresi (Ghozali, 2009).

Hasil uji suatu heteroskedastisitas yang menggunakan suatu program aplikasi SPSS menunjukkan bahwasannya tidak ada suatu pola yang terlihat jelas, dengan titik-titik tersebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y. Dari gambar tersebut, dapat disimpulkan bahwa model bebas heteroskedastisitas. Untuk memprediksi tingkat, regresi dapat digunakan. Kinerja karyawan didasarkan pada masukan variabel bebas atau independen, yaitu AI dan Big Data. Persamaan regresi berikut diperoleh dari output SPSS sebelumnya:

$$Y = 23.856 + 0.79 X1 + 0.93 X2$$

Menurut model, konstanta = 23.857 jika variabel AI dan Big Data dianggap tetap, maka produktivitas karyawan akan meningkat sebesar 0,3179. Koefisien X1: Nilai koefisien AI sebesar 0,179 menunjukkan bahwa peningkatan kinerja diikuti oleh peningkatan satu skor untuk AI kerja. Koefisien X2: Nilai koefisien Big Data sebesar 0.93 menunjukkan bahwa jika skor Big Data meningkat 1, peningkatan gaji karyawan sebesar 0,93 akan diikuti.

Berdasarkan hasil uji parsial, variabel AI memiliki nilai $t = 2.618$. Dengan signifikansi 0,01 melebihi nilai dari 0,05, H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa H_1 yang menyatakan bahwa AI memengaruhi kinerja karyawan diterima secara parsial benar. $t = 2.205$ ditemukan berdasarkan hasil uji parsial untuk

variabel Big Data dengan Karena probabilitas signifikan jauh lebih rendah dari 0.05, maka H_0 ditolak, tetapi H_a diterima, yang menunjukkan bahwa sebagian H_2 yang mengklaim bahwa Ada hubungan antara Big Data Terhadap Kinerja Karyawan Diterima.

Menurut hasil suatu perhitungan pada program sebuah aplikasi SPSS, ditemukan bahwasannya kontribusi koefisien antara AI terhadap suatu kinerja pada karyawan adalah 0,346. Ini berarti bahwa pengaruh AI terhadap suatu kinerja pada karyawan adalah sebesar 0,346. Besarnya koefisien antara Big Data dan kinerja adalah 0,1203, atau 12,03%. Kontribusi pengaruh Big Data terhadap suatu kinerja pada karyawan yaitu 0,296, sehingga menghasilkan sebuah kontribusi yang pengaruh pada sebuah Big Data terhadap suatu kinerja pada karyawan yaitu $(0,296) = 0,0876$, atau 8,76% .

Studi ini juga menunjukkan bahwasannya AI memiliki pengaruh yang bisa dikatakan signifikan terhadap suatu kinerja pada para pekerja. Hasil uji parsial menunjukkan koefisien korelasi 0,346, yang menunjukkan sumbangan efektif AI terhadap suatu kinerja karyawan yaitu 12,03%. Ini menunjukkan bahwa AI berdampak pada kinerja bagian produksi PT. Widya Robotics Yogyakarta, dengan hasil yang signifikan lebih rendah dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa karyawan yang menggunakan AI yang tinggi akan meningkatkan kinerja mereka, sedangkan karyawan yang tidak menggunakan AI yang rendah akan menurunkan kinerja mereka.

Kurangnya AI dapat memengaruhi kinerja pekerja PT. Widya Robotics Yogyakarta. Salah satu faktor penyebabnya adalah kenyataan bahwa kebutuhan akan rasa aman dan sosial belum terpenuhi sepenuhnya.

Selain motivasi, kondisi Big memengaruhi kinerja pada karyawan. Sebagai hasil dari analisis data penelitian ini, jelas bahwa Big Data memiliki dampak yang signifikan terhadap seberapa baik mereka bekerja. Hasil uji parsial menunjukkan koefisien korelasi parsial yaitu 0,296, yang dimana menunjukkan sumbangan efektif Big Data terhadap kinerja pada karyawan yaitu 8,76%. Dengan demikian, H_a diterima karena hasilnya signifikan lebih rendah dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa Big Data yang baik akan menghasilkan pekerja yang lebih produktif, sedangkan Big Data yang buruk akan menghasilkan pekerja yang kurang produktif.

Skor jawaban responden tentang Big Data yang belum signifikan terhadap kinerja karyawan bagian produksi PT. Widya Robotics Yogyakarta. Karena Big Data Belum maksimal untuk dimanfaatkan.

Hasil pada penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan bahwasannya AI dan juga Big Data berpengaruh secara bersamaan maupun parsial terhadap kinerja

karyawan bagian produksi PT. Widya Robotics Yogyakarta. Analisis data uji simultan menunjukkan bahwa secara keseluruhan, AI dan Big Data memberikan pengaruh yang signifikan sebesar 37,5% terhadap kinerja karyawan bagian produksi di PT. Widya Robotics Yogyakarta

KESIMPULAN

- Dalam penelitian dan pembahasan ini, dimana disimpulkan bahwasannya AI memiliki sebuah pengaruh terhadap sebuah kinerja seorang karyawan 3 Perusahaan Jawa Tengah.
- Big Data di 3 Perusahaan Di Jawa Tengah memengaruhi kinerja pekerja.
- Ai Dan Big Data berkontribusi langsung bersama dengan kinerja karyawan bagian produksi PT. Widya Robotics Yogyakarta

SARAN

Diharapkan PT. Widya Robotics Yogyakarta lebih memaksimalkan lagi penggunaan AI dan Big data dalam kinerjanya sehingga menghasilkan kinerja yang maksimal dari setiap karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aa. Musaddad. N.d. “optimalisasi big data dalam mengurangi miss-targeting.” *Repository upn jatim*.
- Arifah, i. D. Wijaya. M. I. &. Sholihah. S. M. 2022. *Job replacement artifical*. Intelligence di industri jasa: tinjauan pustaka sistematis.
- Astrid, savitri. 2019. *Bijak mendidik anak di era milenial*,. Yogyakarta: brilliant.
- E. Aktas. 2023. *Big data applications in supply chain management*. Springer.
- E. Aktas. 2024. “big data applications in supply chain management.” *The palgrave handbook of supply chain management*.
- Ei supriyadi. 2020. “implementasi artificial intelligence (ai) di bidang administrasi publik pada era revolusi industri 4.0.” *Jurnal rasi*.
- Enam. Sihombing. 2020. “implementasi penggunaan kecerdasan buatan dalam pembentukan peraturan daerah.” *Jurnal ilmiah*.
- J. Masih. 2021. “understanding health-foods consumer perception using big data analytics.” *Journal of management information and decision*.

- Limna, p. 2022. “artificial intelligence (ai) in the hospitality industry: a review article. International advance online publication,.” *Journal of computing sciences research*. 6(6):1-12.
- Madyatmadja, e. D. Et al. 2021. ““big data for smart city: an advance analytical review.”” *international conference on computer science and artificial intelligence (iccsai). Ieee*.
- Makridakis, spyros. Et all. 2020. *Metode dan aplikasi peramalan*. Jakarta: erlangga.
- Manikas, andrew s. And pankaj c. Patel. 2019. “dynamic capital asset accumulation and value of intangible assets.” *Jurnal ilmu dan riset akuntansi* 6.
- Nr. Silaen. 2021. “kinerja karyawan.”
- Ns. Putra. 2023. “hubungan big data analytics terhadap kualitas audit: penerapan pada instansi pemerintah.” *Jurnal riset akuntansi dan keuangan*.
- Pejić, bach. M. Ivec. A. And hrman. D. 2023. “industrial informatics: emerging trends and applications in the era of big data and ai’,” *Electronics*,.
- Riedel, s. Hobden ja. Miller s. 2022. “cell structure. In: jawetz, melnick, & adelberg’s medical.” *Microbiology*.
- Talaviya, t. 2020. *Implementation of artificial intelligence in agriculture for optimisation of irrigation and application of pesticides and herbicides*.
- Tbn. Andayani. 2021. “pengaruh pelatihan dan pengembangan sdm terhadap kinerja karyawan pt pos indonesia cabang kota magelang.” *Jurnal ilmiah manajemen ubhara*.
- Y. Rivaldo. 2022. “monograf peningkatan kinerja karyawan.” *Repository penerbiteureka.com*.