



## Symbiotic Leadership Between Humans and Artificial Intelligence: Reconstructing the Role of Leaders in Algorithm-Based Organizations

Nuri Shafi Alya<sup>1\*</sup>, Muhammad Adib Auladi<sup>2</sup>, Widya Permata Sari<sup>3</sup>, Mochammad Isa Anshori<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Management Study Program, Faculty of Economics and Business, Universitas Trunojoyo  
Madura, Indonesia

Email: [nurishafialya@gmail.com](mailto:nurishafialya@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [adibauladi7@gmail.com](mailto:adibauladi7@gmail.com)<sup>2</sup>, [widyapermatasari80@gmail.com](mailto:widyapermatasari80@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[isa.anshori@trunojoyo.ac.id](mailto:isa.anshori@trunojoyo.ac.id)<sup>4</sup>

\*Penulis Korespondensi: [nurishafialya@gmail.com](mailto:nurishafialya@gmail.com)

**Abstract.** Digital transformation driven by the advancement of Artificial Intelligence (AI) has significantly reshaped leadership dynamics in modern organizations, particularly in algorithm-based decision-making processes. This study aims to analyze and formulate the concept of symbiotic leadership between humans and AI as an adaptive leadership model in the digital era. The research employs a Systematic Literature Review (SLR) method by examining reputable academic articles published within the last five years that are relevant to leadership and technology. The findings indicate that leadership is shifting from a traditional role as a sole decision-maker to a facilitator of collaboration between humans and AI systems, emphasizing the integration of technological analytical capabilities with human contextual and ethical judgment. Furthermore, leadership effectiveness in algorithm-based organizations is strongly influenced by digital literacy, adaptability, and the ability to manage issues related to ethics, transparency, and trust. Therefore, symbiotic leadership emerges as a relevant approach to bridge the gap between technological advancement and human-centered needs in modern organizations. Overall this perspective reinforces the importance of balancing innovation with responsibility while ensuring that human values remain central in decision-making processes supported by intelligent systems in contemporary organizational contexts and sustainable future development goals across industries globally today in practice effectively.

**Keywords:** Algorithm-Based Organizations; Artificial Intelligence; Digital Leadership; Human-AI Collaboration; Symbiotic Leadership.

**Abstrak.** Transformasi digital yang didorong oleh kemajuan Artificial Intelligence (AI) telah secara signifikan mengubah dinamika kepemimpinan dalam organisasi modern, khususnya dalam proses pengambilan keputusan berbasis algoritma. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan konsep kepemimpinan simbiotik antara manusia dan AI sebagai model kepemimpinan adaptif di era digital. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengkaji artikel akademik bereputasi yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir dan relevan dengan topik kepemimpinan serta teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan mengalami pergeseran dari peran tradisional sebagai pengambil keputusan tunggal menjadi fasilitator kolaborasi antara manusia dan sistem AI, dengan menekankan integrasi antara kemampuan analitis teknologi dan pertimbangan kontekstual serta etika manusia. Selain itu, efektivitas kepemimpinan dalam organisasi berbasis algoritma sangat dipengaruhi oleh literasi digital, kemampuan adaptasi, serta kemampuan dalam mengelola isu-isu terkait etika, transparansi, dan kepercayaan. Oleh karena itu, kepemimpinan simbiotik muncul sebagai pendekatan yang relevan untuk menjembatani kesenjangan antara kemajuan teknologi dan kebutuhan yang berpusat pada manusia dalam organisasi modern. Secara keseluruhan, perspektif ini menegaskan pentingnya menyeimbangkan inovasi dengan tanggung jawab, sekaligus memastikan bahwa nilai-nilai kemanusiaan tetap menjadi pusat dalam proses pengambilan keputusan yang didukung oleh sistem cerdas dalam konteks organisasi masa kini serta tujuan pembangunan berkelanjutan di berbagai industri secara global.

**Kata kunci:** Artificial Intelligence; Digital Leadership; Human-AI Collaboration; Kepemimpinan Simbiotik; Organisasi Berbasis Algoritma.

### 1. LATAR BELAKANG

Transformasi digital global mendorong organisasi untuk mengadopsi teknologi kecerdasan buatan (AI) di berbagai bidang strategis, seperti pengambilan keputusan dan manajemen sumber daya manusia. Perkembangan ini mengubah model kepemimpinan modern

yang semula berfokus pada unsur manusia menjadi lebih bergantung pada sistem, data, dan algoritma. Sistem AI memfasilitasi otomatisasi proses, analisis waktu nyata, dan prediksi yang lebih akurat dalam manajemen organisasi (Davenport et al., 2020; Dwivedi et al., 2021). Perubahan ini juga mempercepat transisi struktur organisasi dari bentuk hierarkis ke model yang lebih gesit dan terhubung dalam jaringan. Akibatnya, kepemimpinan di era digital tidak lagi hanya mengandalkan intuisi, tetapi juga kemampuan untuk memanfaatkan teknologi dengan bijak.

Penerapan AI dalam organisasi terbukti meningkatkan efisiensi dan ketepatan pengambilan keputusan melalui pemrosesan data besar-besaran secara cepat dan objektif (Davenport et al., 2020; Dwivedi et al., 2021). Teknologi ini juga membantu mengurangi kesalahan manusia serta memperkaya analisis strategis (Brynjolfsson & McAfee, 2021). Meskipun demikian, pemanfaatannya menimbulkan tantangan, seperti bias dalam algoritma, minimnya transparansi, dan masalah etika dalam pengambilan keputusan (Bélanger & Crossler, 2021). Di sisi lain, kecerdasan emosional tetap esensial untuk membangun hubungan antarindividu dan menjaga kesejahteraan karyawan (Huang & Rust, 2021). Dengan demikian, keberhasilan kepemimpinan bergantung pada keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan.

Selain itu, munculnya model kepemimpinan digital seperti kepemimpinan hibrida menuntut para pemimpin untuk mampu mengelola tim dalam lingkungan kerja yang memadukan unsur virtual dan fisik (Avrillia et al., 2025). Transformasi ini juga didukung oleh teknologi seperti blockchain, yang memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan kepercayaan di dalam organisasi (Akbar et al., 2025). Dalam skala yang lebih luas, konsep kepemimpinan di kota pintar menyoroti peran inovasi, kolaborasi, dan integrasi teknologi dalam meningkatkan kualitas hidup warga (George et al., 2021). Perkembangan ini menegaskan bahwa kepemimpinan kontemporer tidak hanya mengejar kinerja organisasi, tetapi juga keberlanjutan dan dampak sosial yang positif. Akibatnya, kepemimpinan menjadi semakin kompleks dan multifaset.

Meskipun literatur mencatat kemajuan pesat dalam studi tentang AI dan manajemen, masih terdapat kesenjangan antara kemajuan teknologi dan kesiapan kepemimpinan dalam mengelola kolaborasi antara manusia dan AI. Banyak organisasi menerapkan AI tanpa bimbingan kepemimpinan yang matang, sehingga berisiko menimbulkan hilangnya kendali manusia, ketidakjelasan tanggung jawab, dan penurunan kepercayaan karyawan (Kellogg et al., 2020; Bélanger & Crossler, 2021). Selain itu, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek teknis penerapan AI, tanpa membahas secara mendalam integrasi manusia-AI

dalam kepemimpinan (Raisch & Krakowski, 2021). Studi tentang kepemimpinan situasional juga menekankan bahwa pemimpin perlu menyesuaikan gaya mereka dengan dinamika organisasi yang terus berubah (Raisch & Krakowski, 2021). Hal ini memperkuat urgensi pendekatan kepemimpinan yang adaptif dan fleksibel.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, konsep kolaborasi manusia-AI muncul sebagai strategi yang menonjolkan sinergi antara kecerdasan manusia dan kecerdasan buatan dalam pengambilan keputusan organisasi (Jarrahi, 2023). Pendekatan ini memosisikan AI bukan sebagai pengganti, melainkan pelengkap yang memperkaya kemampuan kognitif manusia dalam menavigasi kerumitan organisasi (Dellermann et al., 2021). Sementara itu, manajemen algoritmik menggambarkan penggunaan algoritma untuk mengoordinasikan kegiatan organisasi secara terstruktur (Meijerink & Bondarouk, 2021). Kepemimpinan adaptif, di sisi lain, menekankan kemampuan pemimpin dalam merespons perubahan yang cepat dan penuh ketidakpastian. Gabungan ketiga konsep ini menjadi landasan utama dalam memahami kepemimpinan di era digital.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengembangkan model kepemimpinan simbiosis antara manusia dan kecerdasan buatan (AI) dalam organisasi berbasis algoritma. Fokus utamanya adalah memahami rekonfigurasi peran kepemimpinan dalam lingkungan digital yang kompleks dan didorong oleh data. Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang menentukan efektivitas kepemimpinan dalam integrasi teknologi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis bagi pengembangan model kepemimpinan modern. Pendekatan ini sekaligus menekankan pentingnya mengintegrasikan teknologi dengan dimensi manusia untuk menciptakan organisasi yang adaptif, inovatif, dan berkelanjutan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Teori utama yang mendasari penelitian ini berasal dari perkembangan konsep kolaborasi manusia-AI, manajemen algoritmik, dan kepemimpinan adaptif, yang muncul sebagai respons terhadap transformasi digital dalam organisasi masa kini. Konsep kolaborasi manusia-AI, yang berkembang dari literatur mengenai sistem informasi dan manajemen, menegaskan bahwa kecerdasan buatan tidak menggantikan manusia, melainkan memperkaya kemampuan kognitif mereka dalam pengambilan keputusan berbasis data (Dellermann et al., 2021; Jarrahi, 2023). Di sini, AI berfungsi sebagai alat pendukung yang memproses informasi kompleks dengan kelincahan dan ketepatan yang lebih tinggi. Sementara itu, manajemen

algoritmik berasal dari studi tentang organisasi digital, yang menguraikan penggunaan algoritma untuk mengatur, memantau, dan menilai kinerja karyawan secara otomatis dan terstruktur (Meijerink & Bondarouk, 2021; Kellogg et al., 2020). Sedangkan teori kepemimpinan adaptif, yang diambil dari studi kepemimpinan modern, menyoroti fleksibilitas, pembelajaran berkelanjutan, dan kapasitas pemimpin untuk menavigasi perubahan lingkungan yang kompleks dan tidak pasti, termasuk yang didorong oleh teknologi. Ketiga kerangka kerja ini sangat relevan bagi organisasi berbasis algoritma, karena memberikan landasan konseptual untuk interaksi dinamis antara manusia, teknologi, dan struktur organisasi yang terus berubah.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan antara kecerdasan buatan dan praktik manajemen, khususnya dalam konteks transformasi organisasi dan sumber daya manusia. Minbaeva (2021) menemukan bahwa penerapan AI dalam manajemen SDM meningkatkan akurasi pengambilan keputusan melalui analisis prediktif berbasis data, sehingga memungkinkan organisasi untuk merespons perubahan dengan lebih gesit. Penelitian lain menekankan bahwa AI tidak hanya mendukung efisiensi operasional tetapi juga menimbulkan tantangan baru terkait transparansi, akuntabilitas, dan kepercayaan (Sjödín et al., 2021; Bélanger & Crossler, 2021). Huang & Rust (2021) lebih lanjut menggambarkan bagaimana AI mengubah struktur kerja dan peran manusia, terutama dalam pembagian tugas yang semakin terintegrasi antara manusia dan mesin. Organisasi yang mengadopsi AI secara strategis juga cenderung memperoleh keunggulan kompetitif (Wamba-Taguimdje et al., 2020; George et al., 2021). Temuan ini didukung oleh Davenport et al. (2020) dan Brynjolfsson serta McAfee (2021), yang menunjukkan peningkatan produktivitas dan kualitas pengambilan keputusan melalui pemrosesan big data. Dengan demikian, literatur telah memberikan gambaran umum yang luas tentang dampak AI pada organisasi, meskipun belum secara khusus membahas implikasinya terhadap kepemimpinan simbiosis.

Meskipun literatur masih menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang signifikan. Sebagian besar studi berfokus pada aspek teknis implementasi AI atau dampaknya terhadap kinerja organisasi, tanpa membahas secara mendalam perubahan peran pemimpin dalam kolaborasi manusia-AI (Raisch & Krakowski, 2021). Pendekatan sebelumnya juga sering kali terfragmentasi, mengkaji kolaborasi manusia-AI, manajemen algoritmik, dan kepemimpinan adaptif secara terpisah, tanpa integrasi konseptual yang komprehensif (Jarrahi et al., 2021; Haefner et al., 2021). Kelemahan lain adalah kurangnya sintesis literatur untuk mengembangkan model konseptual kepemimpinan dalam organisasi algoritmik (Makarius et al., 2020; Borges et al., 2021). Selain itu, perhatian terhadap keberlanjutan dan dimensi sosial penggunaan AI masih minim, meskipun hal ini semakin krusial dalam organisasi modern

(Albab et al., 2023). Kesenjangan ini menuntut kerangka teoretis yang lebih terintegrasi, kontekstual, dan berlapis-lapis untuk memahami kepemimpinan digital.

Penelitian ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan berbagai perspektif teoretis ke dalam kerangka konseptual yang komprehensif mengenai kepemimpinan simbiosis manusia-AI. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang sering dilakukan secara terpisah, penelitian ini menggunakan tinjauan pustaka sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis temuan ilmiah yang relevan (Kitchenham et al., 2020). Pendekatan ini memungkinkan integrasi perspektif dari berbagai disiplin ilmu, sehingga menumbuhkan pemahaman holistik tentang kepemimpinan digital. Penelitian ini juga mengintegrasikan aspek teknologi, manusia, dan organisasi ke dalam satu model konseptual (Dwivedi et al., 2021; Haefner et al., 2021). Kontribusi utamanya adalah model kepemimpinan yang mencakup teknologi serta elemen sosial, etika, dan organisasi secara keseluruhan.

Tren studi terkini menandakan kemajuan pendekatan teoretis dan metodologis dalam kajian AI dan manajemen menuju integrasi lintas disiplin. Banyak penelitian baru menggunakan tinjauan pustaka sistematis serta meta-analisis untuk mengurai fenomena kompleks yang melibatkan interaksi manusia-teknologi (Borges et al., 2021; Linnenluecke et al., 2020). Terjadi pula peningkatan dalam metode berbasis big data dan analitik lanjutan untuk menelaah dampak AI terhadap organisasi dan bisnis (Borges et al., 2021). Secara teoretis, terjadi pergeseran dari pandangan deterministik ke yang lebih kontekstual dan adaptif, dengan manusia tetap menjadi pusat dalam pengambilan keputusan (Ransbotham et al., 2020). Dwivedi et al. (2021) memperkuat hal ini, dengan menyoroti bahwa kemajuan AI, termasuk AI generatif, semakin memperkaya kompleksitas interaksi manusia-teknologi di organisasi. Oleh karena itu, studi kepemimpinan era AI memerlukan pendekatan yang mencakup ranah teknis, sosial, etis, dan organisasi.

Berdasarkan tinjauan pustaka secara keseluruhan, kepemimpinan simbiosis dapat diringkas sebagai integrasi antara kemampuan manusia dan kecerdasan buatan dalam organisasi berbasis algoritma. Tinjauan ini menegaskan bahwa efektivitas kepemimpinan tidak lagi bergantung semata-mata pada individu, melainkan pada pengelolaan interaksi dinamis dan berkelanjutan antara manusia dan sistem AI (Dellermann et al., 2021; Makarius et al., 2020). Para pemimpin bertindak sebagai jembatan antara teknologi dan kebutuhan organisasi serta nilai-nilai kemanusiaan. Pendekatan metodologis yang diperlukan adalah pendekatan yang mampu mengurai pola konseptual dari studi yang ada, seperti tinjauan literatur sistematis dan analisis tematik dalam penelitian ini. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan model

kepemimpinan simbiosis yang komprehensif dan sesuai dengan organisasi modern, yang semakin kompleks dan berpusat pada teknologi.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka dengan metode Tinjauan Pustaka Sistematis (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan ilmiah secara terstruktur mengenai kepemimpinan simbiosis antara manusia dan kecerdasan buatan dalam organisasi berbasis algoritma. Pilihan SLR didasarkan pada kemampuannya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif, terorganisir, dan berbasis bukti tentang fenomena kompleks yang melibatkan interaksi lintas disiplin antara teknologi, organisasi, dan manusia (Booth et al., 2021). Metode ini juga memfasilitasi integrasi hasil dari berbagai bidang studi, sehingga cocok untuk mengkaji isu-isu berlapis seperti kolaborasi manusia-AI dalam organisasi kontemporer (Paul & Criado, 2020). Dalam bidang AI yang berkembang pesat, SLR secara efektif mensintesis pengetahuan secara metodis dan mengungkap tren penelitian secara holistik (Borges et al., 2021). Akibatnya, pendekatan ini sangat cocok untuk mengurai dinamika kepemimpinan dalam organisasi algoritmik.

Data untuk penelitian ini bersumber dari data sekunder, yaitu artikel akademis berkualitas tinggi dari jurnal internasional yang terindeks di Scopus dan jurnal nasional yang terindeks di SINTA yang bersifat akses terbuka. Basis data yang digunakan meliputi ScienceDirect, SpringerLink, Emerald Insight, Taylor & Francis, dan Google Scholar untuk memperluas cakupan literatur. Data tersebut terdiri dari artikel empiris dan konseptual yang berkaitan dengan kolaborasi manusia-AI, manajemen algoritmik, kepemimpinan adaptif, dan transformasi organisasi berbasis AI (Dwivedi et al., 2021; Haefner et al., 2021). Penggunaan data sekunder dari literatur ilmiah memfasilitasi eksplorasi mendalam terhadap perkembangan teoretis dan praktis. Metode ini juga meningkatkan validitas eksternal berkat referensi ke sumber-sumber yang dapat diandalkan. Akibatnya, data yang digunakan berkualitas tinggi dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan protokol pencarian literatur sistematis yang menjunjung tinggi prinsip transparansi, replikabilitas, dan akuntabilitas. Pencarian tersebut memanfaatkan kombinasi kata kunci seperti “Kecerdasan Buatan dalam kepemimpinan”, “kolaborasi manusia-AI”, “manajemen algoritmik”, “SDM digital”, dan “masa depan dunia kerja”. Strategi ini mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), yang mencakup tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan pemilihan literatur (Page et al., 2021). Teknik bola salju

juga diterapkan untuk mengidentifikasi referensi tambahan dari daftar pustaka artikel yang dipilih. Pendekatan ini memastikan bahwa literatur tidak terbatas pada satu basis data saja. Akibatnya, cakupan penelitian menjadi lebih luas dan komprehensif.

Kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan dengan disiplin untuk menjamin kualitas serta kesesuaian literatur. Kriteria inklusi mencakup: (1) artikel terbitan lima tahun terakhir (2020–2025); (2) artikel yang membahas kecerdasan buatan (AI), kepemimpinan, atau manajemen algoritmik; (3) artikel dari jurnal terkemuka (Scopus dan SINTA); serta (4) artikel akses terbuka. Sementara kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel tanpa tinjauan sejawat; (2) artikel yang tidak secara langsung relevan dengan fokus penelitian; dan (3) opini atau laporan non-ilmiah. Kriteria ini esensial untuk mempertahankan validitas dan reliabilitas sintesis literatur. Proses seleksi berlangsung bertahap guna mengurangi bias. Dengan demikian, temuan penelitian memperoleh tingkat keyakinan yang kokoh.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah konsep, teori, dan temuan empiris yang berkaitan dengan kepemimpinan dalam integrasi manusia dan kecerdasan buatan (AI). Penelitian ini tidak melibatkan subjek langsung seperti individu atau organisasi, melainkan didasarkan pada data sekunder. Analisis ini berfokus pada pola konseptual, hubungan antar variabel, dan model teoretis dari literatur yang ditinjau (Booth et al., 2021). Pendekatan ini memungkinkan identifikasi tren dan kesenjangan dalam literatur. Selain itu, unit analisis ini mendukung pengembangan kerangka konseptual yang lebih komprehensif. Akibatnya, penelitian ini menghasilkan kontribusi teoretis yang kuat.

Analisis data didasarkan pada analisis tematik dan meta-sintesis konseptual. Analisis tematik mengelompokkan temuan ke dalam tema-tema inti, seperti peran AI dalam pengambilan keputusan, kepemimpinan adaptif, serta interaksi manusia-algoritma di organisasi (Linnenluecke et al., 2020). Meta-sintesis kemudian mengintegrasikan tema-tema tersebut menjadi kerangka konseptual yang utuh tentang kepemimpinan simbiotik (Makarius et al., 2020). Proses ini dilakukan secara berulang dengan bantuan Mendeley untuk mengelola referensi, ditambah pengkodean manual untuk mengurai pola dan hubungan konsep. Metode ini memfasilitasi pengembangan model teoretis berbasis bukti empiris. Dengan demikian, penelitian ini menyajikan kerangka konseptual yang komprehensif dan selaras dengan dinamika organisasi berbasis algoritma.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan metode Tinjauan Pustaka Sistematis (SLR) dengan mengkaji artikel ilmiah berkualitas tinggi yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir. Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri basis data akademis menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan kepemimpinan, kecerdasan buatan (AI), dan transformasi digital. Artikel yang diperoleh kemudian disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memastikan kualitas dan kesesuaian sumber. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan teknik sintesis literatur untuk mengidentifikasi pola, tema utama, dan keterkaitan konseptual dari studi-studi sebelumnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kepemimpinan dalam organisasi berbasis algoritma sedang mengalami pergeseran mendasar dari pola tradisional menuju bentuk simbiosis yang mengintegrasikan peran manusia dan AI. Temuan ini menjawab pertanyaan penelitian mengenai rekonfigurasi peran pemimpin dalam konteks organisasi algoritmik. Secara empiris, sintesis literatur menunjukkan bahwa pemimpin tidak lagi bertindak sebagai pengambil keputusan utama, melainkan sebagai koordinator yang mengelola interaksi antara kecerdasan manusia dan sistem berbasis data (Jarrahi, 2023). Pergeseran ini didorong oleh kompleksitas lingkungan organisasi, yang ditandai dengan big data, otomatisasi, dan analitik AI (Dwivedi et al., 2021). Dengan demikian, kepemimpinan simbiosis muncul sebagai respons strategis terhadap dinamika transformasi digital yang semakin intens.

Dalam kerangka teoretis, temuan-temuan ini menempatkan kolaborasi manusia-AI sebagai landasan utama untuk memahami dinamika bentuk-bentuk kepemimpinan baru. AI berperan sebagai kecerdasan pelengkap yang memperkaya kemampuan analitis manusia, sementara manusia memberikan konteks, intuisi, dan nilai-nilai etis (Dellermann et al., 2021). Pendekatan manajemen algoritmik lebih lanjut menjelaskan bahwa algoritma bukan sekadar alat operasional, melainkan mekanisme kontrol yang membentuk struktur organisasi dan distribusi kekuasaan (Meijerink & Bondarouk, 2021; Kellogg et al., 2020). Teori kepemimpinan adaptif juga memberikan landasan konseptual untuk memahami respons para pemimpin terhadap perubahan yang kompleks dan tidak dapat diprediksi.

Dibandingkan dengan studi-studi sebelumnya, temuan ini sejalan dengan penelitian yang menekankan kolaborasi manusia-AI untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan organisasi (Raisch & Krakowski, 2021). Studi yang dilakukan oleh Huang dan Rust (2021) juga menegaskan bahwa AI meningkatkan efisiensi layanan, namun tetap memerlukan sentuhan manusia. Namun, penelitian lain menyoroti risiko seperti berkurangnya otonomi pekerja akibat kontrol algoritmik (Kellogg et al., 2020), serta masalah privasi dan keamanan

data (Bélanger & Crossler, 2021). Hal ini menegaskan bahwa dampak AI terhadap kepemimpinan bersifat kontekstual, tergantung pada strategi implementasinya.

Selain itu, temuan penelitian ini memiliki implikasi strategis baik dalam teori maupun praktik. Integrasi AI ke dalam operasi bisnis mendorong efisiensi, inovasi, dan keunggulan kompetitif (George et al., 2021; Wamba-Taguimdje et al., 2020), serta optimalisasi manajemen sumber daya manusia berbasis data (Minbaeva, 2021). Namun, keberhasilan tersebut bergantung pada kesiapan organisasi, termasuk kemampuan sumber daya manusia dan budaya kerja (Haefner et al., 2021). Secara teoritis, penelitian ini memperkaya model holistik kepemimpinan simbiosis manusia-AI; secara praktis, penelitian ini berfungsi sebagai panduan bagi organisasi dalam merumuskan strategi kepemimpinan adaptif di era digital.

Meskipun demikian, penelitian ini tidak luput dari keterbatasan, seperti ketergantungan pada kualitas literatur yang dianalisis, dominasi studi konseptual yang membatasi generalisasi (Haefner et al., 2021), serta kurangnya pembahasan spesifik mengenai perbedaan antarsektor. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut direkomendasikan untuk mengadopsi pendekatan empiris guna menguji hubungan antara kepemimpinan simbiosis dan kinerja organisasi (Borges et al., 2021), serta untuk mengembangkan kebijakan yang menekankan etika, transparansi, dan akuntabilitas dalam penggunaan AI.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini mengungkapkan bahwa transformasi organisasi yang didorong oleh algoritma memicu pergeseran mendasar dalam peran kepemimpinan, dari pendekatan yang berorientasi pada individu menjadi kolaborasi antara manusia dan kecerdasan buatan (AI). Kepemimpinan simbiosis muncul sebagai model yang menggabungkan kemampuan analitis AI dengan penilaian kontekstual dan etis manusia dalam pengambilan keputusan organisasi. Para pemimpin kini bertransformasi menjadi fasilitator dan integrator yang mengelola hubungan antara teknologi dan dinamika organisasi. Temuan ini memperkuat gagasan bahwa kesuksesan kepemimpinan kontemporer bergantung pada kemampuan beradaptasi, literasi digital, serta perhatian terhadap dimensi sosial dan etika. Dengan demikian, kepemimpinan simbiosis menjadi strategi yang tepat untuk menavigasi kompleksitas organisasi di tengah gelombang transformasi digital.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dengan mengembangkan kerangka konseptual yang holistik dan komprehensif untuk kepemimpinan simbiosis manusia-AI. Dari perspektif praktis, temuan ini dapat berfungsi sebagai panduan bagi organisasi dalam mengembangkan strategi kepemimpinan yang gesit untuk menghadapi kemajuan teknologi.

Namun, karena penelitian ini terbatas pada tinjauan pustaka, diperlukan pengujian empiris lebih lanjut. Penelitian lebih lanjut direkomendasikan untuk menguji model kepemimpinan simbiosis dalam berbagai konteks organisasi menggunakan pendekatan kuantitatif atau campuran. Selain itu, aspek etika, transparansi, dan regulasi dalam penerapan AI harus menjadi perhatian utama untuk memastikan implementasinya tetap berkelanjutan dan bertanggung jawab.

## DAFTAR REFERENSI

- Akbar, M., Firmansyah, R., Pratama, A. D., & Nugroho, H. (2025). Blockchain-based leadership transformation in modern organizations. *Jurnal Manajemen Digital*, 8(2), 145–159. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v13i2.3232>
- Albab, R., Kurniawan, D., Saputra, M. I., & Hidayat, N. (2023). Sustainable artificial intelligence adoption in modern organizations. *Journal of Sustainable Business and Technology*, 12(1), 77–91. <https://doi.org/10.1016/j.susbtech.2023.01.004>
- Avrillia, N., Putri, S. A., Mahendra, F., & Wijaya, R. (2025). Hybrid leadership in managing dynamic digital teams. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 11(1), 55–70. <https://doi.org/10.38156/imka.v5i1.540>
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2021). *Systematic approaches to a successful literature review* (3rd ed.). Sage Publications.
- Borges, A. F. S., Laurindo, F. J. B., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57, 102225. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102225>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2021). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J. S., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- George, G., Lakhani, K. R., & Puranam, P. (2021). What has changed? The impact of artificial intelligence on the innovation process. *Academy of Management Discoveries*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.5465/amd.2019.0274>
- Haefner, N., Wincent, J., Parida, V., & Gassmann, O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120392. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>

- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366–410. <https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>
- Kitchenham, B., Brereton, P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2020). Systematic literature reviews in software engineering—A tertiary study. *Information and Software Technology*, 104, 1–14.
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2020). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175–194. <https://doi.org/10.1177/0312896219877678>
- Makarius, E. E., Mukherjee, D., Fox, J. D., & Fox, A. K. (2020). Rising with the machines: A sociotechnical framework for bringing artificial intelligence into the organization. *Journal of Business Research*, 120, 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.045>
- Meijerink, J., & Bondarouk, T. (2021). The duality of algorithmic management: Toward a research agenda on HRM algorithms, autonomy and value creation. *Human Resource Management Review*, 31(1), 100876. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100876>
- Minbaeva, D. (2021). Disruptive HRM technologies: A systematic review of artificial intelligence in human resource management. *Human Resource Management Review*, 31(4), 100818. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100818>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192–210. <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>
- Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P., & Reeves, M. (2020). Reshaping business with artificial intelligence: Closing the gap between ambition and action. *MIT Sloan Management Review*, 61(4), 1–10.
- Sjödin, D., Parida, V., Jovanovic, M., & Visnjic, I. (2021). Value creation and value capture alignment in business model innovation: A process view on outcome-based business models. *Journal of Product Innovation Management*, 38(2), 158–183. <https://doi.org/10.1111/jpim.12567>