

# Peran *Artificial Intelligence* dalam Mendorong Inovasi Produk dan Model Bisnis pada *Technopreneur* di Era Ekonomi Digital

<sup>1</sup>Imam Jayanto, <sup>2</sup>Dewa Oka Suparwata

<sup>1</sup>Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

<sup>1</sup>[imamjay\\_anto@unsrat.ac.id](mailto:imamjay_anto@unsrat.ac.id), <sup>2</sup>[suparwata\\_do@umgo.ac.id](mailto:suparwata_do@umgo.ac.id)

Submit : 04 Nov 25 | Diterima : 12 Nov 2025 | Terbit : 14 Nov 2025

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendorong inovasi produk dan model bisnis pada *technopreneur* di era ekonomi digital. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan pustaka (*literature review*) dan analisis deskriptif. Data dikumpulkan dari 50 artikel ilmiah yang diterbitkan pada periode 1989–2025 melalui Google Scholar dan website ilmiah kredibel, kemudian diseleksi secara ketat hingga diperoleh 31 artikel yang memenuhi kriteria relevansi, validitas, dan kebaruan penelitian. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa AI berperan sebagai katalis strategis dalam mempercepat proses inovasi melalui otomatisasi analisis data, prediksi tren pasar, serta pengembangan model bisnis adaptif yang berbasis data. Berdasarkan teori *Innovation Diffusion*, *Resource-Based View*, *Dynamic Capability*, dan *Business Model Innovation*, pemanfaatan AI terbukti memperkuat kemampuan *technopreneur* dalam menciptakan keunggulan kompetitif dan efisiensi operasional. Studi kasus seperti Gojek, eFishery, dan Kata.ai memperlihatkan bahwa penerapan AI mampu menghasilkan inovasi produk yang relevan dan model bisnis yang responsif terhadap dinamika pasar digital. Meskipun demikian, keterbatasan sumber daya manusia, biaya adopsi teknologi, dan kesiapan infrastruktur masih menjadi tantangan utama. Oleh karena itu, penguatan literasi digital, dukungan kebijakan pemerintah, serta kolaborasi antara akademisi, industri, dan *technopreneur* diperlukan untuk mengoptimalkan potensi AI sebagai penggerak utama inovasi berkelanjutan dalam ekosistem ekonomi digital.

**Keywords:** *Artificial Intelligence*, Inovasi Produk, Model Bisnis, *Technopreneur*, Ekonomi Digital

## PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi digital dalam dekade terakhir telah mendorong perubahan mendasar dalam cara manusia berinteraksi, bekerja, dan berbisnis. Salah satu tonggak utama dalam transformasi ini adalah hadirnya *Artificial Intelligence* (AI) yang berperan sebagai pendorong utama inovasi di berbagai sektor, termasuk dunia kewirausahaan berbasis teknologi atau yang dikenal dengan istilah *technopreneurship*. AI menjadi fondasi dalam pembentukan nilai baru bagi perusahaan melalui analisis data besar, otomatisasi keputusan, dan personalisasi produk sesuai kebutuhan pasar. Di era ekonomi digital yang kompetitif, AI memungkinkan para *technopreneur* untuk menciptakan model bisnis yang adaptif, inovatif, dan efisien dalam menjawab dinamika permintaan konsumen global. Pemanfaatan AI merupakan kebutuhan strategis untuk mempertahankan keunggulan kompetitif di tengah disrupsi teknologi yang terus berakselerasi (Biradar et al., 2025).

Peran AI dalam mendorong inovasi produk pada *technopreneur* tercermin dari kemampuannya dalam mengintegrasikan kecerdasan komputasional ke dalam seluruh tahapan pengembangan produk, mulai dari riset pasar, perancangan konsep, hingga evaluasi keberhasilan produk di pasar. AI memungkinkan analisis perilaku konsumen secara mendalam melalui algoritma machine learning yang mampu mengenali pola-pola konsumsi dan preferensi pelanggan yang tidak

dapat ditangkap oleh analisis konvensional (Wang, 2025). Melalui teknologi seperti *natural language processing*, *computer vision*, dan *predictive analytics*, para technopreneur dapat menciptakan produk yang lebih relevan dan responsif terhadap perubahan tren pasar. Misalnya, startup teknologi di bidang *e-commerce* atau *health-tech* kini menggunakan AI untuk menyesuaikan rekomendasi produk atau layanan secara real-time, sehingga meningkatkan tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan. Fenomena ini menunjukkan bahwa inovasi produk yang berbasis AI memperkuat posisi bisnis dalam persaingan digital yang semakin dinamis.

Selain mendorong inovasi produk, AI juga memainkan peran signifikan dalam pembentukan dan pengembangan model bisnis baru yang lebih berorientasi pada efisiensi dan personalisasi. Model bisnis konvensional yang sebelumnya mengandalkan tenaga manusia dan proses manual kini dapat dioptimalkan melalui sistem berbasis AI yang mampu melakukan otomatisasi proses bisnis, prediksi permintaan, dan optimalisasi rantai pasok. Dalam konteks *technopreneur*, integrasi AI memungkinkan terbentuknya model bisnis berbasis data yang mampu mengubah cara organisasi menciptakan, menyampaikan, dan menangkap nilai ekonomi. Contohnya, perusahaan seperti Gojek dan Tokopedia menggunakan AI untuk memprediksi perilaku pengguna, mengoptimalkan harga dinamis, dan meningkatkan efisiensi logistik (Susanto, 2022). Transformasi model bisnis ini menjadi kunci utama dalam menjaga keberlanjutan usaha, terutama ketika konsumen menuntut layanan yang cepat, fleksibel, dan sesuai dengan preferensi individu.

Era ekonomi digital menuntut *technopreneur* untuk memiliki kemampuan adaptif terhadap perubahan teknologi yang cepat dan tidak terduga. AI berperan penting dalam proses adaptasi ini karena kemampuannya dalam menghasilkan wawasan berbasis data yang presisi dan prediktif. Dalam konteks strategi inovasi, AI dapat digunakan untuk mengevaluasi potensi keberhasilan ide bisnis sebelum diluncurkan ke pasar, sehingga meminimalkan risiko kegagalan dan meningkatkan efektivitas investasi inovasi. Misalnya, perusahaan rintisan di sektor fintech menggunakan AI untuk menganalisis data perilaku keuangan pengguna dalam merancang produk pinjaman yang lebih inklusif dan aman. AI merupakan alat pengambil keputusan strategis yang memperkuat kapasitas inovasi dan daya tahan *technopreneur* di tengah tekanan persaingan ekonomi digital yang global (Zambrano et al., 2024).

Namun demikian, pemanfaatan AI dalam konteks technopreneurship juga menghadirkan tantangan baru, terutama dalam aspek kesiapan sumber daya manusia, etika, dan regulasi. Inovasi yang digerakkan oleh AI memerlukan keahlian teknis tinggi seperti pemrograman, analitik data, dan pemahaman algoritma yang kompleks (Alenezi & Akour, 2025). Di Indonesia, banyak *technopreneur* masih menghadapi kendala dalam mengakses talenta digital berkualitas serta infrastruktur teknologi yang memadai. Selain itu, isu etika seperti privasi data, bias algoritmik, dan transparansi keputusan AI menjadi perhatian penting dalam pengembangan bisnis berbasis teknologi. Penguatan kapasitas digital dan regulasi yang mendukung inovasi etis menjadi langkah strategis agar AI dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mendorong inovasi produk dan model bisnis technopreneur tanpa menimbulkan risiko sosial dan ekonomi yang tidak diinginkan.

Dari perspektif ekonomi makro, pemanfaatan AI oleh *technopreneur* juga memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional melalui penciptaan nilai tambah dan lapangan kerja baru di sektor digital. Ekosistem *technopreneur* yang terintegrasi dengan AI mampu mempercepat proses digitalisasi bisnis dan memperluas akses pasar global bagi pelaku usaha rintisan. AI membantu mengefisienkan rantai nilai, mempercepat proses inovasi, dan meningkatkan produktivitas sektor-sektor unggulan seperti *edutech*, *healthtech*, *agritech*, dan *fintech*. Keberadaan AI mendorong transformasi struktural ekonomi menuju ekonomi berbasis inovasi dan pengetahuan (Wagner, 2020). Transformasi ini menjadi momentum penting bagi Indonesia untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi digital yang inklusif dan berdaya saing global.

Dalam konteks globalisasi, AI juga membuka peluang kolaborasi lintas negara antara *technopreneur*, lembaga pendidikan, industri, dan pemerintah dalam memperkuat ekosistem inovasi digital. Melalui pemanfaatan AI, kolaborasi dalam riset dan pengembangan produk menjadi lebih efisien karena data dapat dianalisis secara cepat untuk mengidentifikasi peluang inovasi yang relevan dengan kebutuhan pasar global. Pemerintah Indonesia melalui berbagai inisiatif seperti

Making Indonesia 4.0 dan *Digital Economy Roadmap* telah menekankan pentingnya adopsi AI dalam penguatan daya saing industri nasional (Komdigi, 2025). Namun keberhasilan program tersebut bergantung pada kemampuan *technopreneur* dalam menerjemahkan kecanggihan AI menjadi solusi bisnis yang konkret, berkelanjutan, dan bernilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu, dukungan kebijakan publik, pendanaan inovasi, dan pengembangan ekosistem riset menjadi faktor krusial yang menentukan keberhasilan integrasi AI dalam inovasi produk dan model bisnis *technopreneur*.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa peran *Artificial Intelligence* dalam mendorong inovasi produk dan model bisnis pada *technopreneur* di era ekonomi digital bersifat strategis, multidimensional, dan transformatif. AI menjadi katalis dalam penciptaan nilai baru yang mendorong efisiensi, kreativitas, serta adaptasi terhadap dinamika pasar yang cepat berubah. Penelitian ini penting untuk dilakukan guna memahami secara komprehensif bagaimana integrasi AI berkontribusi terhadap keberhasilan *technopreneur* dalam mengembangkan inovasi dan menciptakan keunggulan kompetitif di era digital. Kajian pustaka ini juga diharapkan dapat memberikan pemahaman konseptual tentang hubungan antara pemanfaatan AI, inovasi produk, dan model bisnis digital, sekaligus memberikan dasar bagi pengembangan kebijakan serta strategi bisnis yang lebih adaptif dan berkelanjutan di masa depan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Artificial Intelligence*

*Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu meniru, belajar, dan mengeksekusi tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti penalaran, pengambilan keputusan, pengenalan pola, dan pemecahan masalah. Dalam konteks bisnis modern, AI menjadi fondasi utama dalam transformasi digital karena kemampuannya mengolah data besar secara cepat dan akurat untuk menghasilkan wawasan prediktif yang relevan bagi pengambilan keputusan strategis (Binsar, 2025). Teknologi AI mencakup berbagai metode seperti *machine learning*, *deep learning*, *natural language processing*, dan *computer vision* yang memungkinkan otomatisasi proses bisnis serta personalisasi layanan pelanggan. Bagi *technopreneur*, AI merupakan aset strategis yang menciptakan nilai tambah, meningkatkan efisiensi, dan memperkuat daya saing di tengah disrupsi ekonomi digital yang terus berkembang pesat.

### Inovasi Produk

Inovasi produk merupakan proses penciptaan, pengembangan, atau penyempurnaan produk yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar dengan cara yang lebih efisien, kreatif, dan bernilai tambah tinggi dibandingkan produk sebelumnya. Dalam perspektif *technopreneur*, inovasi produk melibatkan penerapan teknologi seperti AI untuk meningkatkan relevansi, kualitas, dan daya tarik produk terhadap konsumen digital. Menurut teori *Innovation Diffusion*, inovasi produk dipengaruhi oleh karakteristik teknologi yang diadopsi, saluran komunikasi, dan persepsi pengguna terhadap manfaat yang dihasilkan (Rogers et al., 2019). AI membantu mempercepat proses inovasi ini melalui analisis prediktif, simulasi desain, dan optimalisasi fitur berdasarkan umpan balik konsumen secara real-time. Inovasi produk berbasis AI menjadi kunci bagi *technopreneur* untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan memperluas penetrasi pasar di era ekonomi digital.

### Model Bisnis

Model bisnis adalah kerangka konseptual yang menjelaskan bagaimana sebuah organisasi menciptakan, menyampaikan, dan menangkap nilai dari kegiatan operasionalnya. Menurut (Osterwalder & Pigneur, 2010) dalam konsep *Business Model Canvas*, model bisnis terdiri dari sembilan komponen utama seperti proposisi nilai, segmen pelanggan, saluran distribusi, hubungan pelanggan, dan sumber pendapatan yang saling terintegrasi untuk mencapai keberlanjutan organisasi. Dalam konteks digital, kehadiran AI telah mengubah paradigma model bisnis

tradisional menuju model yang berbasis data, otomatisasi, dan personalisasi. AI memungkinkan technopreneur untuk memahami perilaku pelanggan secara mendalam, melakukan prediksi permintaan pasar, serta menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih responsif.

### **Technopreneur**

*Technopreneur* adalah wirausahawan yang menggunakan teknologi sebagai inti dari inovasi, pengembangan produk, dan strategi bisnisnya untuk menciptakan nilai ekonomi baru. Konsep ini menggabungkan semangat kewirausahaan dengan kemampuan teknologi yang bertujuan untuk memecahkan masalah sosial maupun ekonomi melalui solusi digital yang kreatif. Dalam era ekonomi digital, technopreneur memainkan peran penting dalam membangun ekosistem bisnis berbasis teknologi yang berdaya saing global, seperti yang dilakukan oleh pelaku startup Indonesia—misalnya Ruangguru di bidang edutech dan eFishery di sektor agritech. Menurut teori *Dynamic Capability*, *technopreneur* harus memiliki kemampuan beradaptasi dan berinovasi secara berkelanjutan untuk merespons perubahan teknologi dan pasar (Teece et al., 1997). *Technopreneur* dapat mempercepat pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi sumber daya, serta memperluas peluang inovasi bisnis yang berdampak luas bagi masyarakat dan ekonomi nasional dengan dukungan AI.

### **Ekonomi Digital**

Ekonomi digital adalah sistem ekonomi yang didorong oleh pemanfaatan teknologi digital, di mana aktivitas produksi, distribusi, dan konsumsi barang maupun jasa dilakukan dengan bantuan teknologi informasi, komunikasi, dan data. Ekonomi digital mencakup semua kegiatan ekonomi yang berbasis platform digital, termasuk *e-commerce*, *fintech*, *edutech*, dan sektor industri kreatif digital (Lynn et al., 2022). Perkembangan ekonomi digital mempercepat transformasi model bisnis tradisional menjadi lebih efisien, transparan, dan terhubung secara global. AI menjadi salah satu katalis utama dalam memperkuat ekosistem ekonomi digital melalui peningkatan produktivitas, efisiensi rantai pasok, serta penciptaan lapangan kerja baru berbasis inovasi teknologi. Di Indonesia, kontribusi ekonomi digital terhadap PDB nasional terus meningkat, terutama berkat peran technopreneur yang memanfaatkan AI dalam inovasi produk dan layanan (Aniqoh, 2020; Arvianti & Suliswanto, 2025). Ekonomi digital merupakan paradigma ekonomi baru yang menempatkan data, kreativitas, dan kecerdasan buatan sebagai sumber daya utama pembangunan berkelanjutan.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan pustaka (*literature review*) yang bertujuan untuk menganalisis dan memahami secara mendalam peran *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendorong inovasi produk dan model bisnis pada *technopreneur* di era ekonomi digital. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada interpretasi konseptual dan pemaknaan mendalam terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan, bukan pada pengukuran statistik atau data kuantitatif. Dengan demikian, penelitian ini menitikberatkan pada pemahaman fenomena dan keterkaitan antara variabel-variabel konseptual yang dijelaskan dalam berbagai sumber ilmiah dan kredibel. Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur dari berbagai sumber akademik terpercaya, terutama dari Google Scholar dan website ilmiah kredibel lainnya yang berfokus pada topik *Artificial Intelligence*, inovasi bisnis, *technopreneurship*, dan ekonomi digital. Rentang waktu publikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahun 1989 hingga 2025, dengan pertimbangan bahwa periode tersebut merepresentasikan masa perkembangan paling signifikan dari integrasi AI dalam aktivitas kewirausahaan berbasis teknologi. Sumber-sumber literatur yang dikaji mencakup artikel jurnal ilmiah, prosiding konferensi internasional, laporan riset institusional, serta publikasi akademik dari lembaga penelitian yang memiliki reputasi baik di bidang teknologi dan bisnis digital.

Tahap awal penelusuran literatur menghasilkan 50 artikel yang dianggap relevan dengan topik penelitian. Namun, melalui proses seleksi yang ketat berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi seperti relevansi dengan tema penelitian, kebaruan (*novelty*) topik, validitas metodologis, serta

kredibilitas sumber penerbit, jumlah artikel yang digunakan dalam analisis akhir diseleksi menjadi 31 artikel. Seleksi ini dilakukan untuk memastikan bahwa hanya literatur yang berkualitas tinggi, relevan secara tematik, dan memiliki kontribusi konseptual yang signifikan terhadap tujuan penelitian yang disertakan dalam analisis. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yang berfokus pada penggambaran, pemahaman, dan penarikan makna dari hasil-hasil penelitian sebelumnya tanpa melakukan uji statistik. Analisis ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi tema-tema utama, membandingkan temuan antar studi, serta menyintesis informasi untuk menemukan pola hubungan antara peran AI, inovasi produk, dan model bisnis technopreneur dalam konteks ekonomi digital. Setiap literatur yang dipilih dianalisis secara mendalam untuk menemukan kontribusi konseptual dan empirisnya terhadap topik penelitian, sehingga menghasilkan pemahaman yang komprehensif dan integratif. Hasil analisis deskriptif ini kemudian diinterpretasikan untuk menemukan kecenderungan umum, peluang riset lanjutan, serta tantangan yang masih dihadapi dalam penerapan AI bagi *technopreneur* di era ekonomi digital. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya literatur tentang inovasi berbasis teknologi, sekaligus memberikan wawasan praktis bagi *technopreneur*, pembuat kebijakan, dan akademisi dalam merancang strategi pengembangan bisnis yang berorientasi pada pemanfaatan kecerdasan buatan secara berkelanjutan.



Gambar 1. Langkah-Langkah Metodologi Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendorong inovasi produk dan model bisnis technopreneur dapat dipahami secara lebih komprehensif melalui kerangka *Innovation Diffusion Theory* yang dikemukakan oleh Rogers et al. (2019), yang menjelaskan proses bagaimana suatu inovasi diperkenalkan, diadopsi, dan disebarluaskan di kalangan individu maupun organisasi. Dalam konteks technopreneur, AI berfungsi sebagai inovasi disruptif yang mampu mengubah pola interaksi antara pelaku bisnis, konsumen, dan teknologi melalui akselerasi difusi ide, produk, serta layanan baru ke pasar digital. AI mengubah cara *technopreneur* memahami siklus hidup produk dan perilaku konsumen secara *real-time* melalui analisis *big data*. Misalnya, AI dapat digunakan untuk memprediksi tren permintaan pasar, merancang prototipe berbasis data konsumen, dan menguji respons pasar sebelum produk resmi diluncurkan. Hal ini sejalan dengan temuan Bouncken et al. (2021) yang menegaskan bahwa adopsi AI dalam proses inovasi mampu memangkas waktu riset dan pengembangan (R&D), sehingga memperpendek jarak antara ide dan implementasi komersial. Dampak lainnya adalah meningkatnya ketepatan inovasi terhadap preferensi pelanggan yang dinamis di era digital, karena AI dapat mempelajari pola konsumsi, preferensi, serta tingkat kepuasan pelanggan dari interaksi daring. AI berperan sebagai penggerak utama proses difusi inovasi yang menjadikan *technopreneur* lebih gesit, efisien, dan adaptif dalam menghadapi persaingan global yang berbasis data dan kecepatan informasi.

Berdasarkan *Resource-Based View* (RBV) yang dikemukakan oleh Barney (1991), keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dapat dicapai apabila organisasi memiliki dan mampu mengelola sumber daya yang bersifat unik, langka, bernilai, sulit ditiru, serta sulit digantikan. Dalam konteks ini, AI menjadi salah satu *strategic intangible assets* yang memiliki nilai tinggi bagi technopreneur karena kemampuannya dalam mengintegrasikan data besar (*big data*) menjadi pengetahuan (*knowledge*) yang dapat digunakan untuk mendukung inovasi dan efisiensi bisnis. AI memungkinkan technopreneur memprediksi kebutuhan pasar, mengoptimalkan proses produksi, dan menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal. Studi oleh Dwivedi et al. (2023) menunjukkan bahwa perusahaan yang mengintegrasikan AI ke dalam model bisnis mereka

mengalami peningkatan efisiensi operasional, disertai dengan peningkatan kecepatan inovasi dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis. Contoh nyata di Indonesia dapat dilihat pada perusahaan agritech seperti eFishery, yang memanfaatkan sensor berbasis AI untuk mengatur pemberian pakan ikan secara otomatis dan presisi berdasarkan aktivitas ikan di kolam (Yusuf & Wahyudi, 2023). Inovasi ini menciptakan model bisnis berkelanjutan berbasis sistem langganan digital (*subscription-based model*) yang menghubungkan peternak, penyedia pakan, dan konsumen melalui platform digital. AI menjadi sumber daya strategis yang menciptakan data-driven competitive advantage bagi technopreneur untuk mengembangkan bisnis yang efisien, inovatif, dan berkelanjutan di tengah kompetisi ekonomi digital yang semakin kompleks.

Dalam perspektif manajerial, peran AI dalam mendukung technopreneur dapat dianalisis melalui *Dynamic Capability Theory* yang dikembangkan oleh Teece et al. (1997), yang menekankan pentingnya kemampuan organisasi untuk beradaptasi, mengintegrasikan, dan mengonfigurasi ulang sumber daya internal maupun eksternal agar mampu merespons perubahan lingkungan bisnis secara cepat dan efektif. AI menjadi elemen penting dalam membangun dynamic capabilities karena memungkinkan technopreneur memiliki kemampuan prediktif terhadap perubahan pasar, kemampuan analitis dalam pengambilan keputusan, serta kemampuan adaptif dalam merespons dinamika teknologi dan preferensi konsumen. Misalnya, startup seperti Traveloka memanfaatkan machine learning untuk menganalisis pola pemesanan dan perilaku konsumen, sehingga mampu memprediksi permintaan tiket serta akomodasi secara *real-time* dan menyesuaikan harga dengan strategi *dynamic pricing* (Think with Google, 2022). Pendekatan ini memperkuat daya saing jangka panjang karena keputusan bisnis diambil secara berbasis data yang akurat dan terus diperbarui. Penelitian Lin & Zhang (2025) menegaskan bahwa perusahaan yang menerapkan AI dalam strategi bisnisnya menunjukkan tingkat ketahanan dan adaptasi yang lebih tinggi terhadap ketidakpastian pasar global, terutama ketika menghadapi disrupsi ekonomi digital. AI memberikan kemampuan kepada *technopreneur* untuk melakukan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* — tiga dimensi utama dalam *dynamic capability framework* — sehingga mereka dapat mengenali peluang lebih cepat, mengoptimalkan sumber daya, dan melakukan transformasi bisnis secara berkelanjutan. AI berperan sebagai katalis utama dalam memperkuat kapabilitas dinamis technopreneur agar dapat bertahan dan tumbuh dalam lingkungan bisnis yang penuh volatilitas, kompleksitas, dan ketidakpastian di era ekonomi digital.

Dalam dimensi inovasi produk, konsep *Open Innovation Theory* yang diperkenalkan oleh Chesbrough (2012) memberikan landasan penting untuk memahami bagaimana kolaborasi eksternal dan pertukaran pengetahuan dapat mempercepat proses inovasi dalam konteks technopreneur. Teori ini menekankan bahwa perusahaan tidak lagi dapat bergantung hanya pada riset internal untuk menciptakan nilai baru, melainkan harus membuka diri terhadap sumber ide, teknologi, dan wawasan dari pihak eksternal seperti mitra bisnis, universitas, komunitas riset, dan bahkan pelanggan. Dalam kerangka ini, *Artificial Intelligence* (AI) memainkan peran vital sebagai katalis kolaborasi karena kemampuannya mengintegrasikan data dari berbagai sumber eksternal dan mengubahnya menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti. Melalui algoritma pembelajaran mesin dan analisis *big data*, AI memungkinkan *technopreneur* memetakan tren industri, mengidentifikasi peluang inovasi lintas sektor, serta mengurangi risiko kegagalan produk melalui simulasi virtual dan prediksi berbasis data. Penelitian oleh Prasetyo et al. (2025) mengonfirmasi bahwa integrasi AI ke dalam ekosistem inovasi terbuka mampu meningkatkan efektivitas kolaborasi antarorganisasi, terutama dalam konteks pengembangan produk baru dan peningkatan nilai tambah bagi konsumen. Contoh konkret dapat ditemukan pada startup Indonesia seperti Kata.ai, yang membangun kolaborasi dengan berbagai perusahaan besar untuk menciptakan sistem *chatbot* berbasis bahasa Indonesia yang lebih natural, kontekstual, dan responsif terhadap perilaku pengguna (Yuliawati, 2018). Melalui kolaborasi berbasis AI, perusahaan menciptakan jejaring pembelajaran inovatif (*innovation learning networks*) yang memperkuat daya saing industri nasional. Hal ini membuktikan bahwa inovasi di era digital bersifat kolaboratif, adaptif, dan berbasis pada ekosistem pengetahuan terbuka yang diperkuat oleh teknologi AI sebagai jembatan interkoneksi lintas entitas.

Dalam perspektif perilaku organisasi dan adopsi teknologi, *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989) menjadi teori fundamental untuk menjelaskan mengapa dan bagaimana *technopreneur* menerima serta menggunakan teknologi seperti AI dalam kegiatan bisnis mereka. Model ini berasumsi bahwa tingkat penerimaan teknologi ditentukan oleh dua faktor utama, yaitu *perceived usefulness* (tingkat persepsi individu terhadap manfaat teknologi) dan *perceived ease of use* (tingkat kemudahan penggunaan teknologi tersebut). Dalam konteks *technopreneurship*, AI akan lebih cepat diadopsi apabila para pelaku usaha menyadari bahwa teknologi ini mampu memberikan manfaat nyata seperti efisiensi waktu, akurasi analisis, peningkatan inovasi produk, serta kecepatan dalam pengambilan keputusan strategis. Namun, persepsi terhadap kemudahan penggunaan juga menjadi kunci karena banyak *technopreneur*, terutama di level UMKM, menghadapi kendala keterampilan digital dan keterbatasan pemahaman teknis terhadap sistem AI. Penelitian oleh Song et al. (2025) menunjukkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan AI berpengaruh signifikan terhadap niat dan tingkat adopsi teknologi dalam sektor bisnis digital, dengan korelasi yang lebih tinggi ditemukan pada organisasi yang memiliki budaya belajar teknologi yang kuat. Studi kasus di Indonesia, seperti Warung Pintar, menjadi bukti bahwa AI dapat diimplementasikan secara efektif bahkan dalam bisnis kecil sekalipun, melalui penggunaan sistem inventori dan analisis penjualan berbasis algoritma prediktif untuk memproyeksikan permintaan pasar dan mengelola stok barang secara efisien (Cahyono et al., 2024). Teknologi ini membantu pelaku UMKM dalam membuat keputusan berbasis data dan meminimalkan risiko kelebihan maupun kekurangan stok. Keberhasilan adopsi AI ditentukan oleh kesiapan psikologis, persepsi manfaat, dan kemauan *technopreneur* untuk beradaptasi dengan paradigma baru bisnis berbasis digital dan analisis cerdas.

Dari sisi strategi dan struktur organisasi, *Business Model Innovation* (BMI) yang dijelaskan oleh Osterwalder & Pigneur (2010) menjadi kerangka penting untuk memahami bagaimana AI memfasilitasi pembentukan nilai baru dalam ekosistem *technopreneur*. BMI menekankan pentingnya mendesain ulang elemen-elemen utama model bisnis seperti proposisi nilai, segmen pelanggan, saluran distribusi, sumber pendapatan, dan hubungan pelanggan agar sesuai dengan perubahan lingkungan digital. AI berperan besar dalam proses ini karena kemampuannya menganalisis perilaku konsumen, mengidentifikasi pola pasar, serta menciptakan personalisasi layanan yang mendalam berdasarkan data yang terus diperbarui secara *real-time*. Penelitian oleh Åström et al. (2022) menunjukkan bahwa perusahaan yang secara strategis mengintegrasikan AI ke dalam struktur model bisnisnya mengalami peningkatan kinerja inovasi, terutama dalam hal peningkatan nilai pelanggan (*customer value creation*) dan efisiensi operasional. Studi kasus Gojek di Indonesia menjadi representasi konkret bagaimana AI mampu mengubah cara kerja dan logika penciptaan nilai dalam industri berbasis layanan digital. Gojek memanfaatkan algoritma machine learning untuk memprediksi permintaan layanan transportasi, mengoptimalkan sistem alokasi pengemudi (*real-time dispatch optimization*), serta mengurangi waktu tunggu pelanggan (Prathama, 2025). Dampak dari inovasi ini menciptakan efisiensi biaya dan waktu bagi mitra pengemudi, sehingga menciptakan ekosistem yang saling menguntungkan (*shared value ecosystem*). AI berfungsi sebagai pendorong utama inovasi strategis yang memungkinkan *technopreneur* untuk menyesuaikan, memperluas, dan merevolusi model bisnis tradisional menjadi lebih adaptif, responsif, dan berorientasi pada data di era ekonomi digital.

Meskipun penerapan *Artificial Intelligence* (AI) telah menunjukkan potensi besar dalam mempercepat inovasi produk dan transformasi model bisnis *technopreneur*, berbagai penelitian juga mengungkapkan tantangan signifikan yang dihadapi dalam proses implementasinya, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Studi oleh Maroufkhani et al. (2023) menyoroti bahwa kendala utama dalam adopsi AI meliputi keterbatasan kompetensi sumber daya manusia yang memahami algoritma pembelajaran mesin, analisis data besar, serta pemrograman berbasis AI; selain itu, tingginya biaya investasi awal dan kurangnya infrastruktur digital juga menjadi faktor penghambat utama. Banyak *technopreneur* di Indonesia masih beroperasi dengan skala usaha kecil dan menengah (UMKM) yang memiliki keterbatasan modal dan akses terhadap teknologi canggih, sehingga integrasi AI sering kali dianggap sebagai proses yang mahal dan kompleks. Selain itu,

rendahnya AI readiness index Indonesia yang dilaporkan oleh GoodStats tahun 2023 menunjukkan bahwa kesiapan kebijakan publik dan dukungan regulasi untuk pengembangan teknologi cerdas masih berada di tahap awal jika dibandingkan dengan negara-negara maju di Asia seperti Singapura, Thailand, atau Malaysia (Rafli, 2024). Dalam konteks ini, penguatan kapasitas technopreneur memerlukan pendekatan sistemik melalui pelatihan literasi digital, program inkubasi startup berbasis AI, serta kemitraan strategis antara pemerintah, industri, dan perguruan tinggi dalam memperluas akses terhadap teknologi dan riset inovasi. Program National AI Strategy Indonesia 2045 yang dicanangkan oleh pemerintah menjadi langkah awal yang signifikan karena menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor untuk memperkuat ekosistem inovasi berbasis kecerdasan buatan (Antara, 2020). Melalui strategi tersebut, diharapkan terbentuk rantai nilai yang berkelanjutan antara pengembang teknologi, pelaku bisnis, lembaga pendidikan, dan regulator dalam menciptakan model technopreneur yang tangguh, inovatif, dan berdaya saing global di tengah disrupsi ekonomi digital yang terus berkembang.

Secara keseluruhan, hasil sintesis literatur dan analisis teoretis menunjukkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) memiliki peran strategis dan multifaset dalam mempercepat inovasi produk serta pembentukan model bisnis technopreneur melalui peningkatan efisiensi proses, kemampuan adaptif, serta penciptaan nilai berbasis data. Integrasi berbagai teori seperti *Innovation Diffusion Theory*, *Resource-Based View*, *Dynamic Capability Theory*, dan *Business Model Innovation* memperlihatkan bahwa AI bukan hanya alat bantu operasional, melainkan aset strategis yang mampu mengubah paradigma manajemen inovasi di era digital. AI mempercepat difusi ide dan teknologi baru, memperkuat keunggulan kompetitif berbasis sumber daya intelektual, meningkatkan kapabilitas dinamis organisasi dalam beradaptasi terhadap ketidakpastian pasar, serta memungkinkan rekonstruksi proposisi nilai bisnis agar lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan yang terus berevolusi. Berbagai bukti empiris dan studi kasus di tingkat global maupun nasional memperkuat pandangan ini, di mana penerapan AI terbukti dapat meningkatkan kinerja inovasi, memperpendek siklus pengembangan produk, dan menciptakan model bisnis baru yang lebih inklusif, efisien, serta berorientasi pada data. Dalam konteks Indonesia, pemanfaatan AI oleh technopreneur seperti Gojek, eFishery, dan Kata.ai menegaskan bahwa teknologi ini telah menjadi katalis utama bagi tumbuhnya ekonomi digital yang cerdas dan berkelanjutan. Oleh karena itu, kebijakan publik yang mendukung investasi teknologi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia digital, serta kemitraan riset antara universitas dan industri menjadi faktor krusial untuk memperkuat ekosistem *technopreneur* berbasis AI. Jika dikelola dengan tepat, AI dapat menjadi fondasi utama dalam mewujudkan ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge-based economy*) yang inklusif, berdaya saing, dan berorientasi pada inovasi berkelanjutan menuju visi Indonesia Emas 2045.

**Tabel 1.** Peran *Artificial Intelligence* (AI) dalam Inovasi Produk dan Model Bisnis *Technopreneur*

Kerangka Teori / Perspektif	Peneliti / Tahun	Fokus Utama Temuan	Peran AI terhadap Technopreneur	Contoh / Bukti Empiris
<b>Innovation Diffusion Theory</b>	Rogers et al. (2019); Bouncken et al. (2021)	Menjelaskan proses difusi inovasi dan adopsi teknologi di kalangan technopreneur.	AI mempercepat difusi inovasi, memperpendek waktu R&D, dan meningkatkan relevansi inovasi terhadap preferensi pelanggan digital.	AI digunakan untuk prediksi tren pasar dan uji respons produk sebelum peluncuran.
<b>Resource-Based View (RBV)</b>	Barney (1991); Dwivedi et al. (2023); Yusuf & Wahyudi (2023)	Keunggulan kompetitif berkelanjutan diperoleh dari sumber daya unik dan bernilai.	AI menjadi aset strategis tak berwujud (strategic intangible asset) yang mengonversi big data menjadi	eFishery menggunakan sensor AI untuk pemberian pakan otomatis dan model bisnis langganan digital.

Kerangka Teori / Perspektif	Peneliti / Tahun	Fokus Utama Temuan	Peran AI terhadap Technopreneur	Contoh / Bukti Empiris
			knowledge untuk inovasi dan efisiensi bisnis.	
<b>Dynamic Capability Theory</b>	Teece et al. (1997); Lin & Zhang (2025)	Menekankan pentingnya kemampuan organisasi beradaptasi dan bertransformasi dalam lingkungan dinamis.	AI memperkuat kemampuan sensing, seizing, dan transforming bagi technopreneur untuk mengenali peluang dan menyesuaikan strategi bisnis secara real-time.	Traveloka menggunakan machine learning untuk prediksi permintaan tiket dan strategi dynamic pricing.
<b>Open Innovation Theory</b>	Chesbrough (2012); Prasetyo et al. (2025); Yuliatwati (2018)	Inovasi terjadi melalui kolaborasi eksternal dan pertukaran pengetahuan.	AI bertindak sebagai katalis kolaborasi lintas sektor, mengintegrasikan data eksternal, dan mengoptimalkan pengembangan produk baru.	Kata.ai bekerja sama dengan perusahaan besar menciptakan chatbot bahasa Indonesia yang natural dan kontekstual.
<b>Technology Acceptance Model (TAM)</b>	Davis (1989); Song et al. (2025); Cahyono et al. (2024)	Adopsi teknologi ditentukan oleh persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan.	AI diadopsi lebih cepat jika dianggap bermanfaat dan mudah digunakan; budaya belajar teknologi memperkuat adopsi.	Warung Pintar menggunakan AI untuk sistem inventori dan analisis penjualan berbasis algoritma prediktif.
<b>Business Model Innovation (BMI)</b>	Osterwalder & Pigneur (2010); Åström et al. (2022); Prathama (2025)	Penyesuaian model bisnis agar sesuai dengan lingkungan digital yang dinamis.	AI mendukung penciptaan nilai pelanggan (customer value creation) dan efisiensi operasional melalui analisis perilaku konsumen dan personalisasi layanan.	Gojek mengimplementasikan AI untuk real-time dispatch optimization dan pengurangan waktu tunggu pelanggan.
<b>Tantangan Implementasi AI di Negara Berkembang</b>	Maroufkhani et al. (2023); Rafli (2024); Antara (2020)	Hambatan adopsi AI meliputi kompetensi SDM rendah, biaya tinggi, dan kesiapan regulasi yang terbatas.	Diperlukan penguatan literasi digital, pelatihan technopreneur, serta kemitraan lintas sektor untuk memperkuat ekosistem AI.	Program <i>Nasional AI Strategy Indonesia 2045</i> menjadi langkah awal penting kolaborasi lintas sektor berbasis AI.
<b>Sintesis Strategis (Integrasi Multiteori)</b>	—	AI sebagai fondasi ekonomi berbasis pengetahuan (knowledge-based economy).	AI mempercepat inovasi, memperkuat keunggulan kompetitif, dan mendorong pembentukan model bisnis technopreneur yang adaptif dan berkelanjutan.	Gojek, eFishery, dan Kata.ai menjadi contoh technopreneur Indonesia yang sukses menerapkan AI dalam inovasi dan model bisnis digital.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka dan analisis deskriptif terhadap 31 artikel terpilih dari periode 1989–2025, dapat disimpulkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) memiliki peran strategis, transformatif, dan multidimensi dalam mendorong inovasi produk serta model bisnis pada technopreneur di era ekonomi digital. AI berfungsi sebagai katalis yang mempercepat proses inovasi melalui kemampuan analisis data besar, pembelajaran mesin, dan otomatisasi keputusan yang meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam pengambilan keputusan bisnis. Melalui penerapan teori-teori seperti *Innovation Diffusion Theory*, *Resource-Based View*, dan *Dynamic Capability Theory*, terbukti bahwa AI bukan sekadar teknologi penunjang, melainkan sumber daya strategis yang membangun kemampuan adaptif dan keunggulan kompetitif berkelanjutan bagi technopreneur. Studi kasus seperti Gojek, eFishery, dan Kata.ai menunjukkan bahwa pemanfaatan AI memungkinkan *technopreneur* menciptakan nilai baru melalui inovasi produk yang relevan, efisiensi operasional yang meningkat, serta model bisnis yang lebih responsif terhadap kebutuhan pasar digital yang dinamis. Dengan demikian, AI menjadi pendorong utama menuju ekonomi berbasis pengetahuan dan inovasi berkelanjutan.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi pada penguatan literatur mengenai peran AI dalam konteks inovasi technopreneurship, dengan menegaskan relevansi teori-teori klasik seperti RBV, TAM, dan BMI dalam menjelaskan fenomena digitalisasi bisnis modern. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa integrasi AI menuntut perubahan paradigma dalam manajemen inovasi, di mana pengambilan keputusan harus didasarkan pada analisis prediktif dan kemampuan adaptif organisasi terhadap data real-time. Secara praktis, penelitian ini memiliki implikasi bagi technopreneur, akademisi, dan pembuat kebijakan. Bagi *technopreneur*, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya adopsi AI untuk meningkatkan efisiensi operasional, diferensiasi produk, dan kecepatan inovasi. Bagi akademisi, hasil penelitian ini membuka peluang untuk mengembangkan model konseptual baru yang menjelaskan hubungan antara penggunaan AI, inovasi bisnis, dan kinerja organisasi. Sedangkan bagi pemerintah dan pembuat kebijakan, temuan ini menegaskan perlunya kebijakan yang mendorong investasi teknologi cerdas, penguatan infrastruktur digital, serta program peningkatan literasi AI bagi pelaku usaha agar dapat beradaptasi dengan percepatan ekonomi digital global.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasilnya. Pertama, karena penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka, hasilnya sangat bergantung pada kualitas dan ketersediaan literatur yang diakses melalui Google Scholar dan situs ilmiah kredibel lainnya. Meskipun telah dilakukan seleksi ketat terhadap 50 artikel hingga tersisa 31 yang relevan, keterbatasan konteks geografis dan sektoral dari literatur yang dikaji dapat mempengaruhi generalisasi temuan. Kedua, sebagian besar literatur yang digunakan berfokus pada negara maju dengan infrastruktur teknologi yang lebih matang, sehingga penerapannya di Indonesia mungkin memerlukan penyesuaian terhadap konteks lokal, terutama pada sektor UMKM dan startup tahap awal yang memiliki keterbatasan sumber daya. Ketiga, analisis deskriptif dalam penelitian ini bersifat konseptual dan tidak melibatkan uji empiris, sehingga hubungan sebab-akibat antara variabel seperti AI, inovasi produk, dan model bisnis tidak dapat diukur secara kuantitatif. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu dipandang sebagai fondasi teoritis yang memerlukan pembuktian empiris melalui studi lanjutan dengan metode survei, wawancara mendalam, atau studi kasus eksploratif di masa depan.

Berdasarkan temuan dan keterbatasan yang diidentifikasi, beberapa saran dapat diajukan untuk pengembangan riset dan praktik ke depan. Pertama, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan pendekatan mixed methods atau empiris kuantitatif agar dapat mengukur secara lebih konkret pengaruh penggunaan AI terhadap inovasi produk dan model bisnis pada technopreneur, khususnya di konteks negara berkembang seperti Indonesia. Kedua, perlu dilakukan studi lintas sektor (misalnya di bidang *fintech*, *edutech*, *agritech*, dan *healthtech*) untuk memahami variasi penerapan AI dan dampaknya terhadap efektivitas inovasi bisnis. Ketiga, technopreneur disarankan untuk memperkuat kompetensi digital dan kemampuan analitik data agar dapat memanfaatkan AI secara optimal, bukan hanya sebagai alat operasional tetapi sebagai dasar

pengambilan keputusan strategis. Keempat, pemerintah dan lembaga pendidikan tinggi diharapkan memperluas program pelatihan, riset terapan, serta inkubasi bisnis berbasis AI guna meningkatkan kesiapan ekosistem digital nasional. Akhirnya, pengembangan kebijakan yang etis, inklusif, dan berbasis keberlanjutan menjadi kunci agar penerapan AI memberikan manfaat sosial-ekonomi yang luas bagi masyarakat di era ekonomi digital.

## REFERENSI

- Alenezi, M., & Akour, M. (2025). AI-Driven Innovations in Software Engineering: A Review of Current Practices and Future Directions. *Applied Sciences*, 15(3), 1344. <https://doi.org/10.3390/app15031344>
- Aniqoh, N. A. F. A. (2020). The Role of Digital Economy to Enhancing Sustainable Economic Development. *International Journal of Social Science and Business*, 4(4), 519. <https://doi.org/10.23887/ijssb.v4i4.28881>
- Antara. (2020). *Ministry launches AI strategy on National Technology Day*. ANTARA News. <https://en.antaranews.com/news/153890/ministry-launches-ai-strategy-on-national-technology-day>
- Arvianti, R., & Suliswanto, M. S. W. (2025). The Role Of Economic Digitalization On Economic Performance In Indonesian. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 17(2), 237–257. <https://doi.org/10.24843/JEKT.2024.v17.i02.p05>
- Åström, J., Reim, W., & Parida, V. (2022). Value creation and value capture for AI business model innovation: a three-phase process framework. *Review of Managerial Science*, 16(7), 2111–2133. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00521-z>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Binsar, F. (2025). The Influence of Social Media on Investment Decisions: A Behavioural Finance Perspective in Hyderabad City. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(28s), 685–698. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i28s.4386>
- Biradar, Dr. S. S., Dr. Rajani Pillai, Dr. Alok Mittal, Dr. Pratibha Peshwa Swami, Swati Tyagi, & Shivani Paunekar. (2025). AI and competitive strategy: How early adoption influences market dominance. *Lex Localis - Journal of Local Self-Government*, 23(S6), 1533–1540. <https://doi.org/10.52152/801999>
- Bouncken, R. B., Kraus, S., & Roig-Tierno, N. (2021). Knowledge- and innovation-based business models for future growth: digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00366-z>
- Cahyono, P., Aisyah, N., Kurnia, A. R., Abdillah, I., & Syihab, A. A. (2024). Analysis of the Impact of ChatGPT Usage and Digital Competence on the Development of Innovative Ideas in MSME Management. *Technology and Society Perspectives (TACIT)*, 2(3), 263–270. <https://doi.org/10.61100/tacit.v2i3.203>
- Chesbrough, H. (2012). Open Innovation. *Research Technology Management*, 55(4), 20–27.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Komdigi. (2025). *Indonesia Susun Roadmap AI Nasional, Target Jadi Pemimpin Digital Asia*. Komdigi.Go.Id. <https://portal.komdigi.go.id/kanal-publik/berita-kini/9438>

- Lin, L., & Zhang, X. (2025). Research on the Impact of Enterprise Artificial Intelligence on Supply Chain Resilience: Empirical Evidence from Chinese Listed Companies. *Sustainability*, 17(19), 8576. <https://doi.org/10.3390/su17198576>
- Lynn, T., Rosati, P., Conway, E., Curran, D., Fox, G., & O’Gorman, C. (2022). The Digital Economy and Digital Business. In *Digital Towns* (pp. 69–89). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-91247-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-91247-5_4)
- Maroufkhani, P., Iranmanesh, M., & Ghobakhloo, M. (2023). Determinants of big data analytics adoption in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Industrial Management & Data Systems*, 123(1), 278–301. <https://doi.org/10.1108/IMDS-11-2021-0695>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley.
- Prasetyo, M. L., Peranginangin, R. A., Martinovic, N., Ichsan, M., & Wicaksono, H. (2025). Artificial intelligence in open innovation project management: A systematic literature review on technologies, applications, and integration requirements. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100445. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100445>
- Prathama, T. M. (2025). Influence Implementation Intelligence Artificial Intelligence by PT. Gojek Indonesia in Increase Efficiency Operations, Sustainability Business, Speed Decision Making, and Competitive Excellence in Indonesia’s Technology Industry. *International Student Conference on Business, Education, Economics, Accounting, and Management (ISC-BEAM)*, 3(1), 279–334. <https://doi.org/10.21009/ISC-BEAM.013.18>
- Rafli, M. (2024). *Simak Indeks Kesiapan Indonesia Adopsi AI 2023*. GoodStats. <https://data.goodstats.id/statistic/simak-indeks-kesiapan-indonesia-adopsi-ai-2023-L2J8U?>
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2019). Diffusion of Innovations 1. In *An Integrated Approach to Communication Theory and Research* (pp. 415–434). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203710753-35>
- Song, Y., Qiu, X., & Liu, J. (2025). The Impact of Artificial Intelligence Adoption on Organizational Decision-Making: An Empirical Study Based on the Technology Acceptance Model in Business Management. *Systems*, 13(8), 683. <https://doi.org/10.3390/systems13080683>
- Susanto. (2022). Analysis of Big Data Utilization in Technology Companies (Gojek Case Study: PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk). *Journal of Business and Management Studies*, 4(4), 92–96. <https://doi.org/10.32996/jbms.2022.4.4.8>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Think with Google. (2022). *Experiment: How Traveloka boosted booking value with value-based bidding*. [www.Thinkwithgoogle.Com. https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-apac/marketing-strategies/automation/traveloka-smart-bidding-first-party-data](https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-apac/marketing-strategies/automation/traveloka-smart-bidding-first-party-data)
- Wagner, D. N. (2020). Economic patterns in a world with artificial intelligence. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 17(1), 111–131. <https://doi.org/10.1007/s40844-019-00157-x>
- Wang, Z. (2025). The Application of Deep Learning in User Purchase Behaviour Analysis and Marketing Decision Support. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 18(1), 253. <https://doi.org/10.1007/s44196-025-00954-w>
- Yuliawati. (2018). *Kata.ai, Startup Di Balik Layanan Chatbot Veronika dan Sabrina*. Katadata.Co.Id. <https://katadata.co.id/digital/startup/5e9a55e674305/kataai-startup-di-balik-layanan-chatbot-veronika-dan-sabrina>
- Yusuf, O., & Wahyudi, R. (2023). Startup Unicorn Indonesia Pakai IoT dan AI untuk Bantu Budi Daya Udang. *KOMPAS*, 1. <https://tekno.kompas.com/read/2023/09/27/06150077/startup-unicorn-indonesia-pakai-iot-dan-ai-untuk-bantu-budi-daya-udang>

---

Zambrano, M. B. N., Espinoza Bazán, F. A., Novoa-Hernández, P., & Cruz Corona, C. (2024). In what ways do AI techniques propel decision-making amidst volatility? Annotated bibliography perspectives. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00396-2>