Fortunate Business Review
ISSN 2777-0834

PENGUNAAN AI DALAM MEMBANGUN BISNIS BERKELANJUTAN DAN MENINGKATKAN LOYALITAS KONSUMEN DI ERA PERSAINGAN GLOBAL

Natasya Baby Suchita[1], Eillin Lay[2], Dian Kristina[3], Angelin[4], Melli Prestille[5], Hellen Lavinia Celline[6]
Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis, Universitas Universal
natasyababysuchita@uvers.ac.id[1], eillinlayy@gmail.com[2], lifewthed@gmail.com[3], angellynn2608@gmail.com[4], melliprestille14@gmail.com[5], lusunping@gmail.com[6]

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, persaingan global dan strategi bisnis terhadap adopsi kecerdasan buatan (AI) dalam praktik bisnis di era digital dan globalisasi. Melalui analisis regresi linier berganda, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari keempat variabel yang diteliti, hanya keberlanjutan bisnis yang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pemanfaatan AI. Sementara itu, loyalitas konsumen, persaingan global dan strategi bisnis meskipun menunjukkan hubungan positif, tidak memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa perusahaan yang memprioritaskan keberlanjutan lebih terdorong untuk mengadopsi AI guna meningkatkan efisiensi operasional, optimalisasi sumber daya, dan ketahanan jangka panjang. Di sisi lain, tantangan seperti keterbatasan akses teknologi, kesiapan digital yang belum merata, dan pemanfaatan AI yang belum optimal masih menghambat adopsi secara luas, khususnya di sektor usaha kecil dan menengah. Studi ini memberikan wawasan penting bagi praktisi dan pembuat kebijakan bahwa integrasi AI perlu ditopang oleh kesiapan internal, budaya organisasi, dan dukungan manajerial yang kuat. Untuk memperdalam pemahaman, penelitian lanjutan disarankan menggunakan pendekatan kualitatif atau metode campuran guna mengeksplorasi persepsi praktisi, serta meneliti dampak kausal AI terhadap keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, dan keunggulan kompetitif dalam lanskap bisnis yang semakin kompetitif dan terdigitalisasi.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence* (AI), Keberlanjutan Bisnis, Loyalitas Konsumen, Persaingan Global

PENDAHULUAN

Globalisasi adalah proses intensifikasi hubungan sosial yang terjadi secara global, di mana peristiwa di satu tempat dapat mempengaruhi berbagai aspek di tempat lain (Prabowo et al., 2023). Dalam era ini, perusahaan harus beradaptasi dengan perubahan cepat untuk tetap relevan dan kompetitif. Transformasi digital menjadi elemen kunci dalam proses adaptasi, di mana integrasi teknologi digital ke dalam setiap lini bisnis memungkinkan perusahaan lebih responsif terhadap dinamika pasar (Amalia et al., 2024). Penggunaan teknologi, termasuk kecerdasan buatan (AI), telah menjadi strategi utama dalam mengelola dan mengembangkan bisnis agar lebih efisien, inovatif dan berkelanjutan (Manggala et al., 2024).

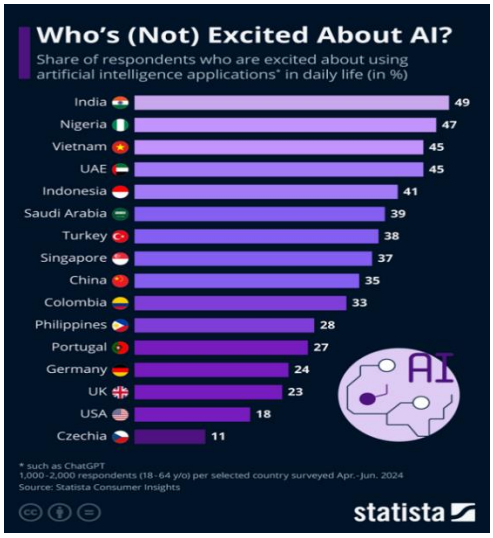
Dalam menghadapi persaingan global, inovasi bisnis menjadi faktor utama dalam menjaga keberlangsungan usaha. Penerapan AI dalam berbagai aspek operasional bisnis telah mendorong efisiensi dan efektivitas perusahaan dalam menciptakan nilai tambah bagi pelanggan. Disamping itu, pengelolaan model intelektual hijau, akuntansi manajemen

ISSN 2777-0834

lingkungan, serta efisiensi energi memainkan peran penting dalam meningkatkan keberlanjutan bisnis dan keunggulan kompetitif perusahaan (Jiao et al., 2023).

AI telah menjadi faktor utama dalam transformasi digital yang mendukung keberlanjutan bisnis. Dalam penelitian Fleck (2024), ditemukan bahwa negara-negara di Asia, termasuk Indonesia, menunjukkan optimisme yang tinggi terhadap perkembangan teknologi AI dalam kehidupan sehari-hari maupun dunia bisnis. AI tidak hanya meningkatkan efisiensi bisnis tetapi juga membantu perusahaan dalam menciptakan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat.

Namun, dalam penerapannya, terdapat berbagai tantangan yang harus dihadapi, seperti infrastruktur teknologi yang terbatas serta masalah keamanan dan privasi data. Menurut Rahmawati et al. (2025), perusahaan perlu melakukan investasi dalam infrastruktur teknologi serta menerapkan kebijakan keamanan yang lebih ketat untuk memastikan kelangsungan transformasi digital secara efektif. Dengan pemanfaatan AI secara optimal, bisnis dapat tumbuh lebih cepat dan berkontribusi positif terhadap perekonomian secara keseluruhan.



Gambar 1. Antusiasme Penggunaan Aplikasi AI

Transformasi digital membuka peluang usaha baru yang memungkinkan perusahaan untuk menjangkau pasar lebih luas (Pratamansyah, 2024). Salah satu manfaat utama AI dalam bisnis adalah kemampuannya untuk meningkatkan loyalitas konsumen melalui analisis data yang mendalam. Penelitian oleh Yulianto et al. (2024) menunjukkan bahwa personalisasi berbasis AI dalam *e-commerce* mampu meningkatkan pengalaman pengguna dan tingkat konversi secara signifikan. Dengan AI, perusahaan dapat menawarkan produk yang lebih relevan serta menciptakan interaksi yang lebih positif dengan konsumen melalui layanan efisien seperti *chatbot* dan sistem rekomendasi.

AI juga berperan dalam memfasilitasi praktik bisnis berkelanjutan dan meningkatkan manajemen lingkungan, dengan kemampuan menyeimbangkan tujuan sosial, ekologis dan ekonomi perusahaan (Uwaoma et al., 2023). Oleh karena itu, perusahaan yang mampu memanfaatkan teknologi AI secara optimal dapat membangun bisnis yang lebih ramah lingkungan serta lebih responsif terhadap kebutuhan pasar.

Dalam lanskap persaingan global yang semakin ketat, perusahaan harus memiliki strategi bisnis yang tepat untuk memperoleh keunggulan kompetitif. Menurut Goralski & Tan (2020), AI merupakan *enabler* yang kuat dalam pembangunan ekonomi sekaligus mengatasi dampak produksi dan konsumsi terhadap masyarakat dan lingkungan. AI dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional, menganalisis tren pasar, serta memberikan wawasan yang lebih akurat bagi pengambilan keputusan strategis.

Penelitian Rabani et al. (2024) juga menekankan bahwa pemanfaatan AI dalam dunia bisnis digital dapat meningkatkan efisiensi operasional sekaligus membangun kepercayaan konsumen dalam jangka panjang. Dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat memperkuat interaksi dengan konsumen, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta mempertahankan loyalitas terhadap merek atau layanan yang ditawarkan.

Keunggulan bisnis yang didukung oleh teknologi AI tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga berdampak pada loyalitas konsumen. Menurut penelitian Rabani et al. (2024), penggunaan AI memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap literasi digital dan loyalitas pelanggan. Dengan meningkatnya kepercayaan konsumen terhadap layanan berbasis AI, bisnis dapat mempertahankan pelanggan lebih lama serta menarik lebih banyak pelanggan baru.

Di sisi lain, persaingan global yang semakin kompleks menuntut perusahaan untuk lebih inovatif dalam menghadapi tantangan pasar. Penelitian Sukardi et al. (2024) menyatakan bahwa perusahaan tidak hanya bersaing di pasar lokal, tetapi juga harus mampu menghadapi persaingan di tingkat internasional. Oleh karena itu, strategi yang berbasis teknologi dan keberlanjutan bisnis menjadi kunci utama dalam menghadapi persaingan global yang semakin dinamis.

Huy et al. (2024) telah meneliti bahwa inovasi terkait kecerdasan buatan (AI) berperan signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi, di mana faktor-faktor seperti publikasi ilmiah, pengajuan paten dan pengembangan strategi menggunakan AI telah menjadi pendorong utama dalam berbisnis. Pada penelitian tersebut, terdapat celah signifikan dalam pemahaman dampak spesifiknya terhadap sektor-sektor bisnis berkelanjutan, serta bagaimana penerapan AI dapat meningkatkan loyalitas konsumen di tengah persaingan global. Penelitian di masa depan perlu dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan ini lebih dalam, terutama di konteks perusahaan kecil dan menengah yang mungkin memiliki akses terbatas terhadap teknologi canggih. Huy et al. (2024) juga berpendapat bahwa dalam konteks global yang kompetitif, pemangku kebijakan dan pemimpin bisnis disarankan untuk mengembangkan strategi AI yang komprehensif dan menciptakan lingkungan yang mendukung integrasi AI, agar dapat memaksimalkan manfaat ekonomi dari perkembangan teknologi. Oleh karena itu, penelitian ini penting adanya untuk mengeksplorasi penggunaan kemajuan teknologi dalam membangun bisnis yang berkelanjutan, serta meningkatkan loyalitas konsumen, khususnya di era persaingan global yang selalu berkembang.

Rumusan Masalah

1. Apakah Keberlanjutan Bisnis berpengaruh signifikan terhadap penggunaan Kecerdasan Buatan (AI)?
2. Apakah Loyalitas Konsumen berpengaruh signifikan terhadap penggunaan Kecerdasan Buatan (AI)?
3. Apakah Persaingan Global berpengaruh signifikan terhadap penggunaan Kecerdasan Buatan (AI)?
4. Apakah Strategi Bisnis berpengaruh signifikan terhadap penggunaan Kecerdasan Buatan (AI)

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui apakah Keberlanjutan Bisnis berperngaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).
2. Untuk mengetahui apakah Loyalitas Konsumen berperngaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).
3. Untuk mengetahui apakah Persaingan Global berperngaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).

4. Untuk mengetahui apakah Strategi Bisnis berperngaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).

TINJAUAN PUSTAKA

Transformasi Digital: *Artificial Intelligence* (AI)

Transformasi Digital menjadi sebuah kunci penting dalam mengembangkan dan mempertahankan bisnis pada era serba digital yang sedang mengalami perkembangan yang pesat saat ini. Salah satu implementasi dari transformasi ini yaitu penerapan *artificial intelligence* (AI) atau disebut juga sebagai kecerdasan buatan yang berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan mempermudah kegiatan keseharian manusia dengan mengotomatiskan tugas-tugas rutin dan memberikan analisis data yang mendalam (Khakwani et al., 2024). Melalui penerapan AI, individu maupun organisasi dapat menyederhanakan proses kerja, mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi. Penerapan AI memungkinkan pengalaman yang lebih personal dan responsif, sehingga meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas dalam berbagai aspek kehidupan.

Pada saat ini, kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu inovasi teknologi paling revolusioner yang mempengaruhi hampir setiap aspek kehidupan manusia (Handoko et al., 2024). Revolusi ini telah merambah ke berbagai sektor bidang, mulai dari kesehatan, pendidikan, industri, serta ekonomi. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Afandi & Kurnia (2023), yang telah meneliti bahwa AI berperan signifikan dalam beberapa bidang industri khususnya pada bidang industri, pekerjaan, kesehatan dan pendidikan. Munculnya kecerdasan buatan (AI) dapat memunculkan lapangan pekerjaan yang belum ada sebelumnya.

Menurut Ritonga et al. (2025), AI dapat menganalisis data dalam jumlah besar (*big data*) serta menggunakan *machine learning* untuk mengidentifikasi pola-pola kompleks dalam aktivitas bisnis. Kemampuan ini memungkinkan perusahaan untuk mendeteksi peluang pasar lebih cepat, mengoptimalkan rantai pasokan secara lebih efisien, dan mempercepat pengambilan keputusan strategis. Dalam persaingan global, di mana kecepatan inovasi dan respons terhadap dinamika pasar menjadi faktor kunci, AI berkontribusi dalam menciptakan fleksibilitas dan ketepatan strategi bisnis. Dengan demikian, perusahaan yang mengintegrasikan AI dalam operasional mereka dapat lebih adaptif terhadap perubahan pasar global dan mempertahankan posisi kompetitif yang kuat.

AI juga memiliki potensi untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan analisis data, sehingga memungkinkan organisasi untuk memproses data secara efisien dan pengambilan keputusan yang lebih baik, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan kegiatan beroperasi. Oleh karena itu, pemanfaatan AI tidak hanya berkontribusi pada inovasi kreatif tetapi juga mendukung keberlanjutan perusahaan (Gazi et al., 2024; Mahmood et al., 2024). AI berperan dalam meningkatkan strategi pemasaran digital dengan memberikan ide-ide kreatif, menyusun pesan iklan yang menarik, serta membantu visualisasi produk yang lebih profesional menggunakan teknologi seperti *Pebblely.ai* dan *ChatGPT*. Dengan teknologi ini, bisnis, termasuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM), dapat meningkatkan daya saingnya dengan strategi pemasaran berbasis AI yang lebih efektif dan efisien (Arief et al., 2024).

Selain mendukung pemasaran digital, AI berperan dalam membantu UMKM memahami tren pasar serta perilaku konsumen. Dengan kemampuannya dalam menganalisis data secara otomatis, AI dapat memberikan informasi yang berharga mengenai preferensi pelanggan dan pola belanja mereka, yang kemudian dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun strategi bisnis yang lebih akurat. Tidak hanya itu, AI juga membantu pengusaha dalam menentukan waktu yang tepat untuk mempublikasikan konten pemasaran agar dapat

menjangkau lebih banyak pelanggan. Dengan pendekatan berbasis data ini, UMKM dapat mengembangkan bisnis mereka secara lebih efektif dan strategis (Arief et al., 2024).

Hal tersebut didukung oleh Dwinata & Pambudi (2023) yang menyatakan bahwa lebih dari 50% perusahaan dapat meningkatkan nilai tambah produk dengan menggunakan AI, seperti waktu yang lebih cepat, sistem yang terintegrasi dan kualitas produk yang terjaga. AI juga digunakan dalam pemasaran produk dan meningkatkan pengalaman berbelanja konsumen melalui produk yang dipersonalisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pembeli. Melalui inovasi ini, perusahaan telah mengalami peningkatan pendapatan hingga 10% dari pada nilai pendapatan rata-rata.

Penggunaan AI telah terbukti mendukung keberlanjutan bisnis dengan meningkatkan efisiensi operasional, analisis prediktif, serta pengambilan keputusan berbasis data, sehingga memungkinkan perusahaan beradaptasi lebih cepat dan tumbuh secara berkelanjutan di era digital (Amira & Nasution, 2023). Sebagaimana dikemukakan oleh Pendyala & Lakkamraju (2024), AI juga berperan dalam meningkatkan loyalitas konsumen dengan menghadirkan personalisasi layanan, meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan, serta mendukung keterlibatan dan kepuasan pelanggan melalui analisis prediktif dan efisiensi operasional. Dalam konteks persaingan global, AI berkontribusi terhadap peningkatan daya saing dengan mengoptimalkan berbagai aspek bisnis, termasuk efisiensi operasional, analisis data, personalisasi pelanggan, inovasi produk, pengelolaan rantai pasokan, serta adaptasi terhadap perubahan pasar (Triyatun, 2023). Sejalan dengan itu, AI juga memperkuat strategi bisnis melalui otomatisasi proses, analisis data yang lebih mendalam, optimalisasi sumber daya, serta mendorong inovasi produk dan layanan, yang semuanya berkontribusi terhadap pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis (Razaqi et al., 2024).

Meskipun AI membawa berbagai manfaat, pemerintah dan pemangku kepentingan tetap harus merancang regulasi yang menyeluruh agar penggunaannya tetap sesuai dengan hukum, akuntabel, serta selaras dengan perkembangan teknologi dan prinsip etika. Kurangnya interpretabilitas dalam beberapa model AI yang rentan terhadap kesalahan dapat memperburuk risiko sistemik, memicu krisis keuangan, dan menimbulkan tantangan etika yang mengancam kepercayaan publik terhadap lembaga keuangan (Maple et al., 2023). Ravizki & Yudhantaka (2022) juga berpendapat bahwa semakin berkembang kecerdasan suatu sistem AI, semakin besar pula kemungkinan AI melakukan tindakan yang berdampak hukum. Sejumlah teori hukum, seperti teori badan hukum dan teori organ, membuka peluang bagi AI untuk diakui sebagai subjek hukum dengan kewajiban serta tanggung jawab tertentu. Namun, regulasi terkait pertanggungjawaban hukum AI, baik dalam hukum perdata maupun pidana, masih menjadi tantangan yang perlu segera diselesaikan.

Keberlanjutan Bisnis

Keberlanjutan bisnis menjadi elemen penting dalam menjaga eksistensi suatu usaha di tengah persaingan yang semakin ketat. Menurut Arief et al. (2024), untuk mencapai keberlanjutan, pelaku usaha perlu menerapkan strategi inovatif dalam mengelola bisnis, baik dari segi pemasaran, operasional, maupun efisiensi penggunaan sumber daya. Kemampuan beradaptasi terhadap perubahan serta memahami kebutuhan pasar menjadi kunci utama dalam memastikan usaha dapat bertahan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pendekatan yang tepat dalam pemanfaatan teknologi dan strategi bisnis sangat diperlukan agar bisnis dapat terus berkembang dan menghadapi tantangan yang ada.

Keberlanjutan bisnis tidak hanya bergantung pada strategi pemasaran dan efisiensi operasional, tetapi juga pada inovasi dan adopsi teknologi. Syafi et al. (2023) menyatakan bahwa di era digital, perusahaan harus bertransformasi dan menerapkan strategi manajemen inovatif agar tetap kompetitif serta bertahan menghadapi tantangan industri yang dinamis.

Kemampuan beradaptasi dengan tren pasar dan kebutuhan pelanggan juga menjadi faktor utama dalam mempertahankan bisnis. Perusahaan yang memanfaatkan teknologi digital dalam operasionalnya memiliki peluang lebih besar untuk bertahan dengan mengoptimalkan sumber daya serta menciptakan nilai tambah berbasis data. Keberlanjutan bisnis mencakup tanggung jawab sosial dan lingkungan. Penerapan praktik ramah lingkungan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat reputasi dan loyalitas pelanggan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi yang mendukung efisiensi energi serta pengelolaan limbah menjadi langkah strategis dalam memastikan keberlanjutan bisnis di era digital (Syafi et al., 2023).

Saat ini keberlanjutan bisnis dipengaruhi oleh strategi pemasaran digital dan pemanfaatan *e-commerce*. Wardana & Mukharomah (2023) menyebutkan bahwa pemasaran digital dan *e-commerce* berkontribusi positif terhadap keberlanjutan bisnis dengan memperluas jangkauan pasar serta meningkatkan efisiensi operasional. Selain aspek ekonomi, keberlanjutan juga mencakup keseimbangan sosial dan lingkungan, yang mendorong bisnis untuk lebih bertanggung jawab dalam operasionalnya. *Performance marketing* juga berperan dalam menghubungkan pemasaran digital dengan keberlanjutan bisnis, di mana strategi berbasis kinerja membantu perusahaan mengelola sumber daya secara optimal serta mengukur dampak dari setiap strategi yang diterapkan. Bisnis yang mengadopsi inovasi digital dan strategi keberlanjutan cenderung lebih adaptif serta memiliki daya saing lebih kuat dalam jangka panjang. Oleh karena itu, integrasi pemasaran digital, *e-commerce* dan prinsip keberlanjutan menjadi kunci dalam mempertahankan bisnis di era digital perusahaan yang menerapkan teknologi ramah lingkungan serta sistem bisnis berkelanjutan akan lebih dipercaya pelanggan dan memiliki posisi yang lebih kuat di pasar global (Wardana & Mukharomah, 2023).

Keberlanjutan bisnis menjadi faktor krusial dalam memastikan perusahaan tetap bertahan di tengah persaingan yang semakin ketat. Mulawarman et al. (2023) menjelaskan bahwa bisnis yang berkelanjutan harus mampu menyeimbangkan kepentingan ekonomi, sosial dan lingkungan agar tetap relevan dalam jangka panjang. Strategi pemasaran yang efektif, seperti *event marketing* dan *digital marketing*, berperan dalam meningkatkan daya saing serta membangun hubungan yang lebih kuat dengan pelanggan. Selain berorientasi pada keuntungan, perusahaan juga perlu memperhatikan dampak sosial dan lingkungan sebagai bagian dari tanggung jawab bisnis yang berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, perusahaan akan lebih fleksibel dalam menghadapi perubahan pasar serta memiliki daya saing yang lebih kokoh.

Penerapan AI menjadi sebuah peran penting dalam memastikan perusahaan dapat bertahan dan berkembang secara berkelanjutan. Penelitian Susilo & Sya'ban (2023) menyatakan bahwa AI menawarkan peluang untuk pengoptimalan yang signifikan dalam distribusi dan logistik dalam rantai pasok, yang mengarah pada pengurangan biaya transportasi, konsumsi energi dan emisi karbon, sehingga berkontribusi pada keberlanjutan. Pemanfaatan AI berpotensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing bisnis, namun tantangan seperti biaya, akses teknologi, serta aspek etis dan keamanan perlu diperhatikan agar penerapannya benar-benar optimal (Amira & Nasution, 2023).

Salah satu contoh perusahaan yang berhasil menerapkan AI dalam keberlanjutan adalah Unilever, yang menggunakan teknologi AI untuk menganalisis data konsumsi dan memprediksi permintaan produk. Dengan pendekatan ini, Unilever dapat mengoptimalkan rantai pasoknya, mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi energi dalam proses produksi. Menurut laporan tahunan Unilever (2022), penerapan AI dalam operasional unilever telah mengurangi emisi karbon sebesar 20% dalam beberapa tahun terakhir. Hal tersebut menunjukkan bahwa integrasi AI tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga berkontribusi pada tujuan keberlanjutan perusahaan. Penelitian Islam et al. (2025) menjelaskan

bahwa dengan mengurangi waktu yang dihabiskan untuk tugas-tugas manual, AI memungkinkan perusahaan untuk mengalihkan fokus mereka ke inovasi dan pengembangan produk baru. Hal ini dapat memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan di pasar yang cepat berubah.

Loyalitas Konsumen

Loyalitas konsumen sangat bergantung pada tingkat kepuasan konsumen yang dipengaruhi oleh kualitas layanan. Penelitian yang dilakukan oleh Aryani & Rosinta (2011) menunjukkan bahwa meskipun kualitas layanan tidak secara langsung berdampak signifikan terhadap loyalitas konsumen, peningkatan kualitas layanan dapat meningkatkan kepuasan konsumen, yang pada akhirnya mendorong loyalitas mereka. Oleh karena itu, untuk membangun loyalitas konsumen, perusahaan perlu memastikan bahwa layanan yang diberikan mampu memenuhi atau bahkan melampaui ekspektasi konsumen.

Rafiah (2019) juga menunjukkan bahwa kepuasan konsumen tidak hanya berperan dalam membangun loyalitas konsumen, tetapi juga meningkatkan kepercayaan mereka terhadap penyedia layanan. Dalam dunia *e-commerce*, konsumen yang merasa puas lebih cenderung melakukan pembelian ulang serta merekomendasikan layanan kepada orang lain. Oleh karena itu, perusahaan yang ingin mempertahankan loyalitas konsumen harus berfokus pada peningkatan kepuasan dan kepercayaan konsumen, karena kedua aspek ini memiliki hubungan yang erat dengan loyalitas pelanggan.

Loyalitas konsumen dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kepuasan, biaya beralih dan kepercayaan merek, yang mendorong pelanggan untuk tetap menggunakan produk atau layanan tertentu Agustina (2018). Dalam menghadapi persaingan, perusahaan perlu menerapkan strategi inovatif, seperti meningkatkan kualitas layanan dan menciptakan biaya beralih yang tinggi melalui program loyalitas atau penawaran eksklusif, sehingga konsumen tetap setia dan enggan beralih ke kompetitor. Kepercayaan konsumen juga menjadi faktor krusial dalam meningkatkan loyalitas, terutama dalam industri *e-commerce*. Penelitian Mulyanto & Darmawan (2025) menegaskan bahwa kepercayaan yang tinggi mendorong konsumen untuk terus bertransaksi dan tetap setia pada platform *e-commerce*. Oleh karena itu, *e-commerce* perlu memastikan keamanan transaksi, transparansi layanan, serta menjaga kualitas produk secara konsisten guna mempertahankan loyalitas konsumen.

Sejalan dengan itu, Rafiah (2019) juga meneliti bahwa industri *e-commerce* terus berkembang pesat seiring dengan meningkatnya penggunaan internet dan perubahan gaya hidup masyarakat yang lebih mengutamakan kemudahan serta kenyamanan. Pertumbuhan signifikan dalam nilai transaksi *e-commerce* di Indonesia, didorong oleh adopsi AI dalam personalisasi dan otomatisasi layanan, menunjukkan peluang besar bagi pelaku bisnis untuk memperluas layanan berbasis digital. Dengan menyediakan sistem pembayaran yang aman, layanan konsumen yang cepat tanggap, serta produk berkualitas, bisnis dapat lebih mudah menarik dan mempertahankan pelanggan dalam jangka panjang. Dalam meningkatkan loyalitas konsumen untuk tetap kompetitif di era digital globalisasi, perusahaan harus mengadopsi strategi inovatif, seperti meningkatkan kualitas layanan, menjamin keamanan konsumen, serta memberikan personalisasi sesuai dengan preferensi konsumen agar konsumen enggan beralih ke pesaing. Kepercayaan konsumen menjadi faktor utama dalam membangun loyalitas, terutama dalam *e-commerce*. Sudirjo et al. (2023) menyatakan bahwa tingkat kepercayaan yang tinggi membuat konsumen merasa lebih aman dalam bertransaksi dan tetap menggunakan platform digital yang sama.

Salah satu teknologi berbasis AI yang berperan dalam meningkatkan loyalitas konsumen adalah *chatbot*, yang memungkinkan perusahaan memberikan layanan konsumen secara cepat, personal dan responsif (Pendyala & Lakkamraju, 2024). Dengan kemampuannya

menjawab pertanyaan, memberikan rekomendasi, serta menyelesaikan permasalahan konsumen secara efisien, *chatbot* membantu meningkatkan kepuasan dan keterlibatan konsumen, yang pada akhirnya memperkuat kepercayaan terhadap merek. Oleh karena itu, *e-commerce* perlu memastikan keamanan transaksi, transparansi layanan, serta konsistensi kualitas produk untuk mempertahankan loyalitas konsumen. Penggunaan AI dalam bisnis dengan program layanan berbasis AI telah terbukti meningkatkan loyalitas pelanggan dengan memberikan pengalaman yang lebih personal dan meningkatkan kepuasan konsumen (Karki, 2025).

Persaingan Global

Persaingan global ditandai dengan banyaknya pesaing yang muncul di pasar perekonomian sehingga sebuah perusahaan harus terus meningkatkan sistem pengoperasian dan pengelolaan sumber daya agar dapat bertahan dalam perekonomian global yang sedang terjadi saat ini (Ramadhani & Koslani, 2023).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Abdillah et al. (2022), mengungkap bahwa persaingan di tingkat global membawa berbagai tantangan dan peluang yang signifikan, terutama dalam hal transformasi sosial yang sedang berlangsung. Untuk menghadapi dinamika ini, sangat penting untuk mengembangkan sumber daya manusia yang tidak hanya berkualitas tinggi tetapi juga mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi. Pengembangan tersebut harus dilakukan secara efektif agar dapat memenuhi tuntutan global yang semakin kompleks, di mana digitalisasi dan otomatisasi menjadi faktor utama yang berperan dalam merubah cara-cara tradisional dalam berinteraksi, bekerja dan mempermudah keseharian dalam masyarakat.

Sejalan dengan itu, penelitian Nurjaman et al. (2020) juga berpendapat bahwa pada era globalisasi yang memunculkan persaingan yang semakin ketat, pengembangan sumber daya manusia menjadi elemen krusial dalam mencapai tujuan perusahaan. Untuk itu, organisasi perlu memastikan bahwa para pegawainya memiliki pemahaman yang mendalam tentang tantangan dan peluang yang ada di pasar global, sekaligus memanfaatkan kemajuan teknologi, seperti kecerdasan buatan (AI), untuk memperkuat posisi kompetitif mereka. Oleh karena itu, strategi manajemen sumber daya manusia yang efektif harus mampu beradaptasi dengan perubahan cepat dalam lingkungan persaingan global, agar organisasi tidak hanya dapat meningkatkan kinerja internal, tetapi juga memperkuat loyalitas konsumen yang menjadi kunci keberhasilan jangka panjang.

Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mawarni et al. (2022) yang menekankan bahwa pentingnya teknologi informasi dalam perusahaan sebagai keunggulan kompetitif dan efisiensi pengelolaan perusahaan dalam menghadapi persaingan global yang semakin ketat. Kubitskyi et al. (2024) menambahkan bahwa teknologi-teknologi kecerdasan buatan (AI) berperan penting dalam menciptakan keunggulan kompetitif dengan meningkatkan produktivitas, efisiensi, mengurangi biaya operasional, memperluas peluang pasar, serta meningkatkan kualitas produk dan layanan.

Kecerdasan buatan (AI) telah menjadi elemen kunci dalam membentuk dinamika persaingan global dengan memberikan dampak besar pada produktivitas tenaga kerja, inovasi, serta model bisnis di berbagai sektor industri (Bughin et al., 2018). Penerapan AI memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan rantai pasokan, serta mengembangkan produk dan layanan yang lebih inovatif serta disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Perusahaan yang lebih cepat mengadopsi teknologi ini memiliki peluang lebih besar untuk memperoleh keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang tertinggal dalam transformasi digital. AI juga berperan dalam otomatisasi tugas-tugas rutin yang tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga mengurangi biaya operasional serta

mempercepat pengambilan keputusan strategis. Penyebaran AI yang tidak merata berisiko memperlebar kesenjangan ekonomi dan inovasi antarnegara serta antarindustri, karena organisasi yang memiliki akses lebih luas terhadap teknologi ini cenderung memperoleh keuntungan lebih besar. AI juga memengaruhi pasar tenaga kerja dengan mengurangi kebutuhan pekerja di sektor yang dapat diotomatisasi, tetapi meningkatkan permintaan terhadap tenaga kerja dengan keterampilan tinggi, terutama di bidang teknologi dan analisis data.

Di samping itu, pengembangan infrastruktur digital yang memadai menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing, dengan negara yang memiliki tingkat digitalisasi tinggi mampu mengurangi kesenjangan pembangunan dan memperluas akses ke pasar global. Secara keseluruhan, digitalisasi dan pengembangan teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam menciptakan dan mempertahankan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dalam dunia yang semakin terhubung secara global (Kubitskyi et al., 2024). Oleh karena itu, negara dan perusahaan perlu berfokus pada investasi dalam penelitian dan pengembangan (*R&D*), pengembangan keterampilan dan pendidikan, serta memperkuat kerja sama internasional untuk mendukung inovasi yang berkelanjutan.

Nurjaman et al. (2020) juga menekankan bahwa perlunya manajemen sumber daya manusia strategik (MSDMS) yang adaptif terhadap dinamika bisnis memiliki peran krusial dalam meningkatkan kinerja organisasi dengan menyelaraskan strategi manajemen dan praktik sumber daya manusia yang optimal dalam menghadapi persaingan global. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan daya saing melalui pengelolaan karyawan yang efektif, peningkatan produktivitas, serta efisiensi operasional yang berkelanjutan.

Strategi Bisnis

Dalam menghadapi era digital, perusahaan perlu merancang strategi bisnis yang berfokus pada ekspansi operasional dan pemanfaatan sumber daya secara optimal. Implementasi strategi ini dapat dilakukan melalui diversifikasi pasar, peningkatan kualitas layanan, serta optimalisasi rantai pasok. Inovasi dalam strategi pemasaran dan pengembangan model bisnis yang adaptif menjadi faktor penting dalam menjaga daya saing dan keberlanjutan perusahaan di tengah persaingan yang semakin intensif (Robiul Rochmawati et al., 2023).

Menurut Atmaja & Kristanto (2020), strategi bisnis memiliki peran penting dalam mempertahankan keunggulan kompetitif jangka panjang. Perusahaan dapat menggunakan strategi kepemimpinan biaya untuk menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi, atau strategi diferensiasi dengan berfokus pada inovasi produk, pemasaran dan peningkatan kualitas layanan. Penerapan strategi yang tepat memungkinkan perusahaan untuk tetap kompetitif dan menghadapi persaingan pasar secara efektif.

Maryani & Chaniago (2019) juga menambahkan bahwa penerapan strategi bisnis yang tepat dapat memperkuat daya saing melalui inovasi produk, diferensiasi layanan, serta efisiensi dalam biaya produksi dan distribusi. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku usaha menerapkan strategi diferensiasi dan kepemimpinan biaya untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing. Keunggulan kompetitif tidak hanya bergantung pada produk, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor harga, kualitas layanan, citra merek, dan efektivitas distribusi.

Dengan memanfaatkan teknologi digital, perusahaan dapat memperkuat citra merek, menjangkau audiens yang lebih luas, serta membangun hubungan yang lebih erat dengan pelanggan. Keberhasilan strategi ini bergantung pada pendekatan yang komprehensif, kemampuan perusahaan dalam beradaptasi, serta kecepatan merespons dinamika pasar. Dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat mempertahankan daya saing dan bertahan dalam persaingan bisnis yang semakin ketat (Anjani, 2024).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putriana (2023) yang berpendapat bahwa pendekatan bisnis digital yang inovatif, didukung oleh penerapan teknologi informasi mutakhir dan sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), membuka peluang besar bagi perusahaan untuk membedakan diri dari pesaing serta memperoleh keunggulan kompetitif. Strategi ini mencakup berbagai prioritas utama yang bertujuan untuk mencapai target bisnis, seperti memperluas jangkauan operasional dan mengadopsi solusi digital terbaru guna memastikan keberlanjutan perusahaan.

Strategi bisnis yang dipengaruhi oleh penggunaan AI bertransformasi dari pendekatan reaktif berbasis data historis menjadi keputusan proaktif yang lebih strategis, memungkinkan perencanaan masa depan yang lebih efektif (Islam et al., 2025). Dengan penerapan teknologi modern dalam operasi organisasi akan memudahkan perusahaan dalam menganalisis data besar secara lebih efisien dan akurat untuk membantu bisnis dalam menciptakan pengalaman yang lebih personal bagi pelanggan dengan menganalisis data untuk memahami preferensi dan kebutuhan mereka (Razaqi et al., 2024). Islam et al. (2025) menegaskan bahwa integrasi AI dalam strategi bisnis dapat menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan dan meningkatkan daya saing organisasi di pasar yang semakin kompleks dan dinamis.

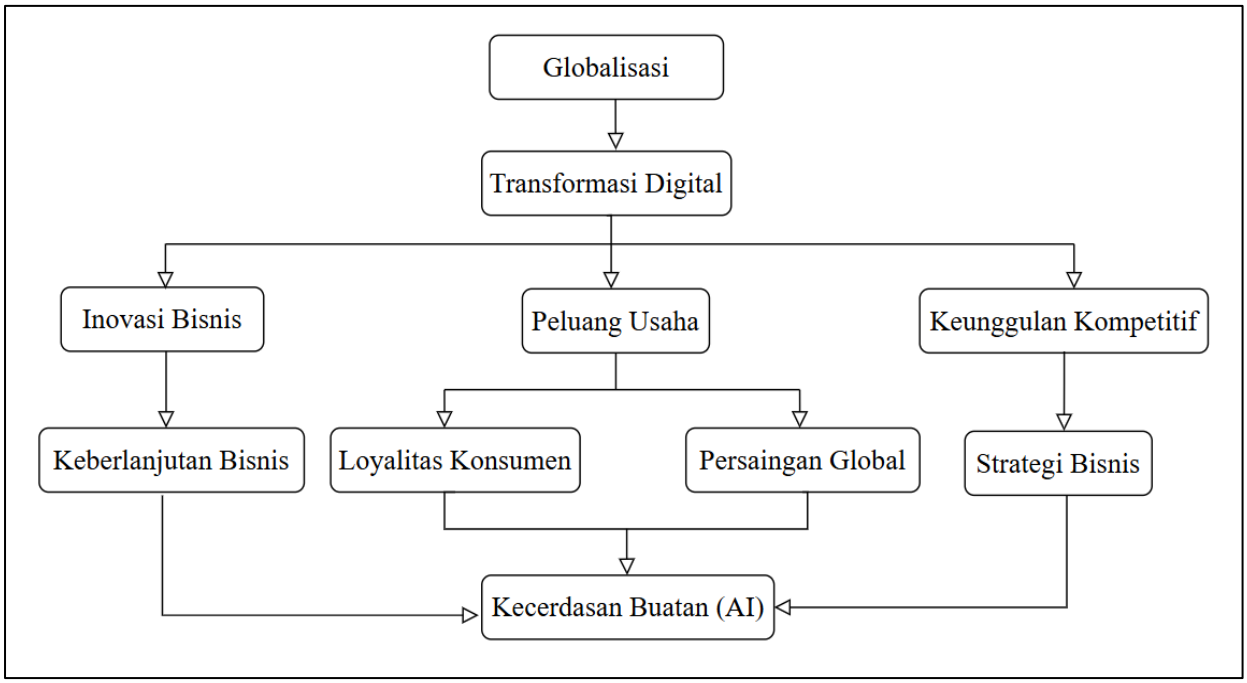
Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah penjelasan ilmiah mengenai hubungan antara konsep, konstruk, atau variabel dalam penelitian. Kerangka ini mencakup variabel yang diteliti serta pengaruh atau hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya (Marilang & Nurhaerat, 2024). Dalam era globalisasi, dunia bisnis menghadapi berbagai tantangan yang menuntut transformasi digital guna meningkatkan peluang usaha (Trifia et al., 2024).

Transformasi digital ini juga mendorong inovasi bisnis dan memberikan keunggulan kompetitif melalui pemanfaatan teknologi digital, termasuk kecerdasan buatan (AI) yang berperan dalam meningkatkan efisiensi operasional, optimalisasi sumber daya, serta ketahanan bisnis terhadap dinamika pasar (Rabani et al., 2024).

Keberlanjutan bisnis menjadi faktor penting dalam adopsi kecerdasan buatan (AI). Perusahaan yang menerapkan prinsip keberlanjutan cenderung lebih terbuka terhadap teknologi inovatif seperti AI untuk meningkatkan daya tahan dan efisiensi operasional (Hapriyanto, 2024). Loyalitas konsumen juga berperan penting dalam mendorong penggunaan AI terhadap bisnis. Perusahaan yang ingin mempertahankan dan meningkatkan loyalitas pelanggan perlu mengadopsi teknologi AI guna memberikan pengalaman yang lebih personal, responsif dan efisien (Fauzan, 2022).

Persaingan global yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk terus berinovasi agar tetap kompetitif. AI menjadi solusi strategis dalam menghadapi persaingan global dengan kemampuannya dalam menganalisis tren pasar dan mengoptimalkan rantai pasok (Hapriyanto, 2024). Untuk memastikan keberhasilan implementasi AI, strategi bisnis yang tepat menjadi faktor kunci menentukan efektivitas dalam suatu perusahaan. Perusahaan yang merancang strategi bisnis berbasis teknologi dapat lebih mudah mengintegrasikan AI untuk meningkatkan produktivitas dan mendorong inovasi yang berkelanjutan (Rahmasari, 2023).



Gambar 2. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, terdapat beberapa hipotesis yang dapat dikembangkan, yaitu:

Kecerdasan buatan (AI) berperan krusial dalam mendukung keberlanjutan bisnis dengan mengoptimalkan efisiensi operasional, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih akurat, serta merespons perubahan pasar dengan lebih cepat. Hal ini pada akhirnya berkontribusi terhadap pencapaian tujuan keberlanjutan perusahaan. Dengan adanya strategi bisnis yang berfokus pada keberlanjutan, AI dapat berkembang lebih optimal dalam menganalisis data dalam jumlah besar secara instan, memungkinkan perusahaan untuk merancang sistem berbasis data yang lebih akurat dalam mendukung keberlanjutan (Togatorop et al., 2024).

Penerapan AI dalam strategi keberlanjutan perusahaan menuntut transformasi struktural yang mendalam, di mana organisasi harus berkomitmen mengintegrasikan teknologi baru dan meningkatkan kapabilitas digital untuk menghadapi tantangan masa kini. Transformasi ini tidak hanya terbatas pada aspek teknologi, tetapi juga melibatkan perubahan budaya organisasi dan kepemimpinan yang mendukung inovasi. Dalam penelitian Gazi et al. (2024) dan Mahmood et al. (2024), disebutkan bahwa penerapan AI membantu perusahaan untuk semakin adaptif dalam mengidentifikasi pola, memperkirakan tren bisnis, serta melakukan riset pasar secara lebih efisien dalam menjalankan bisnis yang berkelanjutan.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan bisnis yang berorientasi pada keberlanjutan, penerapan teknologi berbasis AI semakin berkembang dalam menghadirkan rekomendasi yang lebih relevan memungkinkan perusahaan memperluas jangkauan pasar, meningkatkan kepuasan konsumen, serta memperkuat loyalitas konsumen. AI dapat meningkatkan efisiensi operasional bisnis melalui otomatisasi tugas rutin seperti manajemen inventaris dan pemrosesan pesanan yang tidak hanya mengurangi biaya tetapi juga memungkinkan pemilik usaha fokus pada inovasi dan pengembangan produk untuk mendukung keberlanjutan bisnis di tengah persaingan. keberlanjutan juga mendorong penggunaan AI dalam memahami pola dan preferensi pelanggan secara lebih mendalam (Amira & Nasution, 2023).

Amira & Nasution (2023) juga meneliti bahwa AI memungkinkan bisnis untuk menyajikan pengalaman pelanggan yang lebih personal melalui analisis data dan penggunaan

chatbot cerdas yang meningkatkan kepuasan serta loyalitas, sekaligus membangun hubungan jangka panjang yang mendukung keberlanjutan bisnis. Dengan pemahaman mendalam tentang tren pasar, AI membantu dalam mengembangkan inovasi produk yang lebih tepat sasaran dan relevan dengan kebutuhan pelanggan, sehingga meminimalkan risiko kegagalan produk dan mendukung pertumbuhan berkelanjutan. Integrasi teknologi digital ke dalam strategi perusahaan kini bukan sekadar langkah taktis, melainkan suatu keharusan strategis untuk menghadapi tantangan lingkungan dan sosial. Dengan memanfaatkan AI secara bijak, perusahaan memiliki peluang lebih besar untuk meraih pertumbuhan berkelanjutan dalam jangka panjang.

H1: *Keberlanjutan Bisnis berpengaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).*

Kecerdasan buatan membuka peluang besar dalam meningkatkan pengalaman program loyalitas dengan memanfaatkan personalisasi dan pemodelan prediktif. Penerapan AI dalam program loyalitas tidak hanya meningkatkan interaksi antara merek dan pelanggan tetapi juga dapat memprediksi perilaku pelanggan. Loyalitas konsumen yang tinggi mendorong perusahaan untuk mengembangkan AI yang lebih canggih dan responsif guna mempertahankan hubungan dengan pelanggan. AI tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga berperan penting dalam memahami perilaku konsumen secara mendalam. Semakin kuat loyalitas pelanggan, semakin besar kebutuhan untuk inovasi AI dalam menganalisis data skala besar dan menyempurnakan interaksi agar lebih efektif serta relevan. AI membantu perusahaan dalam mengotomatisasi berbagai proses operasional dalam program loyalitas, yang dapat menghasilkan efisiensi yang lebih tinggi dan penghematan biaya bagi perusahaan (Kushnarevych & Kollárová, 2022). Dengan memperkuat hubungan ini, baik pelanggan maupun merek dapat merasakan manfaat yang saling menguntungkan, membawa kepada peningkatan kepuasan dan, pada akhirnya, loyalitas pelanggan yang lebih kuat.

Menurut Khan et al. (2023) bahwa tingginya loyalitas pelanggan mendorong pengembangan *chatbot* berbasis AI yang lebih responsif dalam menangani pertanyaan dan permasalahan pelanggan secara cepat dan efisien. Dengan adanya loyalitas pelanggan yang kuat, perusahaan semakin berinvestasi dalam teknologi AI guna memastikan pengalaman pelanggan yang lebih lancar dan memuaskan. Hal ini berkontribusi pada peningkatan kualitas interaksi berbasis AI, menjadikan layanan konsumen yang *intuitive* dan ramah pengguna. Hal tersebut didukung oleh studi Singh & Singh (2024) yang menunjukkan bahwa layanan pelanggan yang didukung AI memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan dan efisiensi yang dirasakan oleh pelanggan, yang pada gilirannya meningkatkan loyalitas pelanggan. Penelitian Divya & Deepa (2024) juga mengindikasikan bahwa personalisasi berbasis AI dapat memperkuat kepercayaan konsumen dan loyalitas merek.

Menurut Pendyala & Lakkamraju (2024), bahwa loyalitas pelanggan sangat dipengaruhi oleh penerapan AI, yang memungkinkan personalisasi pengalaman pelanggan secara mendalam melalui analisis data besar. Dengan basis pelanggan yang loyal, perusahaan memiliki lebih banyak data yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dan tren yang lebih akurat. Dengan analisis prediktif, perusahaan dapat memahami dan mengantisipasi kebutuhan serta perilaku pelanggan, sehingga memperkuat hubungan yang sudah terjalin. Penerapan AI yang optimal memungkinkan bisnis membangun hubungan lebih erat dengan pelanggan sekaligus memperkuat loyalitas di era digital.

H2: *Loyalitas Konsumen berpengaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).*

Perkembangan teknologi menjadi faktor krusial yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam menghadapi persaingan global. Persaingan yang semakin intensif menuntut perusahaan untuk terus berinovasi dan beradaptasi dengan tren industri agar tetap kompetitif.

Salah satu langkah strategis yang banyak diterapkan adalah pemanfaatan teknologi canggih yang mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas dan daya saing perusahaan di tingkat global. Persaingan global yang semakin ketat mendorong perusahaan untuk mengadopsi teknologi canggih guna meningkatkan keberlanjutan bisnis. Salah satu teknologi utama yang berperan dalam hal ini adalah AI. Dalam menghadapi persaingan global, perusahaan perlu meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar mampu mengoptimalkan pemanfaatan AI. AI memungkinkan perusahaan untuk mengotomatisasi berbagai proses bisnis, menganalisis data dalam skala besar, serta memberikan pengalaman pelanggan yang lebih personal dan responsif. Dengan kemampuannya dalam mengolah informasi secara cepat dan akurat, AI menjadi elemen penting dalam strategi bisnis yang berorientasi pada pertumbuhan jangka panjang. Menurut Bughin et al. (2018), intensitas persaingan global menjadi pemicu utama bagi perusahaan untuk meningkatkan investasi dalam AI dengan tujuan utama meningkatkan efisiensi dan inovasi. Pada gilirannya, hal ini mendorong adopsi dan pengembangan AI di berbagai sektor.

Oleh karena itu, semakin intensifnya persaingan global tidak hanya mendorong percepatan adopsi AI, tetapi juga meningkatkan inovasi dalam pengembangannya untuk memenuhi tuntutan pasar yang terus berkembang. Perusahaan yang mampu memanfaatkan AI secara efektif akan memiliki keunggulan kompetitif yang lebih kuat, baik dalam aspek efisiensi operasional maupun dalam membangun hubungan yang lebih erat dengan pelanggan. Pengembangan infrastruktur digital yang memadai juga menjadi faktor penting dalam mendukung optimalisasi AI di perusahaan. Persaingan global menciptakan tekanan bagi perusahaan untuk terus mengembangkan dan menyempurnakan teknologi AI agar tetap relevan di pasar yang dinamis. Strategi manajemen sumber daya manusia yang adaptif juga menjadi faktor penentu keberhasilan perusahaan dalam mengintegrasikan AI ke dalam operasional bisnis mereka. Menurut Aflahearl (2023), persaingan dalam pengembangan AI antara negara-negara besar seperti Amerika Serikat dan Tiongkok menunjukkan bagaimana kompetisi global dapat mempercepat inovasi teknologi dan meningkatkan investasi dalam kecerdasan buatan untuk menjaga dominasi ekonomi dan teknologi di tingkat internasional. Hal ini menunjukkan bahwa persaingan global tidak hanya memicu penggunaan AI, tetapi juga secara signifikan membentuk arah dan percepatan perkembangannya di berbagai sektor industri.

H3: *Persaingan Global berpengaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).*

Strategi bisnis yang berfokus pada adopsi dan pengembangan AI memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan. Strategi bisnis yang adaptif dan inovatif memainkan peran krusial dalam mendorong pengembangan dan penerapan AI di berbagai sektor industri. Menurut Nugroho et al. (2025), penerapan strategi berbasis AI dalam bisnis memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, dan mempercepat inovasi dalam layanan pelanggan. Penerapan AI memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan model bisnis yang lebih berkelanjutan. Dengan memanfaatkan analitik prediktif dan otomatisasi, perusahaan dapat mengoptimalkan rantai pasok, mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi energi. Pendekatan ini tidak hanya menekan biaya operasional tetapi juga memenuhi tuntutan konsumen yang semakin peduli terhadap praktik bisnis yang ramah lingkungan.

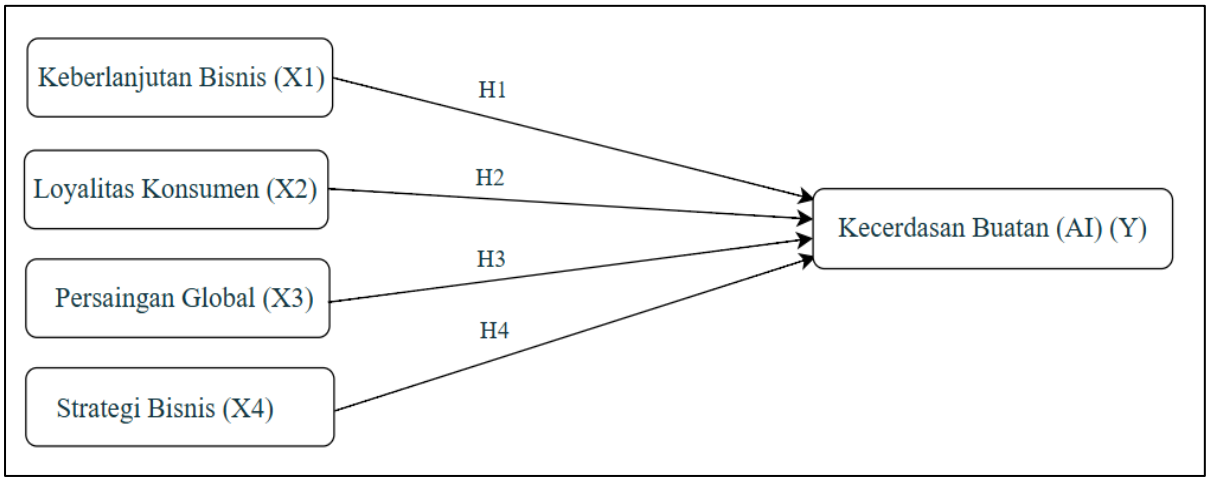
Strategi bisnis yang berbasis teknologi mendorong perusahaan untuk terus mengembangkan dan menyempurnakan sistem AI agar lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan industri. Keputusan strategis dalam investasi AI, seperti pengembangan algoritma yang lebih canggih, integrasi dengan teknologi lain, serta pelatihan sumber daya manusia yang kompeten, menjadi faktor utama dalam menentukan sejauh mana AI dapat memberikan manfaat maksimal bagi perusahaan. Seperti yang dijelaskan oleh Razaqi et al. (2024),

optimalisasi bisnis melalui AI berbasis analisis data besar memungkinkan perusahaan untuk memahami tren pasar secara lebih akurat. Dengan kata lain, semakin matang strategi bisnis yang diterapkan, semakin besar pula pengaruhnya terhadap kemajuan AI dalam suatu organisasi.

Strategi bisnis yang tepat tidak hanya mempengaruhi adopsi AI, tetapi juga menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dalam teknologi ini. Perusahaan yang secara aktif menyesuaikan strategi bisnis dengan perkembangan AI cenderung lebih cepat mengadaptasi perubahan teknologi dan lebih unggul dalam mengembangkan solusi berbasis AI yang dapat meningkatkan pengalaman pelanggan. Menurut Nisa & Suwaidi (2023), AI membawa transformasi dalam manajemen operasional dengan potensi untuk meningkatkan efisiensi. Oleh karena itu, hubungan antara strategi bisnis dan AI bersifat timbal balik, di mana strategi yang kuat mendorong pertumbuhan AI, dan pada gilirannya, AI memperkuat keunggulan bisnis di era persaingan global. Dengan demikian, strategi bisnis yang proaktif dalam mengadopsi AI tidak hanya berpengaruh signifikan terhadap efektivitas implementasi AI itu sendiri, tetapi perusahaan yang berhasil mengintegrasikan AI ke dalam operasional dan layanan cenderung lebih responsif terhadap perubahan pasar dan kebutuhan pelanggan.

H4: *Strategi Bisnis berpengaruh signifikan terhadap Kecerdasan Buatan (AI).*

Dari keempat hipotesis tersebut, peneliti mengembangkan suatu model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3. Model Penelitian.



Gambar 3. Model Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, baik dalam bentuk apa pun, guna memperoleh informasi yang relevan. Informasi yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menarik kesimpulan yang mendukung tujuan penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat. Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Bagus, 2024).

Keberlanjutan bisnis (X1), loyalitas konsumen (X2), persaingan global (X3), dan strategi bisnis (X4) sebagai variabel-variabel independen dapat memengaruhi variabel dependen dalam konteks bisnis modern. Variabel dependen tersebut adalah kecerdasan buatan (AI) (Y). Model penelitian ini mencerminkan bagaimana keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, persaingan global, dan strategi bisnis menjadi faktor-faktor yang berkontribusi secara signifikan terhadap penerapan kecerdasan buatan dalam dunia bisnis.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengeksplorasi peran kecerdasan buatan (AI) dalam membangun bisnis berkelanjutan dan meningkatkan loyalitas konsumen di era persaingan global. Pendekatan penelitian secara kuantitatif memungkinkan pengukuran dan analisis data secara objektif serta statistik, telah terbukti efektif dalam menghasilkan temuan yang *valid* dan reliabel (Perifanis & Kitsios, 2023). Fokus utama dari penelitian ini adalah menganalisis sejauh mana penerapan AI dalam strategi bisnis berkelanjutan berkontribusi terhadap peningkatan loyalitas pelanggan dalam era globalisasi. Untuk mencapai tujuan ini, penelitian akan mengukur faktor-faktor seperti efisiensi operasional, personalisasi layanan, kepuasan pelanggan dan tingkat retensi konsumen yang di pengaruhi oleh penggunaan AI.

Dengan pendekatan ini diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika antara kecerdasan buatan (AI), strategi bisnis berkelanjutan dan loyalitas konsumen. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pelaku bisnis dalam merumuskan strategi yang lebih efektif dalam memanfaatkan AI untuk meningkatkan loyalitas pelanggan, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dan praktik dalam bidang manajemen bisnis dan pemasaran di era digital.

Metode Pengumpulan Data

Populasi penelitian ini terdiri dari pengguna kecerdasan buatan (AI) yang terdiri dari mahasiswa ataupun dosen fakultas bisnis, pemilik bisnis, maupun pelanggan yang telah berinteraksi dengan layanan berbasis AI. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yang merupakan metode pengambilan sampel dimana responden dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Palinkas et al., 2015). Kriteria yang ditentukan adalah: (1) memiliki pemahaman dasar tentang teknologi AI, (2) terlibat dalam pengambilan keputusan dalam strategi bisnis, (3) kelompok bisnis yang telah mengimplementasikan AI sebagai solusi dalam menghadapi persaingan global, (4) konsumen yang melakukan transaksi berulang dengan bisnis yang menerapkan teknologi AI. Sampel responden akan dipilih berdasarkan relevansi mereka terhadap topik penelitian, sehingga dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai penggunaan AI dalam membangun bisnis berkelanjutan dan meningkatkan loyalitas konsumen di era persaingan global.

Pengumpulan data akan dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara *online* menggunakan *Google Form*. Sebagaimana disebutkan dalam penelitian Dwivedi et al. (2021), *Google Form* merupakan metode pengumpulan data yang efisien dan fleksibel, memungkinkan distribusi luas serta perolehan wawasan kuantitatif secara *real-time* untuk mendukung analisis numerik. Kuesioner yang disebarkan mengandung pernyataan terbuka mengenai variabel yang akan di uji dan diukur menggunakan skala *likert*, sehingga memungkinkan responden untuk mengungkapkan pendapat dan pengalaman mereka secara terstruktur. Pendekatan ini tidak hanya memudahkan pengumpulan data secara luas, tetapi juga memberikan fleksibilitas dalam memperoleh wawasan kuantitatif yang dapat mendukung analisis data numerik.

Target responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 97 orang, yang akan menghasilkan data kuantitatif untuk dianalisis secara statistik. Dengan jumlah responden yang ditetapkan, data yang diperoleh diharapkan dapat mencerminkan tren dan pola yang representatif mengenai persepsi, penggunaan dan efektivitas AI dalam mendukung strategi bisnis berkelanjutan serta upaya meningkatkan loyalitas konsumen di tengah persaingan global.

Struktur *Google Colab Multiple Linear Regression* Dengan *phyton*

Sebelum membangun model regresi linier berganda, tahap pertama yang harus dilakukan adalah persiapan data.

1. *Import Library* yang diperlukan
   Langkah pertama adalah mengimpor berbagai pustaka penting seperti pandas untuk manipulasi data, numpy untuk komputasi numerik, serta matplotlib.pyplot dan seaborn untuk visualisasi data serta menggunakan modul dari sklearn untuk keperluan preprocessing dan pemodelan.
2. *Load Dataset*
   Dataset dimuat menggunakan pandas.read_csv() dari file CSV yang tersedia. Data ini kemudian ditampilkan sebagian menggunakan .head() untuk memberikan gambaran awal isi dataset.
3. Eksplorasi dan Pembersihan Data
   Langkah selanjutnya adalah mengecek apakah terdapat nilai kosong atau duplikat pada dataset. Ini dilakukan dengan .isnull().sum() dan duplicated(). Jika ditemukan anomali, data tersebut dibersihkan agar tidak mengganggu proses pemodelan.
4. Statistik Deskriptif dan Visualisasi
   Dataset dianalisis secara deskriptif menggunakan .describe() untuk melihat sebaran data. Kemudian visualisasi seperti histogram dan plot korelasi (sns.heatmap()) digunakan untuk memahami distribusi dan hubungan antar variabel.
5. *Encoding* dan Pemisahan Fitur
   Jika ada variabel kategorikal, dilakukan encoding agar bisa digunakan dalam model regresi. Dataset kemudian dipisahkan menjadi variabel independen (fitur) dan variabel dependen (target). Biasanya target adalah variabel yang ingin diprediksi.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana item-item dalam sebuah instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam konteks regresi linier, uji validitas dilakukan dengan melihat nilai korelasi antara setiap variabel independen dengan variabel dependen. Jika nilai korelasi atau *r* hitung lebih besar dari *r* tabel (dengan signifikansi tertentu, biasanya 0.05), maka variabel tersebut dianggap *valid*. Artinya, variabel tersebut layak digunakan dalam analisis regresi karena memiliki hubungan yang cukup kuat dengan target yang diprediksi.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi atau keandalan suatu instrumen dalam mengukur suatu variabel. Dalam analisis regresi, ini biasanya dilakukan dengan menghitung nilai *Cronbach's Alpha*. Jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0.7, maka instrumen dianggap reliabel. Artinya, data yang dikumpulkan dari variabel-variabel tersebut konsisten dan dapat dipercaya untuk dianalisis lebih lanjut. Reliabilitas yang tinggi memastikan bahwa hasil analisis tidak dipengaruhi oleh fluktuasi acak dalam pengukuran.

Metode Analisis Data Penelitian

Pengunaan kecerdasan buatan (AI) telah membawa dampak signifikan dalam dunia bisnis, terutama dalam membangun bisnis berkelanjutan dan meningkatkan loyalitas konsumen di tengah persaingan global. AI berperan dalam mendukung inovasi bisnis, mengoptimalkan strategi pemasaran, serta meningkatkan pengalaman pelanggan. Dalam konteks penelitian ini, analisis data dilakukan untuk memahami bagaimana faktor keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, persaingan global, dan strategi bisnis berpengaruh terhadap penggunaan AI dalam bisnis.

Penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda (*Multiple Linear Regression*) yang diimplementasikan menggunakan bahasa pemograman *phyton* melalui platform *Google Colab*. Menurut Kutner et al. (2005), model regresi linear berganda memiliki kemampuan untuk menganalisis hubungan antara beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen, sehingga memungkinkan prediksi yang lebih akurat dan andal. Teknik ini bertujuan untuk menguji hubungan antara variabel-variabel independen terhadap variabel dependen dalam konteks penggunaan AI untuk membangun bisnis yang berkelanjutan serta meningkatkan loyalitas konsumen. Penelitian ini akan menguji pengaruh dari variabel independen yang terdiri dari keberlanjutan bisnis (X1) yang diukur melalui indikator inovasi bisnis, adaptasi terhadap perubahan pasar, dan keberlanjutan operasional; loyalitas konsumen (X2) yang dievaluasi berdasarkan kepuasan pelanggan, engagement dengan merek, serta preferensi pelanggan terhadap produk atau layanan; persaingan global (X3) yang dianalisis dari tingkat kompetisi industri, penetrasi pasar internasional, serta strategi bisnis (X4) yang melibatkan penggunaan AI (Y) dalam pengambilan keputusan strategis, efisiensi operasional, dan optimalisasi pemasaran digital.

Data penelitian yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan beberapa uji statistik utama dalam teknik *Multiple Linear Regression*, antara lain:

- Uji Heterokedasitas (*Heteroscedasticity Test*) guna mendeteksi apakah terdapat ketidakkonstanan varians galat dalam model regresi yang dapat memengaruhi validitas estimasi.
- Uji Normalitas (*Normality Test*) untuk memastikan distribusi data mengikuti pola normal.
- Uji Multikolinearitas (*Multicollinearity Test*) untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya hubungan yang kuat antara variabel independen yang dapat mempengaruhi hasil analisis.
- Uji Regresi Linear Berganda untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

Uji Heterokedasitas *(Heteroscedasticity)*

Uji heterokedastisitas merupakan prosedur statistik yang bertujuan untuk mendeteksi apakah terjadi ketidakkonsistenan variansi *error* (residual) dalam model regresi linear. Ketidakkonsistenan ini disebut heterokedastisitas, yakni suatu kondisi di mana variansi dari kesalahan (residual) berubah di sepanjang pengamatan, yang dapat mengakibatkan estimasi koefisien yang tidak efisien dan inferensi statistik yang tidak *valid*. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas, salah satu metode yang umum digunakan adalah uji Gletjer (*Glejser Test*). Metode ini dilakukan dengan meregresikan nilai absolut dari residual regresi terhadap variabel independen atau transformasi dari variabel tersebut, seperti logaritma atau kebalikannya. Pendekatan ini tidak hanya sederhana tetapi juga fleksibel, karena tidak mengharuskan asumsi distribusi residual yang ketat. Dalam studi Renaldo & Murwaningsari (2023), uji Gletjer digunakan untuk menguji adanya gejala heteroskedastisitas dalam analisis nilai perusahaan dan terbukti efektif dalam mendeteksi variansi residual yang tidak konstan.

Hipotesis nol (H_0) dalam uji Gletjer menyatakan bahwa tidak terdapat heteroskedastisitas, atau dengan kata lain, variansi residual tidak tergantung pada nilai variabel independen. Jika hasil regresi menunjukkan bahwa koefisien dari variabel independen signifikan (dengan *p-value* < 0,05), maka hipotesis nol ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terjadi heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika *p-value* > 0,05, maka tidak terdapat cukup bukti untuk menyatakan adanya heteroskedastisitas. Penelitian oleh Jatiwardani & Sukartha (2018) menyatakan bahwa uji *Glejser* digunakan untuk mendeteksi heterokedasitas dalam suatu data

penelitian dan membuktikan relevansi metode ini dalam model regresi keuangan yang kompleks dan sensitif terhadap fluktuasi residual.

Uji Normalitas (*Normality)*

Uji normalitas merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menentukan apakah suatu kumpulan data mengikuti distribusi normal. Teknik ini penting karena banyak analisis statistik klasik mengasumsikan bahwa data berdistribusi normal, dan pelanggaran asumsi ini dapat menghasilkan kesimpulan yang tidak akurat dalam pengujian hipotesis Ghasemi & Zahediasl (2012). Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengujian normalitas adalah metode *Monte Carlo*, sebuah simulasi yang menghasilkan distribusi empiris dari statistik uji dengan menjalankan ribuan simulasi data acak. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi kinerja berbagai uji normalitas, seperti *Kolmogorov-Smirnov*, *Shapiro-Wilk* dan *Anderson-Darling*, dalam berbagai kondisi distribusi data. Pengujian ini penting dilakukan karena distribusi data seringkali tidak sepenuhnya normal, dan dengan menggunakan simulasi *Monte Carlo*, peneliti dapat memahami lebih baik sensitivitas dan kekuatan berbagai uji normalitas dalam konteks empiris Ghasemi & Zahediasl (2012).

Uji normalitas pada dasarnya bekerja dengan menghitung koefisien korelasi antara data yang diurutkan dan skor yang diharapkan dari distribusi normal. Dalam konteks ini, jika nilai p yang dihasilkan lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal, sementara jika lebih kecil dari 0,05, data dianggap tidak berdistribusi normal (Razali & Wah, 2011). Meskipun demikian, hasil penelitian Yap & Sim (2011) menunjukkan bahwa tidak ada satu metode yang unggul dalam semua kondisi, yang menggarisbawahi pentingnya mempertimbangkan konteks data saat memilih uji normalitas yang tepat. Hal ini mencerminkan bahwa pemilihan metode uji normalitas sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik dan kondisi data yang sedang dianalisis untuk memastikan keakuratan pengujian hipotesis.

Uji Multikolinearitas (*Multicollinearity*)

Multikolinearitas merupakan kondisi dalam regresi linear di mana terdapat hubungan yang kuat antar variabel independen, sehingga menyebabkan ketidakstabilan dalam estimasi parameter regresi. Menurut Gujatri & Porter (2009), multikolinearitas dapat membuat koefisien regresi menjadi tidak dapat diandalkan, karena perubahan kecil dalam data dapat menyebabkan perubahan besar pada nilai estimasi. Hal ini berdampak pada kesulitan dalam menginterpretasikan pengaruh masing-masing variabel terhadap variabel dependen, yang pada akhirnya dapat mengarah pada kesalahan dalam pengambilan keputusan berdasarkan model regresi.

Berikut adalah beberapa interpretasi yang digunakan untuk mendeteksi multikolinearitas:

- *Variance Inflation Factor* (VIF): Jika nilai VIF lebih dari 5, maka terdapat indikasi kuat adanya multikolinearitas dalam model regresi.
- *Tolerance Value*: Nilai tolerance yang lebih kecil dari 0,1 menunjukkan hubungan yang sangat erat antar variabel independen, yang dapat menyebabkan masalah dalam analisis regresi.
- *Condition Index*: Nilai *Condition Index* yang melebihi 30 dapat menjadi tanda adanya multikolinearitas yang cukup serius dalam model.

O'Brien (2007) menyatakan bahwa *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *tolerance* adalah ukuran yang umum digunakan untuk mengukur tingkat multikolinearitas variabel independen ke-i dengan variabel independen lainnya dalam model regresi. Dengan kata lain, VIF mengindikasikan seberapa banyak informasi yang tumpang tindih antar variabel yang menyebabkan ketidakstabilan dalam estimasi koefisien. Semakin tinggi nilai VIF, semakin besar pula kemungkinan variabel tersebut saling berkorelasi dengan variabel lainnya, yang bisa

mengaburkan interpretasi pengaruh individual setiap variabel dalam model. Secara umum, nilai VIF yang melebihi 5 sering dianggap sebagai indikator adanya multikolinearitas yang serius, meskipun batas ambang ini bisa bervariasi tergantung pada konteks dan tujuan analisis.

Jika ditemukan multikolinearitas, dapat dilakukan beberapa langkah, salah satunya yaitu menghapus salah satu variabel independen yang memiliki korelasi tinggi. Meskipun demikian, O'Brien (2007) memperingatkan agar langkah tersebut dilakukan dengan hati-hati dan tidak hanya mengandalkan aturan numerik serta menyarankan agar peneliti mempertimbangkan keseluruhan konteks penelitian dan dampak potensial dari penghilangan variabel sebelum mengambil langkah tersebut.

Analisis Regresi Linear Berganda

Penerapan kecerdasan buatan dalam analisis regresi linear berganda memungkinkan peneliti mengidentifikasi seberapa signifikan variabel tersebut dalam meningkatkan keberlanjutan bisnis melalui efisiensi operasional dan inovasi, memperkuat loyalitas konsumen melalui layanan yang lebih personal, serta mendukung strategi bisnis yang adaptif dalam menghadapi persaingan global. Regresi linear berganda adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk memahami dan mengestimasi hubungan antara satu variabel dependen dan dua atau lebih variabel independen (Osborne & Waters, 2002). Tujuan dari analisis ini adalah mengidentifikasi sejauh mana AI mempengaruhi keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, persaingan global dan strategi bisnis, sehingga memberikan wawasan yang berharga dalam pengembangan bisnis berkelanjutan di era persaingan global. Maka dari itu, model regresi linear berganda dalam menguji masing masing variabel untuk penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Keterangan:

Y = Variabel Kecerdasan Buatan (AI)
a = Konstanta
b1 = Koefisien Regresi Keberlanjutan Bisnis
b2 = Koefisien Regresi Loyalitas Konsumen
b3 = Koefisien Regresi Persaingan Global
b4 = Koefisien Regresi Strategi Bisnis
X1 = Variabel Keberlanjutan Bisnis
X2 = Variabel Loyalitas Konsumen
X3 = Variabel Persaingan Global
X4 = Variabel Strategi Bisnis
e = *Error term* (kesalahan residual)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum objek penelitian

Penelitian ini berfokus pada tema "Penggunaan AI dalam membangun Bisnis Berkelanjutan dan Meningkatkan Loyalitas Konsumen di era Persaingan Global", dengan objek kajian berupa pelaku usaha, konsumen, dan akademisi yang memiliki keterlibatan langsung dalam proses implementasi kecerdasan buatan (AI) di sektor bisnis. Implementasi AI tidak dapat dipisahkan dari faktor-faktor strategis yang melingkupi bisnis, seperti dorongan untuk menjaga keberlanjutan usaha, memenuhi ekspektasi loyalitas pelanggan, serta beradaptasi dalam persaingan global. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan teknik *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 97 orang.

Kriteria pemilihan mencakup individu yang memiliki pemahaman dasar tentang teknologi AI, terlibat dalam pengambilan keputusan strategis, atau pernah berinteraksi langsung dengan bisnis yang menerapkan AI. Anwer et al. (2024) menegaskan bahwa AI menjadi katalis utama dalam mendorong transformasi bisnis global, memperkuat interaksi pelanggan, dan meningkatkan loyalitas melalui pendekatan berbasis data serta automasi yang adaptif terhadap pasar global yang dinamis. Fokus utama penelitian ini adalah menganalisis bagaimana faktor-faktor seperti keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, persaingan global, dan strategi bisnis berkontribusi terhadap penerapan AI dalam praktik bisnis. Dengan pendekatan ini, diharapkan diperoleh pemahaman mendalam mengenai motivasi dan faktor pendorong di balik adopsi AI, yang relevan dalam merumuskan kebijakan dan strategi manajerial di era digital saat ini.

Pengujian Instrumen

Deskripsi Variabel Penelitian

Dataset yang digunakan dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran umum mengenai karakteristik data seperti nilai minimum, maksimum, *mean* dan standar deviasi. Berikut hasil analisis statistik deskriptif dari masing masing variabel penelitian.

Tabel 4. Deskripsi variabel penelitian

Variabel	N	Minimum	Maksimum	*Mean*	*Std Deviation*
X1	97	5	8	6.865	0.908
X2	97	4	8	6.329	1.048
X3	97	4	8	6.639	1.032
X4	97	4	8	6.701	0.948

Sumber: Hasil olah data peneliti

1. Keberlanjutan Bisnis (X1), berdasarkan hasil pengujian di atas, menunjukkan bahwa nilai minimum pada variabel ini adalah sebesar 5, yang artinya tidak ada responden yang memberikan penilaian sangat tidak puas atau tidak setuju terhadap aspek ini sehingga memperkuat kesan bahwa responden memiliki pandangan yang positif terhadap keberlanjutan bisnis. Nilai maksimum tercatat adalah sebesar 8 dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 6.865 yang menunjukkan bahwa responden memiliki tingkat kepuasan yang tinggi terhadap aspek keberlanjutan bisnis. Nilai standar deviasi yang relatif rendah, yaitu 0.908 menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap aspek keberlanjutan bisnis cukup seragam.
2. Loyalitas Konsumen (X2), berdasarkan hasil pengujian di atas, menunjukkan bahwa nilai minimum pada variabel ini adalah sebesar 4, yang menunjukkan adanya sebagian responden merasa kurang puas atau tidak setuju terhadap aspek ini atau bahkan memiliki persepsi negatif terhadap loyalitas tersebut. Sementara itu, Nilai maksimum yang diperoleh adalah sebesar 8 dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 6.329 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian yang cukup positif terhadap loyalitas konsumen. Namun, nilai standar deviasi yang cukup tinggi, yaitu 1.048, menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap loyalitas konsumen cenderung lebih bervariasi.
3. Persaingan Global (X3) berdasarkan hasil pengujian di atas, menunjukkan bahwa nilai minimum pada variabel ini adalah sebesar 4, yang menunjukkan bahwa ada sebagian kecil responden yang memberikan nilai relatif rendah. Namun nilai maksimum sebesar 8 dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 6.639 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian positif terhadap aspek persaingan global. Nilai standar deviasi

sebesar 1.032 yang menggambarkan adanya tingkat variasi penilaian yang cukup besar artinya, responden tidak sepenuhnya seragam dalam menilai variabel ini.

4. Strategi Bisnis (X4) berdasarkan hasil pengujian di atas, menunjukkan bahwa nilai minimum pada variabel ini adalah sebesar 4, yang menunjukkan masih adanya sedikit ketidakpuasan di kalangan responden, namun secara persepsi responden terhadap variabel ini tetap positif. Nilai maksimum yang diperoleh adalah sebesar 8 dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 6.701 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian yang baik terhadap aspek strategi bisnis. Nilai standar deviasi sebesar 0.948 menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap variabel ini cenderung seragam, dengan tingkat persepsi yang cukup konsisten.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas

Validitas data ditunjukkan melalui hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen. Jika seluruh variabel independen memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel pada tingkat signifikansi 0,05, maka variabel-variabel tersebut dinyatakan *valid* dan layak digunakan dalam analisis regresi linier. Berikut hasil data uji validitas dari masing masing variabel.

Tabel 5. Hasil Uji validitas

Variabel	R hitung	R tabel	Keterangan
Kecerdasan Buatan(AI) (Y)	0.698	0.202	*Valid*
Keberlanjutan Bisnis (X1)	0.737	0.202	*Valid*
Loyalitas Konsumen (X2)	0.762	0.202	*Valid*
Persaingan Global (X3)	0.675	0.202	*Valid*
Strategi Bisnis (X4)	0.726	0.202	*Valid*

Sumber: Hasil Olah Data Tim Peneliti

Berdasarkan hasil validitas menunjukkan bahwa semua variabel (Y, X1, X2, X3, dan X4) memiliki korelasi yang signifikan dengan total skor dan *p-value* kurang dari 0,05 yang berarti semua variabel dalam instrumen penelitian dinyatakan *valid*. Variabel Y yang memiliki nilai korelasi sebesar 0,698 dengan *p-value* 0,000 yang menunjukkan hubungan signifikan dengan total skor, sehingga dapat di nyatakan *valid*. Variabel X1 memiliki korelasi 0.737 dan *p-value* 0.000, yang juga menunjukkan korelasi yang signifikan dan *valid*. Variabel X2 yang memiliki korelasi 0.762 dan *p-value* 0.000, yang menunjukkan bahwa variabel ini *valid* karena memiliki hubungan signifikan dengan konstruk yang diukur. Variabel X3, meskipun memiliki korelasi sedikit lebih rendah sebesar 0.675, namun tetap menunjukkan validitas yang tinggi dengan *p-value* 0.000. Terakhir, variabel X4 memiliki korelasi 0.726 dan *p-value* 0.000, yang juga menunjukkan bahwa variabel ini *valid* karena hubungan signifikan dengan total skor.

Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan untuk menilai konsistensi dan keandalan instrumen dalam mengukur variabel yang diteliti. Metode yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen adalah dengan menghitung nilai *Cronbach's Alpha.* Suatu instrumen dianggap reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7. Berdasarkan hasil pengujian, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh sebesar 0.767, yang menunjukkan bahwa instrumen yang diuji dapat diandalkan untuk mengukur konstruk yang dimaksud. Ini berarti bahwa item-item dalam kuesioner atau tes tersebut saling mendukung dan memberikan hasil yang konsisten.

Uji Normalitas

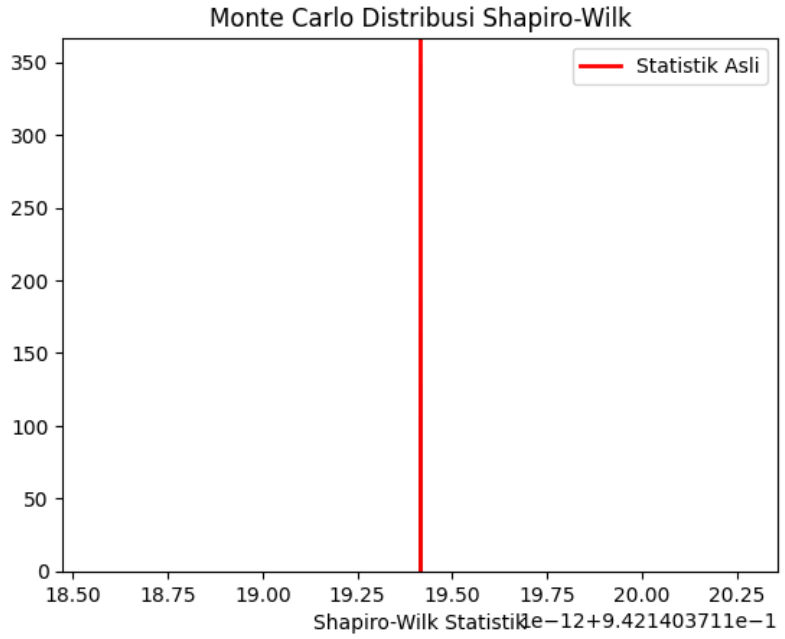
Pengujian normalitas residual dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan, yaitu simulasi *Monte Carlo* dan uji statistik formal *Shapiro–Wilk*. Nilai signifikansi (*p-value*) yang lebih besar dari 0,05 pada uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa residual berdistribusi normal, sehingga model regresi dianggap memenuhi asumsi dasar dan layak untuk dianalisis lebih lanjut. Berikut hasil data uji normalitas *(Shapiro-Wilk).*

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas (*Shapiro-Wilk*)

Model_multiple_reg$residuals	***Shapiro-Wilk normality test***
N	97
Shapiro-Wilk	0.942
Monte Carlo p-value	0.689

Sumber: Hasil Olah Data Tim Peneliti

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan metode statistik *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai statistik *Shapiro-Wilk* untuk residual model regresi adalah sebesar 0.942, yang mengindikasikan bahwa residual tersebut mendekati distribusi normal. Pengujian ini didukung oleh simulasi *Monte Carlo* yang menghasilkan nilai *p-value* sebesar 0.689, Karena nilai *p-value* yang diperoleh lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05 maka hipotesis nol tidak dapat ditolak. Ini berarti bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa residual tidak terdistribusi normal. Dengan kata lain, residual dari model regresi ini dapat dianggap terdistribusi normal, yang merupakan asumsi penting dalam analisis regresi dan mendukung validitas model yang telah dibangun.



Gambar 4. Statistik *Monte Carlo*

Uji Heterokedasitas

Pengujian untuk mendeteksi adanya heterokedasitas sangat penting untuk memastikan bahwa model yang digunakan dapat diandalkan dalam analisis lebih lanjut. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menguji heterokedasitas adalah uji *Glejser*. Jika *p-value* < 0,05, maka hipotesis nol ditolak dan terjadi heterokedasitas. Sebaliknya, jika *p-value* > 0,05,

maka tidak di temukan adanya heteroskedastisitas. Berikut hasil data heterokedasitas melalui uji G*lejser*.

Tabel 8. Hasil Uji Heterokedasitas

Variabel	Koefisien	*Std. Error*	t-Statistik	*P-value*	95% CI (*Lower*)	95% CI (*Upper*)
Keberlanjutan Bisnis (X1)	-0.0049	0.083	-0.059	0.953	-0.169	0.159
Lotalitas Konsumen (X2)	0.0770	0.081	0.951	0.344	-0.084	0.238
Persaingan Global (X3)	-0.0452	0.069	-0.653	0.515	-0.183	0.092
Strategi Bisnis (X4)	0.0652	0.084	0.777	0.439	-0.102	0.232

Sumber: Hasil Olah Data Tim Peneliti

Berdasarkan hasil uji *Glejser*, diketahui bahwa seluruh variabel independen dalam model regresi memiliki nilai signifikansi (*p-value*) lebih besar dari 0,05, yaitu keberlanjutan bisnis (0,953), loyalitas konsumen (0,344), persaingan global (0,515), dan strategi bisnis (0,439). Ini mengindikasikan bahwa tidak ada bukti yang cukup untuk mendeteksi heteroskedastisitas dalam model regresi. Dengan kata lain, asumsi homoskedastisitas telah terpenuhi, dan model regresi bebas dari masalah heteroskedastisitas.

Uji Multikolinearitas

Secara umum nilai VIF untuk semua variabel independen yang lebih besar dari 5 dianggap sebagai indikator adanya multikolinearitas yang cukup tinggi dalam model regresi sementara itu Nilai *tolerance* yang lebih rendah dari 0,1 menunjukkan adanya korelasi yang sangat kuat antara variabel independen dalam model, maka Salah satu langkah yang bisa diambil adalah menghapus atau menggabungkan variabel yang memiliki korelasi tinggi, sehingga model tetap terjaga kestabilannya dan terhindar dari masalah multikolinearitas. Berikut hasil uji Multikolinearitas.

Tabel 7. Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficient		
	Collinearity Statistics	
Model	***VIF***	***Tolerance***
Const	87.24	0.011
Keberlanjutan bisnis (X1)	1.437	0.695
Loyalitas konsumen (X2)	1.547	0.646
Persaingan global (X3)	1.229	0.813
Strategi bisnis (X4)	1.485	0.673

Sumber: Hasil Olah Data Tim Peneliti

Berdasarkan pengujian multikolinearitas, nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk variabel keberlanjutan bisnis sebesar (1.437), loyalitas konsumen (1.547), persaingan global (1.229), strategi bisnis (1.485) Keempat nilai tersebut berada jauh di bawah ambang batas 5, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat indikasi korelasi yang kuat antar variabel independen. Kemudian untuk nilai *tolerance* masing-masing variabel juga berada pada kisaran yang aman,

yaitu berada diatas 0,1 dengan keberlanjutan bisnis sebesar (0.695), loyalitas konsumen (0.646), persaingan global (0.813), strategi bisnis (0.673). Maka secara keseluruhan, hasil uji multikolinearitas menunjukkan bahwa tidak ada masalah multikolinearitas yang signifikan di antara variabel-variabel independen yang dianalisis.

Uji Koefisien Model Regresi

Berdasarkan hasil uji regresi linier berganda yang melibatkan empat variabel independen, yaitu keberlanjutan bisnis (X1), loyalitas konsumen (X2), persaingan global (X3), dan strategi bisnis (X4), diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y=0.3129X1+0.1261X2+0.1825X3+0.0822X4$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa seluruh variabel independen memiliki koefisien positif terhadap variabel dependen kecerdasan buatan (AI) (*Y*), yang berarti bahwa peningkatan pada masing-masing variabel tersebut akan cenderung meningkatkan nilai kecerdasan buatan (AI) (*Y*), dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Koefisien terbesar terdapat pada keberlanjutan bisnis (X1) sebesar 0.3129, yang mengindikasikan bahwa variabel ini memiliki pengaruh paling besar terhadap kecerdasan buatan (AI) (*Y*) dibandingkan variabel lainnya. Diikuti oleh persaingan global (X3) sebesar 0.1825, loyalitas konsumen (X2) sebesar 0.1261, dan yang paling kecil adalah strategi bisnis (X4) sebesar 0.0822. Dengan demikian, meskipun keempat variabel memberikan kontribusi positif terhadap variabel dependen, pengaruhnya berbeda-beda dalam besaran, dan keberlanjutan bisnis (X1) menjadi faktor yang paling dominan dalam model ini. Interpretasi ini penting dalam memahami variabel mana yang lebih signifikan untuk ditingkatkan dalam konteks yang dianalisis. Berikut hasil uji data regresi linear berganda dengan mengunakan statistik model.

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien	*Std. Error*	t-Statistik	*P-value*	95% CI (*Lower*)	95% CI (*Upper*)
Keberlanjutan Bisnis (X1)	0,3129	0.119	2.624	0.010	0.076	0.550
Lotalitas Konsumen (X2)	0.1261	0.107	1.176	0.243	-0.087	0.339
Persaingan Global (X3)	0.1825	0.097	1.880	0.063	-0.010	0.375
Strategi Bisnis (X4)	0.0822	0.116	0.707	0.481	-0.149	0.313

Sumber: Hasil Olah Data Tim Peneliti

Signifikansi Variabel:

1. Variabel keberlanjutan bisnis (X1) memiliki *p-value* sebesar 0.010, yang menunjukkan bahwa variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y (Signifikan < 0.05)
2. Variabel loyalitas konsumen (X2) memiliki *p-value* sebesar 0.243, yang menunjukkan bahwa variabel ini tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y (Tidak signifikan > 0.05)
3. Variabel persaingan global (X3) memiliki *p-value* sebesar 0.063, yang menunjukkan bahwa variabel ini tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y (Tidak signifikan > 0.05)
4. Variabel strategi bisnis (X4) memiliki *p-value* sebesar 0.481, yang menunjukkan bahwa variabel ini tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y (Tidak signifikan > 0.05)

5. Nilai *R-squared* adalah sebesar 0.264 atau 26,4% menunjukkan bahwa variasi dalam variabel dependen (Y) dipengaruhi oleh variabel independen yaitu X1, X2, X3, X4 sedangkan 73,6% sisanya dipengaruhi oleh variabel yang tidak tercakup dalam model.
6. Nilai *F-statistic* adalah sebesar 8.255 dengan *p-value* sebesar 9.82e-06, menunjukkan bahwa secara keseluruhan keempat variabel independen yaitu X1, X2, X3, X4 memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen Y. Dengan demikian model regresi yang dibangun dapat di anggap layak digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel-variabel tersebut.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kecerdasan Buatan (AI)

Berdasarkan analisis regresi linear berganda yang dilakukan, ditemukan beberapa hasil penting yang memberikan pemahaman mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan kecerdasan buatan (AI). Penelitian ini memperkuat gagasan bahwa aspek transformasi digital seperti inovasi, kepuasan, adaptif, dan ekspansi operasional menjadi elemen kunci dalam mendorong integrasi AI.

Pengaruh Keberlanjutan Bisnis terhadap Kecerdasan Buatan (AI)

Hasil uji Regresi menunjukkan bahwa adopsi kecerdasan buatan (AI) secara signifikan meningkatkan kinerja keberlanjutan perusahaan dan memiliki pengaruh positif terhadap efisiensi operasional, penghematan sumber daya, serta ketahanan bisnis jangka panjang. Li dan Jin (2024) menyebutkan bahwa intensitas adopsi AI berdampak langsung pada peningkatan kinerja keberlanjutan perusahaan, khususnya dalam dimensi ekonomi, lingkungan, dan sosial. AI memungkinkan perusahaan untuk mengotomatiskan proses operasional, menganalisis data dalam skala besar, dan mengurangi pemborosan, sehingga selaras dengan prinsip keberlanjutan bisnis.

Menurut Gazi et al. (2024), AI juga memfasilitasi pengambilan keputusan strategis yang cepat dan berbasis data, membantu perusahaan beradaptasi terhadap perubahan pasar dan lingkungan bisnis yang dinamis, yang pada akhirnya mendukung keberlanjutan jangka panjang. Namun, temuan dari berbagai studi belum menunjukkan konsistensi. Goel et al. (2024) menekankan bahwa meskipun AI berpotensi mendukung keberlanjutan, risiko terkait etika dan privasi data dapat menjadi hambatan serius jika tidak diatur secara memadai.

Dengan demikian, keberlanjutan bisnis berperan sebagai faktor penting dalam mendorong pemanfaatan AI secara optimal. Perusahaan yang menempatkan keberlanjutan sebagai prioritas strategis cenderung lebih terbuka terhadap inovasi teknologi seperti AI, yang terbukti dapat meningkatkan efisiensi, meminimalkan dampak lingkungan, dan mendukung tanggung jawab sosial perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan dan AI tidak hanya saling berkaitan, tetapi juga saling memperkuat dalam membentuk daya saing bisnis yang tangguh di era digital.

Pengaruh Loyalitas Konsumen terhadap Kecerdasan Buatan (AI)

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, loyalitas konsumen memiliki pengaruh positif namun tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kecerdasan buatan (AI). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun loyalitas konsumen yang mencakup kepuasan konsumen dan kepercayaan merek sering dikaitkan dengan adopsi teknologi yang lebih tinggi, namun dalam konteks penelitian ini, tidak terdapat bukti kuat secara statistik yang mendukung hubungan langsung antara loyalitas konsumen dan pemanfaatan AI dalam bisnis.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Aryani & Rosinta (2011), yang menyatakan bahwa loyalitas konsumen tidak selalu dipengaruhi secara langsung oleh inovasi teknologi, melainkan lebih tergantung pada kepuasan layanan. Disisi lain, hasil ini bertentangan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa penggunaan AI dalam personalisasi layanan

dan *chatbot* interaktif dapat meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pelanggan, terutama dalam bisnis digital (Pendyala & Lakkamraju, 2024). Penelitian Rabani et al. (2024) juga menunjukkan bahwa AI berperan dalam mempertahankan loyalitas pelanggan melalui pengalaman pengguna yang lebih baik dan konsisten.

Salah satu kemungkinan alasan dari hasil ini adalah loyalitas konsumen belum tentu terbentuk akibat penerapan AI secara langsung, melainkan dipengaruhi oleh variabel lain seperti kualitas layanan, harga, atau persepsi nilai dari produk atau jasa. Dalam banyak kasus, konsumen tidak sepenuhnya menyadari bahwa teknologi AI digunakan dalam interaksi bisnis, sehingga keberadaan AI tidak secara langsung memengaruhi tingkat loyalitas yang diberikan.

Penelitian oleh Singh & Singh (2024) menyatakan bahwa kecerdasan buatan tidak memberikan dampak langsung terhadap loyalitas pelanggan, melainkan melalui mediasi kepuasan dan efisiensi layanan. Studi tersebut menjelaskan bahwa loyalitas hanya meningkat apabila pelanggan merasakan manfaat nyata dari penggunaan AI dalam bentuk layanan yang lebih cepat, akurat, dan relevan.

Selanjutnya, Khelil (2025) juga menyatakan bahwa kecerdasan buatan hanya berdampak terhadap loyalitas apabila digunakan untuk mendukung personalisasi layanan yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Apabila teknologi ini hanya berperan di balik sistem tanpa kontribusi nyata yang dirasakan pengguna, maka loyalitas tidak akan terbangun secara signifikan. Loyalitas konsumen tampaknya lebih dipengaruhi oleh keseluruhan pengalaman dan kepuasan terhadap layanan, di mana AI hanya berperan sebagai pendukung, bukan sebagai faktor utama pembentuk loyalitas.

Pengaruh Persaingan Global terhadap Kecerdasan Buatan (AI)

Berdasarkan hasil uji regresi, persaingan global memiliki pengaruh positif namun tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kecerdasan buatan (AI). Hal ini mengindikasikan bahwa intensitas persaingan global seperti penggunaan teknologi inovatif, pengelolaan sumber daya manusia yang efektif, dan strategi adaptif tidak secara langsung mendorong organisasi untuk mengadopsi AI.

Temuan ini bertentangan dengan penelitian terdahulu. Dalam penelitian Sukardi et al. (2024), ditegaskan bahwa persaingan global menuntut perusahaan untuk mengintegrasikan strategi berbasis teknologi, termasuk AI, guna meningkatkan efisiensi dan daya saing di pasar internasional. Disisi lain, Bughin et al. (2018) menyatakan bahwa persaingan global menjadi pemicu utama peningkatan investasi dalam kecerdasan buatan. Menurut literatur sebelumnya, tekanan pasar internasional memaksa perusahaan untuk melakukan inovasi berkelanjutan melalui AI demi mempertahankan posisi kompetitif.

Namun demikian, hasil penelitian ini justru menunjukkan bahwa adopsi AI cenderung lebih dipengaruhi oleh kesiapan internal perusahaan, seperti infrastruktur digital, kemampuan adaptasi organisasi, dan strategi jangka panjang, daripada oleh tekanan eksternal semata. Hal ini juga didukung oleh penelitian Lada et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa tekanan dari persaingan tidak selalu berbanding lurus dengan kecepatan adopsi teknologi AI, terutama di perusahaan kecil dan menengah yang memiliki keterbatasan sumber daya.

Penelitian oleh Zhou et al. (2023) menemukan bahwa tekanan persaingan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap adopsi AI di perusahaan kecil dan menengah di Tiongkok. Sebaliknya, faktor-faktor seperti keunggulan relatif, kompatibilitas teknologi, dan dukungan manajemen puncak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi AI dibandingkan tekanan persaingan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun persaingan global dapat menjadi faktor eksternal yang mendorong inovasi, adopsi AI lebih bergantung pada faktor-faktor internal organisasi.

Pengaruh Strategi Bisnis terhadap Kecerdasan Buatan (AI)

Berdasarkan hasil uji regresi linear berganda, strategi bisnis memiliki pengaruh positif namun tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kecerdasan buatan (AI). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun strategi bisnis yang mencakup ekspansi operasional, optimalisasi sumber daya, dan inovasi dalam pemasaran serta model bisnis memiliki arah pengaruh positif terhadap adopsi kecerdasan buatan (AI), pengaruh tersebut tidak cukup kuat secara statistik untuk dinyatakan signifikan.

Temuan ini bertentangan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa strategi bisnis memiliki pengaruh signifikan terhadap adopsi dan efektivitas AI. Nugroho et al. (2025) menjelaskan bahwa strategi bisnis yang berbasis teknologi memungkinkan perusahaan mengintegrasikan AI secara optimal untuk mendukung pengambilan keputusan, mempercepat inovasi, dan membangun model bisnis berkelanjutan. Demikian pula, Razaqi et al. (2024) menegaskan bahwa optimalisasi strategi bisnis yang berbasis data besar dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing melalui integrasi AI dalam proses operasional dan layanan pelanggan.

Lintasarta (2020) menyoroti bahwa banyak perusahaan menghadapi tantangan mendasar dalam merumuskan permasalahan bisnis yang relevan untuk diselesaikan dengan kecerdasan buatan (AI). Meskipun strategi bisnis secara umum mencakup target seperti ekspansi pasar, efisiensi operasional, dan inovasi produk, namun banyak organisasi belum memiliki pemahaman spesifik tentang bagaimana AI dapat diterapkan untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut secara langsung dan terukur. Dalam konteks ini, strategi bisnis tidak cukup kuat untuk menjadi prediktor signifikan terhadap adopsi AI, karena hubungan antara keduanya belum dibentuk oleh proses implementasi yang solid. Sehingga strategi yang mencantumkan AI belum tentu menghasilkan adopsi nyata jika tidak didukung oleh pemetaan masalah, kesiapan data, dan kompetensi teknis yang memadai.

Hasil ini dapat dijelaskan oleh adanya kesenjangan implementasi antara perencanaan strategis dan realisasi teknologi di lapangan. Artinya, meskipun perusahaan mungkin telah menetapkan strategi bisnis yang mencakup teknologi, belum tentu pelaksanaannya berfokus pada atau menjadikan AI sebagai komponen utama. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa strategi bisnis tanpa didukung kesiapan digital dan komitmen manajerial belum cukup untuk menghasilkan pengaruh signifikan terhadap adopsi AI.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, persaingan global, dan strategi bisnis terhadap penggunaan kecerdasan buatan atau AI. Secara keseluruhan, keempat faktor tersebut memberikan pengaruh terhadap pemanfaatan AI. Namun setelah diuji, hasil analisis menunjukkan bahwa hanya keberlanjutan bisnis yang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap AI. Sementara itu, loyalitas konsumen, persaingan global, dan strategi bisnis menunjukkan pengaruh positif namun tidak signifikan secara statistik dalam konteks penelitian ini. Ini menyiratkan bahwa dorongan untuk menjalankan bisnis yang berkelanjutan merupakan pendorong utama dalam mengadopsi dan memanfaatkan AI. Sedangkan kendala seperti keterbatasan akses teknologi, kesiapan digital yang belum merata, serta pemanfaatan AI yang belum optimal masih menjadi tantangan bagi pelaku usaha.

Hasil penelitian ini memberikan wawasan penting bagi praktisi bisnis dan pembuat kebijakan. Menjadikan keberlanjutan sebagai prioritas strategis akan mendorong pemanfaatan AI, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan memperkuat ketahanan bisnis. Meskipun loyalitas konsumen, persaingan global, dan strategi bisnis belum menunjukkan pengaruh signifikan secara

individual terhadap penggunaan AI dalam studi ini, temuan ini menekankan pentingnya integrasi AI yang solid, bukan hanya sebagai bagian dari strategi umum, tetapi juga dengan pemetaan masalah yang jelas, kesiapan data, dan kompetensi teknis yang memadai untuk mencapai tujuan bisnis yang relevan. Hasil ini diharapkan dapat membantu perumusan strategi yang lebih efektif dalam memanfaatkan AI serta berkontribusi pada pengembangan praktik manajemen dan pemasaran di era digital.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya variabel independen yang diteliti hanya mampu menjelaskan sebagian dari variasi dalam penggunaan AI, yang menunjukkan adanya faktor-faktor lain yang mungkin berpengaruh dan tidak tercakup dalam model. Meskipun penelitian ini memberikan wawasan penting, masih ada area yang dapat dieksplorasi lebih lanjut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai dinamika penggunaan AI dalam konteks bisnis. Selanjutnya, pendekatan kuantitatif yang digunakan meskipun memberikan hasil yang dapat diukur secara statistik, namun belum mampu menggali pemahaman mendalam terkait motivasi, persepsi, dan tantangan subjektif dalam implementasi AI. Serta teknik *purposive sampling* yang digunakan membatasi generalisasi hasil terhadap populasi yang lebih luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengadopsi pendekatan campuran (*mixed methods*) serta memperluas cakupan variabel dan jumlah responden guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan representatif terkait faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan AI dalam dunia bisnis.

Prospek penelitian di masa depan diharapkan dapat menggali lebih dalam hubungan antara inovasi AI, sektor bisnis berkelanjutan, dan loyalitas konsumen, terutama fokus pada usaha kecil dan menengah yang mungkin menghadapi tantangan akses teknologi yang berbeda. Penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi bagaimana faktor-faktor internal perusahaan seperti kesiapan digital, budaya organisasi, dan dukungan manajemen puncak memoderasi atau memediasi hubungan antara faktor eksternal atau strategi bisnis dengan adopsi AI. Selain itu, pendekatan kualitatif atau metode campuran dapat digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih kaya mengenai persepsi dan pengalaman praktisi dalam mengimplementasikan AI. Terakhir, studi lanjutan dapat meneliti dampak kausal AI terhadap keberlanjutan bisnis, loyalitas konsumen, dan keunggulan kompetitif guna memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai peran transformatif AI dalam dunia usaha.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, D., Panjaitan, K., Stefanny, N. T. P., & Surbakti, F. A. (2022). The Global Competition in The Digital Society 5.0 Era: The Challenges of the Younger Generation. *Social Science and Business (JHSSB)*, *1*. https://ojs.transpublika.com/index.php/JHSSB/

Afandi, A. R., & Kurnia, H. (2023). Academy of Social Science and Global Citizenship Journal Revolusi Teknologi: Masa Depan Kecerdasan Buatan (AI) dan Dampaknya Terhadap Masyarakat. *AoSSaGCJ*, *3*(1). https://doi.org/10.47200/AoSSaGCJ.v3il.1837

Aflahearl, M. R. (2023). *Persaingan Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) antara Amerika Serikat dan Tiongkok Dilihat dari Perspektif Neorealisme*.

Agustina, N. (2018). *Pengaruh Kepuasan Pelanggan, Biaya Beralih, dan Kepercayaan Merek terhadap Loyalitas Pelanggan*.

Amalia, S. N., Ghoniyah, I., Widiyanti, R. N., Meisa Putri, D., Hidayat, R., & Ikaningtyas, M. (2024). Menyusun Strategi Bisnis Berbasis Teknologi: Membangun Keunggulan Kompetitif di Era Digital. *Economics And Business Management Journal (EBMJ) Februari*, *3*(1).

Amira, B., & Nasution, M. I. P. (2023). *Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (Ai) Dalam Meningkatkan Efesiensi Dan Pengembangan Usaha Mikro,Kecil Dan Menengah (Umkm)*. *1*, 362–371.

Anjani, R. W. (2024). Implementasi Digital Marketing Dalam Mengembangkan Strategi Bisnis Digital Di Era Transformasi Digital. *Interdisiplin: Journal of Qualitative and Quantitative Research*, *1*(1), 29–40. https://doi.org/10.61166/interdisiplin.v1i1.4

Anna Fleck. (2024, September 23). *Who's (Not) Excited About AI?* Statista. https://www.statista.com/chart/33118/respondents-excited-about-ai-in-daily-life/

Anwer, S., Shahadat Hosen, M., Shayan Khan, D., Oluwabusayo Folorunso, E., Mehedi Hassan Melon, M., & Khan, H. (2024). *Revolutionizing The Global Market: An Inclusion Of AI The Game Changer In International Dynamics*. *21*(S13), 54–73. www.migrationletters.com

Arief, H., Oktaviar, C., Nuryadi, H., Tama Putra Saratian, E., & Bernadetha Stephani, S. (2024). *Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelegence (AI) Dalam Meningkatkan Penjualan Dan Sustainability Bisnis UMKM*. *1*(6), 335–342. https://doi.org/10.62335

Aryani, D., & Rosinta, F. (2011). *Pengaruh Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pelanggan dalam Membentuk Loyalitas Pelanggan*. https://doi.org/10.20476/jbb.v17i2.632

Atmaja, T. B., & Kristanto, A. B. (2020). *Pengaruh Strategi Bisnis Terhadap Manajemen Laba*. *11*.

Bagus. (2024). Pola Pikir, Variabel, dan Hubungan Variabel. *Cendikia Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, *2*(9), 520–529.

Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018). *Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy*.

Divya, R. P., & Deepa, Dr. V. (2024). *Impact of Artificial Intelligence on Consumer Trust and Brand Loyalty-A Systematic Review*. https://www.researchgate.net/publication/385661786

Dwinata, I. P. W., & Pambudi, Y. J. (2023). *Penggunaan teknologi Artificial Intellegence dalam pemilihan produk kecantikan oleh konsumen wanita*. *12*(7), 733–752. https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2023.v12.i07.p05

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., 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*. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002

Fauzan Reynir. (2022, April 20). *Meraih Loyalitas Konsumen Lewat Kecerdasan Artifisial*. Kata.Ai. https://kata.ai/media/meraih-loyalitas-konsumen-lewat-kecerdasan-artifisial?utm_source=.com

Gazi, Md. A. I., Rahman, Md. K. H., Masud, A. Al, Amin, M. Bin, Chaity, N. S., Senathirajah, A. R. bin S., & Abdullah, M. (2024). AI Capability and Sustainable Performance: Unveiling the Mediating Effects of Organizational Creativity and Green Innovation with Knowledge Sharing Culture as a Moderator. *Sustainability*, *16*(17), 7466. https://doi.org/10.3390/su16177466

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, *10*, 486–489. https://doi.org/10.5812/ijem.3505

Goel, A., Raut, G., Sharma, A., & Taneja, U. (2024). Artificial Intelligence and Sustainable Business: A Review. *Sage Journal*, *13*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.1177/22779779241302146

Gujatri, D. N., & Porter, D. C. (2009). Basic econometrics 5th edition. In *https://openlibrary.org/books/OL17075482M/Basic_econometrics*.

Handoko, D., Nizamiyati, Saryoko, A., Aghata, F., Wulandari, Fahrullah, Yunita, F., Saputro, I. P., Atho'illah, I., Asnur, P., Rahmah, S. A., Jaya, I., Siregar, A. M., Oktarino, A., Rizal, A., & Farizy, S. (2024). *Artificial Intelligence: Revolusi Kecerdasan Buatan* (N. M. Abdal, Ed.). PT. Mifandi Mandiri Digital. https://jurnal.mifandimandiri.com/index.php/penerbitmmd/article/view/23

Hapriyanto Restu Aditya. (2024). Strategi Inovatif dalam Meningkatkan Daya Saing Bisnis di Era Digital . *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, *2*, 115–124. https://www.researchgate.net/publication/377228455_Strategi_Inovatif_dalam_Meningkatkan_Daya_Saing_Bisnis_di_Era_Digital

Huy, T. P., Hong, T. P., Thanh, C. N., & Tran, P. (2024). AI Innovation and Economics Growth: A Global Evidence. *WSB Journal of Business and Finance*, *58*(1), 198–216. https://doi.org/10.2478/wsbjbf-2024-0017

Islam, M. M., khan, M. N., Desai, K., Rabbani, M. M., Ahmad, S., & Snigdha, E. Z. (2025). AI-Powered Business Intelligence in IT: Transforming Data into Strategic Solutions for Enhanced Decision-Making. *The American Journal of Engineering and Technology*, *7*(2), 59–73. https://doi.org/10.37547/tajet/Volume07Issue02-09

Jatiwardani, D. K., & Sukartha, M. I. (2018). Effects Of Earnings Management And Company Size On Return On Assets By Acquisition Companies In Indonesia Stock Exchange In 2011-2016. In *International Journal of Management and Commerce Innovations* (Vol. 6). https://www.researchgate.net/publication/383961726

Jiao, X., Zhang, P., He, L., & Li, Z. (2023). Business Sustainability For Competitive Advantage: Identifying The Role of Green Intellectual Capital, Environmental Management Accounting And Energy Efficiency. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja* , *36*(2). https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2125035

Karki, S. (n.d.). *Examining the Impact of Artificial Intelligence Technology on Repurchase Intention in Flight Booking*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11863.38565

Khakwani, M. S., Zafar, A., Mahmood, G., & Khan, Q. M. (2024). Impact of Digital Transformation and Green Manufacturing Practices on Firm Performance with Mediating Role of Green Product Innovation: An Empirical Investigation with PLS-SEM Modeling. *Sustainable Business and Society in Emerging Economies*, *6*(1). https://doi.org/10.26710/sbsee.v6i1.2926

Khan et al. (2023). Effectiveness of Artificial Intelligence in Building Customer Loyalty: Investigating the Mediating Role of Chatbot in the Tourism Sector of Pakistan. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, *13*(9). https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i9/18422

Khelil, H. Ben. (2025). The Impact of AI-Driven Personalization on Customer Loyalty. In *Academy of Marketing Studies Journal* (Vol. 29, Issue 1). https://www.abacademies.org/articles/the-impact-of-aidriven-personalization-on-customer-loyalty.pdf

Kubitskyi, S., Yeremenko, D., Danylenko, V., Bataiev, S., & Varaksina, E. (2024). Evaluating the impact of innovative technologies on global competitiveness through modelling. *Multidisciplinary Science Journal*, *6*. https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0710

Kushnarevych, A., & Kollárová, D. (2022). *The Possibilities of Artificial Intelligence Usage in Loyalty Programs*. https://papers.academic-conferences.org/index.php/ecie/article/view/2533/2430

Kutner, M. H. ., Nachtsheim, Chris., Neter, John., & Li, William. (2005). *Applied linear statistical models*. McGraw-Hill Irwin.

Lada, S., Chekima, B., Karim, M. R. A., Fabeil, N. F., Ayub, M. S., Amirul, S. M., Ansar, R., Bouteraa, M., Fook, L. M., & Zaki, H. O. (2023). Determining Factors Related to Artificial

Intelligence (AI) Adoption Among Malaysia's Small and Medium-Sized Businesses. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *9*(4). https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100144

Li, J., & Jin, X. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Adoption Intensity on Corporate Sustainability Performance: The Moderated Mediation Effect of Organizational Change. *Sustainability (Switzerland)*, *16*(21). https://doi.org/10.3390/su16219350

Lintasarta. (2020, March 13). *3 Kendala Mengadopsi Artificial Intelligence untuk Perusahaan* . https://www.lintasarta.net/blog/article/beberapa-kendala-dalam-adopsi-artificial-intelligence-di-perusahaan/?utm_source=.com

Lonto, M. P. (2024). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif)*. https://press.eduped.org/index.php/pedia/article/download/22/21

Mahmood, G., Ditta, A., Ramzan, M., & Abbas, Z. (2024). Role of Artificial Intelligence (AI) Adoption and Digital Transformation in Enhancing Sustainable Business Performance: The Mediating Effect of Green Product Innovation. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, *10*(4). https://doi.org/10.26710/jafee.v10i4.3172

Manggala Irvan, Nurhaeni Ismi Dwi Astuti, & Rahmanto Andre. (2024). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Digital Marketing pada Era Revolusi Indusri 5.0. *Seminar Nasional "Peluang Dan Tantangan Indonesia Dalam Menghadapi Megatrend Dunia Tahun 2045".*

Maple, C., Szpruch, L., Epiphaniou, G., Staykova, K., Singh, S., Penwarden, W., Wen, Y., Wang, Z., Hariharan, J., & Avramovic, P. (2023). *The AI Revolution: Opportunities and Challenges for the Finance Sector*. https://www.researchgate.net/publication/373552066_The_AI_Revolution_Opportunities_and_Challenges_for_the_Finance_Sector

Mardiana, Fahdillah, Y., Kadar, M., Hassandi, I., & R, M. (2024). Implementasi Transformasi Digital dan Kecerdasan Buatan Sebagai Inovasi Untuk UMKM pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Kewirausahaan (JUMANAGE)*, *3*(1). https://doi.org/10.33998/jumanage.2024.3.1.1552

Marilang, & Nurhaerat. (2024). Konstruk Teori dan Paradigma Pengetahuan. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *2*(3), 487–493. https://doi.org/10.5281/zenodo.12702832

Maryani, L., & Chaniago, H. (2019). Peran Strategi Bisnis Dalam Meningkatkan Keunggulan Bersaing di Industri Fashion. *Jurnal Riset Bisnis Dan Investasi*, *5*(1), 48.

Mawarni, R., Tantri kartika, S., & Yunita Duwi, A. (2022). *Peran Teknologi Informasi bagi Perusahaan dalam menghadapi Persaingan*. https://doi.org/10.31219/osf.io/jk869

Mulawarman, L., Jatmiko Jati, L., & Hayati, R. N. (2023). *Efektivitas Strategi Event Marketing Untuk Keberlanjutan Bisnis E-Commerce*. *1*(2), 159–166. https://e-journal.naureendigition.com/index.php/pmb

Mulyanto, F. D., & Darmawan, D. (2025). Pengaruh Kepercayaan terhadap Loyalitas Pelanggan Tokopedia. *Jurnal Manajemen Riset Inovasi*, 196–212. https://doi.org/10.55606/mri.v3i1.3482

Nisa, N. A. A., & Suwaidi, R. A. (2023). Analisis Potensi Dampak Artificial Intelligence (AI) terhadap Efisiensi Manajemen Operasional: Tinjauan Literatur. In *Indonesian Journal of Social Sciences and Humanities* (Vol. 3, Issue 2).

Nugroho, R. H., Kusumasari, I. respati, Febrianto, V., H. M. Arif Farhan N., & Mahardika, M. R. (2025). *Strategi Teknologu Artificial Intelligence (AI)Dalam Pengambilan Keputusan Bisnis di Era Digital*.

Nur Amalia, R., Setia Dianingati, R., & Annisaa, E. (2022). Pengaruh Jumlah Responden Terhadap Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan Dan Perilaku Swamedikasi. *Generics : Journal of Research in Pharmacy Accepted : 4 Mei*, *2*(1).

Nurjaman, K., Mustajam, A., Lubis, Y., Abadi, Y., Sunan Gunung Djati Bandung, U., & Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Barat, K. (2020). Meningkatkan Kinerja Perusahaan Dengan Menerapkan Konsep Manajemen Sumber Daya Manusia Strategik Dalam Menyongsong Persaingan Global. *Komitmen: Jurnal Ilmiah Manajemen*, *1*(2), 73.

O'Brien, R. M. (2007). A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Springer*, *41*, 673–690. https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6

Osborne, J. W., & Waters, E. (2002). *Four Assumptions of Multiple Regression That Researchers Should Always Test*. https://www.researchgate.net/publication/234616195

Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, *42*(5), 533–544. https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y

Pendyala & Lakkamraju. (2024). Impact of Artificial Intelligence in Customer Journey. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 1528–1534. https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24aug807

Perifanis, N. A., & Kitsios, F. (2023). Investigating the Influence of Artificial Intelligence on Business Value in the Digital Era of Strategy: A Literature Review. *Information (Switzerland)*, *14*. https://doi.org/10.3390/info14020085

Prabowo, O. H., Merthayasa, A., & Saebah, N. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Manajemen Perubahan pada Kegiatan Bisnis Di Era Globalisasi. *Syntax Idea*, *5*(7). https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i7.2416

Pratamansyah, S. R. (2024). *Transformasi Digital dan Pertumbuhan UMKM: Analisis Dampak Teknologi pada Kinerja Usaha Kecil dan Menengah di Indonesia* (Vol. 2, Issue 2). https://economics.pubmedia.id/index.php/jampk

Putriana, A. (2023). Analisis Strategi Bisnis di Era Transformasi Digital. *Mukasi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, *2*(3), 223–232. https://doi.org/10.54259/mukasi.v2i3.2105

Rabani, S. R., Amalia Alfadhilla, D., Erika Sari, M., & Kusuma Fii Ilayana, N. (2024). Pengaruh Penggunaan AI, Literasi Digital, dan Pengalaman Pengguna Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada E-Commerce Shopee. *Journal of Economics and Business Research*, *3*(2), 147–159.

Rafiah, K. K. (2019). *Analisis Pengaruh Kepuasan Pelanggan dan Kepercayaan Pelanggan terhadap Loyalitas Pelanggan dalam Berbelanja melalui E-commerce di Indonesia*. *5*(1), 46–56. http://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/altijarah

Rahmasari Siti. (2023). Strategi Adaptasi Bisnis di Era Digital: Menavigasi Perubahan dan Meningkatkan Keberhasilan Organisasi. *Karimah Tauhid*, *2*.

Rahmawati, P. P., Nasutio, K., & Astuti, D. (2025). Transformasi Digital Dalam Dunia Bisnis: Peluang Dan Tantangan Di Era Globalisasi. *Vol. 12 No. 01 Edisi Januari-Maret 2025 Hal. 1522-1525*, *Vol. 12 No. 01*, Hal. 1522-1525. https://doi.org/https://doi.org/10.62379/jebd.v2i3

Ramadhani, F. E., & Koslani. (2023). *Strategi Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Meningkatkan Kinerja Keuangan Perusahaan DalamBersaing Di Perekonomian Global*.

Ravizki, E. N., & Yudhantaka, L. (2022). Artificial Intelligence Sebagai Subjek Hukum: Tinjauan Konseptual dan Tantangan Pengaturan di Indonesia. *Notaire*, *5*(3), 351–376. https://doi.org/10.20473/ntr.v5i3.39063

Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, *2*, 21–33.

Razaqi, A. W., Pradipta Loka, N., Alfian, M., & Yudha, H. (2024). Optimalisasi Bisnis Melalui Artificial Intelligence Dengan Analisis Peluang, Tantangaan dan Dampak Di Berbagai Sektor Menggunakan Systematic Literature Review. *Jurnal Teknologi Informasi*, *5*(3). https://doi.org/10.46576/djtechno

Renaldo, N., & Murwaningsari, E. (2023). Does Gender Diversity Moderate the Determinant of Future Firm Value? *Review of Economics and Finance*, *21*, 680–689. https://doi.org/10.55365/1923.x2023.21.72

Ritonga, J. S., Far, J. ', Pulungan, H., Avellyola, O., Fajrillah, R. N., Fikri, M., Munthe, A., Harahap, A. T., Agustin, A., Mahzura Nasution, E., Anggraini, R., Fazri, S., & Naskah, H. (2025). *Peran Artificial Intelligence Dalam Meningkatkan Efisiensi Penegakan Hukum dan Regulasi Persaingan Usaha*. https://doi.org/10.47709/ijbl.v4i1.5447

Rochmawati, D. R., Hatimatunnisani, H., & Veranita, M. (2023). Mengembangkan Strategi Bisnis di Era Transformasi Digital. *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, *14*(1), 101–108. https://doi.org/10.32670/coopetition.v14i1.3076

Singh, P., & Singh, V. (2024). The power of AI: enhancing customer loyalty through satisfaction and efficiency. *Cogent Business and Management*, *11*(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2326107

Sudirjo, F., Purwati, T., Widyastuti, Budiman, Y. U., & Manuhutu, M. (2023). *Analisis Dampak Strategi Pemasaran Digital dalam Meningkatkan Loyalitas Pelanggan: Perspektif Industri E-commerce*. https://www.researchgate.net/publication/372452178

Sukardi, S., Nurhayati, N., & Siregar, F. (2024). *Manajemen Strategis dalam Menghadapi Tantangan Globalisasi : Integrasi Teknologi, Budaya, dan Keberlanjutan untuk Daya Saing Global*. *10 Nomor. 2*, 148–162. https://doi.org/10.56910/jvm.v10i2.592

Susilo, F. N. R., & Sya'ban, F. A. (2023). *Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Membangun Sistem Pangan Berkelanjutan di Indonesia*. https://doi.org/https://doi.org/10.35886/imagine.v3i2.710

Syafi, A., Rohman Hakim, A., & Brawijaya, A. (2023). *Strategi Inovatif Manajemen Dan Bisnis Di Era Digital: Analisis Pengaruh Teknologi Terkini Terhadap Keberlanjutan Dan Kinerja Organisasi*. https://ojs.unida.ac.id/Jvs,

Togatorop et al. (2024). Transformasi Digital dalam Mencapai Keberlanjutan di Bidang Ekonomi dan Keuangan. *Optimalisasi UMKM Melalui Transformasi Digital*, *Vol 7*. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/MBIC/index

Trifia, A., Alimuddin Maghfira Suci, Fitra Syahrul, Mutiara, & Nita Rahma. (2024). Transformasi Digital: Pemanfaatan Artificial Intelligence Dan Inovasi Produk Layanan Umkm Untuk Menarik Minat Pelanggan Di Era Digital. *Journal Of Institution And Sharia Finance*, *5*(1), 51–65. https://doi.org/10.24256/joins.v5i2.3360

Triyatun, N. (2023). Literature Review : Pembentukan Msdm Untuk Mengembangkan Pemahaman Pegawai Dalam Persaingan Global. *Journal Economic Insights*, *2*(2), 113–123. https://jei.uniss.ac.id/

Unilever. (2022). *Unilever Annual Report on Form 20-F 2022*.

Uwaoma Ugomma, P., Francisa Eleogu, T., Okonkwo, F., Farayola, O. A., Kaggwa, S., & Akinoso, A. (2023). AI's Role in Sustainable Business Practices and Environmental Management. *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*. https://doi.org/10.51244/IJRSI

Wardana, F. P., & Mukharomah, W. (2023). Pengaruh Pemasaran Digital dan E-Commerce terhadap Performance Marketing dan Keberlanjutan Bisnis Pada Usaha Oleh-Oleh Khas Kota Solo. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 371–379. https://doi.org/10.37034/infeb.v5i2.558

Yap, B. W., & Sim, C. H. (2011). Comparisons of various types of normality tests. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, *81*, 2141–2155. https://doi.org/10.1080/00949655.2010.520163

Yulianto, M. A., Suryana, A. K. H., Safitri, U. R., Purwanto, H., & Rahardjo, S. B. (2024). *Studi Efektifitas Personalisasi Pengalaman Pelanggan Melalui Algoritma Artificial Intelligence Di Platform E-Commerce*.

Zhou, Z. chao, Su, Y. kun, Zheng, Z. zhe, & Wang, Y. lin. (2023, November 7). *Analysis of Factors of Willingness to Adopt Intelligent Construction Technology in Highway Construction Enterprises*. https://doi.org/10.1038/s41598-023-46241-6