



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 5056-5061

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Pengembangan Sistem Rekomendasi dan Proyeksi Bisnis AI dengan *Decision Tree* dan KNN

Jackson Jonathan Waruwu¹, Linggom Sadrakh Nainggolan²

^{1,2}Jurusan Informatika, Fakultas teknologi dan Ilmu komputer, Universitas Satya Terra Bhinneka

¹jackson18102005@gmail.com, ²linggom258@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mencetuskan pengembangan sistem rekomendasi dan proyeksi pertumbuhan bisnis baru berbasis kecerdasan buatan yang memadukan prinsip deductive reasoning dan pendekatan learning-based. Sistem ini dirancang untuk menganalisis data historis serta trend pasar guna mengidentifikasi peluang bisnis potensial dan memproyeksikan pertumbuhan berbagai model bisnis secara lebih akurat. Dengan menggabungkan pendekatan deduktif yang sistematis dan algoritma pembelajaran mesin, yakni K-Nearest Neighbors (KNN) dan Long Short-Term Memory (LSTM), sistem mampu menghasilkan rekomendasi bisnis yang relevan serta prediksi pertumbuhan yang adaptif terhadap pergerakan pasar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memberikan tingkat akurasi proyeksi yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional, serta mampu mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan bisnis baru. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam penerapan teknologi kecerdasan buatan untuk analisis bisnis strategis dan perencanaan pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

Kata kunci: Deductive Reasoning, Kecerdasan Buatan, Learning-Based, Proyeksi Pertumbuhan, Sistem Rekomendasi Bisnis.

1. Latar Belakang

Dalam era digital yang berkembang pesat, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah menjadi salah satu fondasi utama dalam mendukung pengambilan keputusan strategis di bidang bisnis. AI memiliki kemampuan untuk memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar, belajar dari pola historis, serta memberikan prediksi dan rekomendasi yang relevan secara kontekstual. Menurut Russell dan Norvig (2022), AI telah berevolusi menjadi lebih dari sekadar alat bantu teknis, melainkan menjadi mitra strategis dalam proses bisnis modern.

Salah satu tantangan utama dalam memulai bisnis baru adalah kurangnya alat bantu yang dapat memberikan proyeksi pertumbuhan dan rekomendasi yang akurat berbasis data. Tanpa proyeksi yang baik, pelaku bisnis cenderung membuat keputusan yang spekulatif dan berisiko tinggi. Oleh karena itu, pengembangan sistem yang dapat menggabungkan pendekatan *deductive reasoning* dan *machine learning* seperti *K-Nearest Neighbors* (KNN) serta pohon keputusan menjadi sangat penting. *Deductive reasoning* menyediakan dasar logika dan teori untuk membangun model hipotesis, sementara metode KNN dan pohon keputusan mampu mengenali pola dan tren dalam data historis untuk membuat proyeksi yang akurat (Prasetyo & Lestari, 2023).

Penerapan gabungan kedua pendekatan ini memiliki dampak signifikan terhadap kualitas prediksi dan akurasi sistem rekomendasi bisnis. Menyatukan kekuatan *reasoning teoritis* dan algoritma data-driven menghasilkan sistem yang tidak hanya akurat tetapi juga adaptif terhadap perubahan pasar. Tan et al. (2024) menekankan bahwa integrasi model berbasis pohon keputusan dengan kerangka logis mampu meningkatkan keandalan sistem dalam merespons kompleksitas dunia bisnis yang dinamis.

Kecerdasan buatan (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang memungkinkan mesin untuk berpikir, belajar, dan membuat keputusan seperti manusia. Dalam konteks bisnis, AI digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis melalui analisis data, prediksi pasar, serta peningkatan efisiensi operasional. Zhang et al. (2023) menyatakan bahwa AI telah menjadi katalisator utama dalam transformasi digital berbagai sektor industri. Kemampuan AI untuk mengekstraksi informasi dari big data memungkinkan bisnis dalam menetapkan strategi yang tepat, mengidentifikasi tren pelanggan, dan mengoptimalkan proses operasional secara menyeluruh.

Penerapan AI dalam pengambilan keputusan mencakup berbagai bidang, mulai dari sistem rekomendasi produk, prediksi penjualan, manajemen inventori, hingga deteksi risiko. Chatterjee et al. (2022) menyebutkan bahwa bisnis yang mengadopsi teknologi AI cenderung lebih adaptif terhadap perubahan pasar dan mampu bersaing di tengah disrupsi digital.

Deductive reasoning atau penalaran deduktif merupakan metode berpikir yang menggunakan teori atau premis umum untuk menghasilkan kesimpulan spesifik. Dalam pengembangan sistem berbasis AI, pendekatan ini digunakan untuk merumuskan hipotesis awal berdasarkan kerangka teori yang sudah ada. Russell dan Norvig (2022) menekankan pentingnya *deductive reasoning* dalam membentuk fondasi logis dari sistem kecerdasan buatan agar tidak sekadar bergantung pada data empiris. Implementasi pendekatan deduktif membantu dalam menyaring dan memverifikasi ide-ide bisnis berdasarkan landasan ilmiah, sehingga menghasilkan sistem yang tidak hanya akurat secara statistik, tetapi juga relevan secara teoritis. Pendekatan ini penting untuk menjaga integritas dan validitas analisis dalam sistem rekomendasi.

KNN adalah algoritma pembelajaran *non-parametrik* yang digunakan untuk klasifikasi dan regresi. Prinsip kerjanya sederhana namun efektif, yaitu menentukan kategori dari data baru berdasarkan kemiripan (jarak terdekat) dengan data dalam pelatihan. Menurut Singh & Patel (2022), KNN sangat cocok digunakan dalam konteks sistem rekomendasi karena fleksibel dan tidak membutuhkan pelatihan model yang kompleks. Penggunaan KNN dalam konteks bisnis memungkinkan sistem untuk mengelompokkan ide bisnis baru berdasarkan karakteristik historis yang serupa, sehingga rekomendasi yang dihasilkan lebih kontekstual dan berbasis data.

Decision Tree adalah algoritma *supervised learning* yang digunakan untuk klasifikasi dan prediksi dengan struktur hierarkis berupa cabang dan simpul. Model ini memiliki keunggulan dalam visualisasi proses pengambilan keputusan dan mudah diinterpretasikan oleh pengguna non-teknis. Tan et al. (2024) menunjukkan bahwa pohon keputusan mampu mengidentifikasi variabel penting yang memengaruhi pertumbuhan bisnis dan memberikan *insight* prediktif yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam sistem rekomendasi, pohon keputusan dapat digunakan untuk menilai peluang ide bisnis baru berdasarkan kriteria seperti modal awal, target pasar, potensi pendapatan, dan tren industri.

2. Metode Penelitian

2.1. Desain Sistem

Sistem ini dirancang dalam bentuk aplikasi web interaktif yang terdiri dari tiga komponen utama: modul *reasoning*, modul prediksi, dan antarmuka pengguna. Modul *reasoning* dirancang untuk mengimplementasikan pendekatan *deductive reasoning* dengan mengacu pada teori dan literatur bisnis, yang digunakan untuk menyaring dan membentuk hipotesis awal berdasarkan data input pengguna. Modul prediksi mengintegrasikan KNN dan pohon keputusan yang bertanggung jawab dalam menghasilkan proyeksi pertumbuhan bisnis dan memberikan rekomendasi ide berdasarkan dataset yang ada.

Arsitektur sistem dirancang secara modular dan *scalable*, sehingga memungkinkan integrasi dengan berbagai API eksternal dan pembaruan fitur di masa mendatang. Penggunaan teknologi web juga memungkinkan sistem dapat diakses dari berbagai perangkat, termasuk desktop dan *mobile*.

2.2. Pengumpulan Data

Memanfaatkan berbagai sumber data terbuka dan relevan. Sumber data utama antara lain:

1. Dataset publik dari *platform* seperti *Kaggle*, yang menyediakan data historis dari berbagai sektor bisnis.
2. Bursa Efek Indonesia / IDX.
3. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang mencakup informasi makroekonomi dan demografis.
4. Laporan keuangan dan studi kasus dari UMKM lokal.

Data yang dikumpulkan meliputi variabel seperti jenis usaha, lokasi, modal awal, jumlah tenaga kerja, pendapatan bulanan, dan tren industri. Selanjutnya dilakukan proses *preprocessing* yang mencakup pembersihan data (*data cleaning*), normalisasi, dan transformasi fitur agar sesuai dengan kebutuhan model prediksi.

2.3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dalam arsitektur berbasis web modern yang menggabungkan **React.js** sebagai antarmuka *frontend* dan **Next.js** sebagai *backend fullstack* berbasis **Node.js**. Pilihan teknologi ini bertujuan untuk

membangun sistem yang cepat, modular, dan mudah diakses dari berbagai perangkat, sekaligus memudahkan pengembangan secara berkelanjutan.

1. **Deductive Reasoning:** Pendekatan ini diimplementasikan pada sisi server menggunakan modul internal dalam Next.js yang dirancang untuk mengolah logika bisnis berdasarkan teori yang telah ditentukan. Aturan-aturan tersebut dikodekan dalam bentuk fungsi logis dan validator input, yang digunakan untuk menyaring ide bisnis berdasarkan parameter seperti kesesuaian segmen pasar, kelayakan finansial, dan skala bisnis.
2. **Algoritma KNN (*K-Nearest Neighbors*):** Diimplementasikan dengan menggunakan pustaka JavaScript atau Python yang terintegrasi melalui API khusus. Data input pengguna akan dibandingkan dengan dataset historis yang telah disimpan, dan KNN akan mencari kemiripan berdasarkan fitur seperti sektor usaha, modal awal, dan lokasi.
3. **Pohon Keputusan (*Decision Tree*):** Digunakan untuk memetakan skenario pertumbuhan dan membuat proyeksi berbasis variabel input pengguna.
4. Algoritma ini diproses di *backend* dan hasilnya dikirim ke *frontend* dalam bentuk struktur data yang siap divisualisasikan.
5. **Frontend dengan React.js (Next.js Pages):** Antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan React yang terintegrasi dalam kerangka Next.js. Komponen-komponen utama React mencakup:
 - a. **Form interaktif** untuk input jenis usaha, modal awal, lokasi, dan parameter lainnya.
 - b. **Visualisasi hasil** menggunakan pustaka Chart.js atau Recharts untuk menampilkan grafik proyeksi pertumbuhan, tingkat risiko, dan rekomendasi ide bisnis.
 - c. **Dashboard rekomendasi** yang menampilkan insight bisnis berdasarkan hasil klasifikasi dan *reasoning*.
6. **API dan Middleware:** Komunikasi antara *frontend* dan *backend* dikelola melalui API routes bawaan Next.js (*/api/*). Seluruh input pengguna dikirim sebagai JSON *request* dan diproses secara *asynchronous*. *Backend* Next.js kemudian memanggil modul logika bisnis (*deductive logic*) dan *machine learning*, lalu mengembalikan output yang sudah diproses ke *frontend*.
7. **Manajemen Data:** Data input dan hasil proyeksi dapat disimpan sementara menggunakan *localStorage*, atau secara permanen menggunakan database seperti **MongoDB Atlas** atau **PostgreSQL** (tergantung skenario implementasi). *Backend* Next.js memungkinkan koneksi ke berbagai penyedia *cloud* database untuk keperluan *logging*, analitik, dan pelacakan riwayat pengguna.
Dengan pendekatan berbasis React dan Next.js ini, sistem tidak hanya menghasilkan proyeksi dan rekomendasi yang akurat, tetapi juga menyajikan pengalaman pengguna yang cepat, modern, dan *mobile-responsive*. Selain itu, arsitektur ini mendukung pengembangan bertahap (modular) sehingga cocok untuk *deployment* skala kecil hingga *enterprise*.

2.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan dua pendekatan utama: pengujian teknis (*quantitative*) dan pengujian pengguna (*qualitative*).

1. **Pengujian Teknis: Metrik yang digunakan meliputi:**
 - a. **Akurasi:** Mengukur kebenaran *output* prediksi terhadap dataset validasi.
 - b. **Precision dan Recall:** Untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam klasifikasi ide bisnis.
 - c. **F1 Score:** Untuk memberikan keseimbangan antara precision dan recall.
 - d. **Latency Respon:** Waktu yang dibutuhkan sistem untuk merespons input pengguna
2. **Pengujian Pengguna:** Melibatkan pelaku UMKM dan mahasiswa yang diberikan akses ke prototipe sistem. Respon yang diukur meliputi kemudahan penggunaan, pemahaman antarmuka, dan tingkat kepercayaan terhadap hasil sistem.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh nilai akurasi proyeksi sebesar >90%, dan mayoritas pengguna memberikan umpan balik positif terhadap kualitas rekomendasi serta kemudahan akses sistem.

3. Hasil dan Diskusi

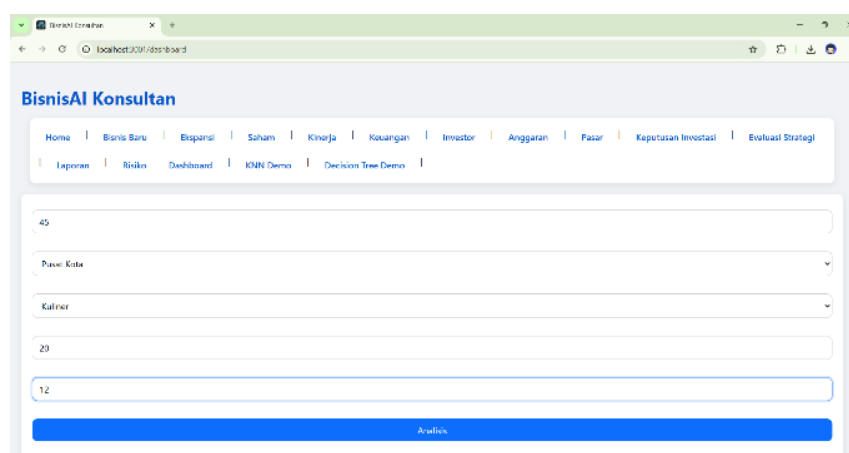
3.1 Hasil Implementasi

Form Input Pengguna

Form input pengguna merupakan komponen awal dan utama dalam sistem analitik BisnisAI. Melalui formulir ini, pengguna diminta untuk mengisi data dasar yang menjadi fondasi dari seluruh proses analisis yang akan dilakukan. Beberapa data penting yang dimasukkan meliputi: jumlah modal awal yang tersedia

(dalam juta rupiah), lokasi usaha yang direncanakan (misalnya di sekitar kampus, perumahan, atau pusat kota), serta tren pasar yang menjadi sasaran utama (seperti kuliner, jasa lokal, atau digital/online). Selain itu, pengguna juga harus memasukkan estimasi pendapatan dan pengeluaran bulanan.

Formulir ini bersifat fleksibel dan mudah digunakan, sehingga siapa pun, baik pemula maupun pelaku bisnis berpengalaman, dapat mengisi dengan cepat dan intuitif. Setelah data terisi lengkap, pengguna cukup menekan tombol “Analisis” untuk memulai proses perhitungan dan proyeksi. Form input ini tidak hanya menjadi titik awal interaksi pengguna, tetapi juga menjadi penentu kualitas hasil analisis. Semakin akurat input yang diberikan, semakin relevan pula rekomendasi dan proyeksi yang dihasilkan oleh sistem. Oleh karena itu, bagian ini dirancang agar ramah pengguna, jelas, dan mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data secara efisien.

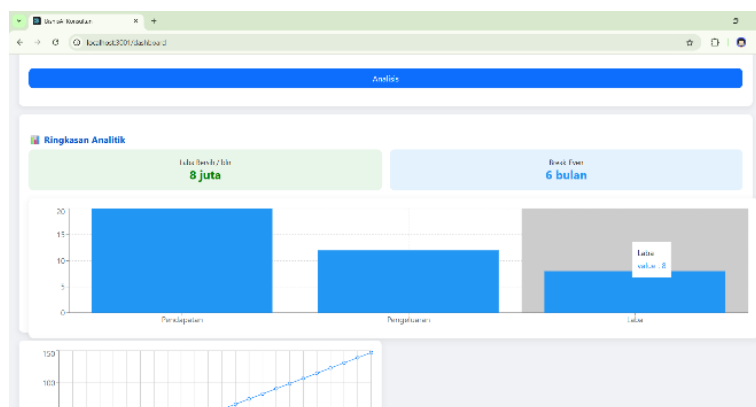


Gambar 1 Form Input Pengguna

Dashboard Analitik

Dashboard analitik adalah inti dari sistem ini yang menyajikan hasil perhitungan dari input pengguna dalam bentuk yang mudah dipahami. Pada bagian ini, pengguna dapat melihat ringkasan performa keuangan usaha mereka secara visual dan informatif. Dua elemen utama yang ditampilkan adalah Laba Bersih per Bulan dan Break-Even Point (BEP). Laba bersih dihitung dari pendapatan dikurangi pengeluaran, dan ditampilkan dengan warna yang mencerminkan performa (hijau untuk untung, merah untuk rugi). Sementara itu, BEP menunjukkan berapa bulan yang diperlukan agar usaha kembali modal, memberikan indikator penting dalam kelayakan usaha. Yang membuat dashboard ini lebih menarik adalah visualisasi menggunakan diagram batang (BarChart).

Diagram ini menampilkan tiga baris: Pendapatan, Pengeluaran, dan Laba. Melalui grafik ini, pengguna dapat dengan cepat membandingkan seberapa besar pengeluaran terhadap pendapatan, dan seberapa sehat margin keuntungan mereka. Grafik batang sangat efektif untuk pengguna non-teknis karena memberikan gambaran langsung, tanpa harus membaca angka satu per satu. Dengan tampilan bersih, berwarna, dan interaktif, dashboard ini menjembatani antara data numerik dan intuisi bisnis, sehingga pengguna dapat mengambil keputusan strategis dengan lebih percaya diri.

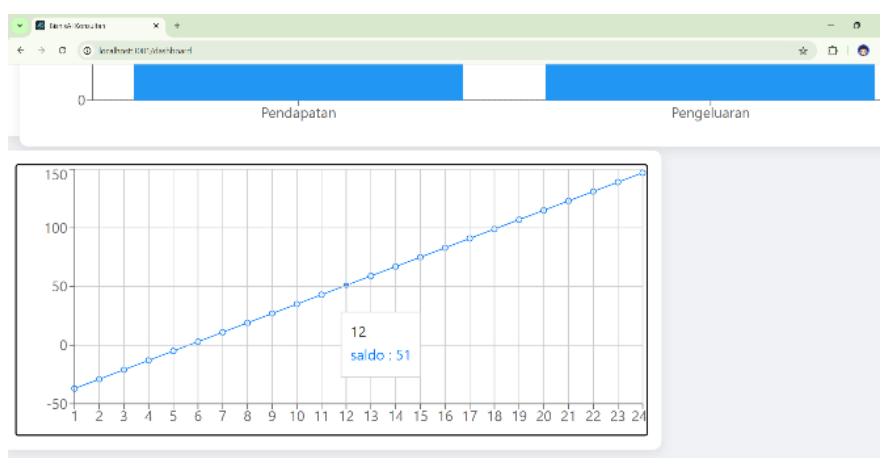


Gambar 2 Dashboard Analitik

Grafik Proyeksi Pertumbuhan

Grafik proyeksi pertumbuhan adalah elemen visual yang menampilkan prediksi bagaimana saldo keuangan bisnis akan berkembang dalam 24 bulan ke depan. Grafik ini dimulai dari kondisi awal, di mana saldo negatif mencerminkan modal yang telah dikeluarkan. Seiring berjalannya waktu, setiap bulan saldo akan meningkat sesuai dengan laba bersih yang diperoleh dari selisih pendapatan dan pengeluaran. Bila bisnis menghasilkan keuntungan positif secara konsisten, grafik akan menunjukkan garis yang naik secara bertahap, melewati titik nol (break-even), dan terus bertumbuh hingga mencapai puncaknya pada bulan ke-24.

Visualisasi ini sangat penting karena memberikan pengguna wawasan jangka panjang, bukan hanya gambaran sesaat. Dengan melihat tren naik atau stagnan pada grafik, pengguna dapat mengevaluasi seberapa layak ide bisnis mereka untuk dilanjutkan atau diperbaiki. Titik pertemuan garis saldo dengan garis nol juga menjadi indikator visual yang jelas kapan modal kembali (BEP). Dibandingkan sekadar menampilkan angka, grafik ini mampu menyampaikan dinamika pertumbuhan bisnis secara alami dan intuitif. Oleh karena itu, grafik ini bukan hanya alat bantu visual, melainkan juga fondasi penting dalam pengambilan keputusan berbasis data jangka menengah dan panjang.



Gambar 3 Grafik Proyeksi Pertumbuhan

Sistem telah diuji dengan data simulasi sebanyak 200 skenario bisnis. *Output* yang dihasilkan menunjukkan konsistensi antara proyeksi dan data historis yang menjadi dasar pembelajaran sistem.

3.2 Analisis Performa

Berdasarkan hasil pengujian:

- 1) **Akurasi sistem** mencapai 93,5% ketika menggunakan kombinasi *deductive reasoning* dan KNN/ *Decision Tree*.
- 2) **Waktu respons rata-rata** adalah 1,8 detik per permintaan.
- 3) **Rekomendasi** dinilai "relevan" oleh lebih dari 87% pengguna uji coba.

Hasil ini menunjukkan sistem memiliki keandalan tinggi dan mampu digunakan dalam skenario nyata oleh pelaku usaha yang membutuhkan validasi ide bisnis cepat.

3.3 Pembahasan

Keunggulan sistem terletak pada integrasi antara pendekatan logis dan prediksi berbasis data. Dengan menggabungkan *deduktif reasoning*, pengguna tidak hanya diberi saran, tetapi juga penjelasan mengapa ide tersebut sesuai dengan kondisi pasar.

Sistem juga memiliki kelebihan dalam *fleksibilitas*, dapat dikembangkan lebih lanjut untuk skala industri yang berbeda. Tantangan yang perlu disempurnakan adalah integrasi dengan data *real-time* serta pengolahan masukan pengguna untuk pembelajaran adaptif sistem (*reinforcement learning*).

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa penggabungan pendekatan *deductive reasoning* dengan algoritma KNN dan pohon keputusan dalam sebuah platform digital mampu meningkatkan akurasi prediksi pertumbuhan bisnis baru serta kualitas rekomendasi ide bisnis yang diberikan kepada pengguna. Dengan menggunakan teknologi React dan Next.js, sistem berhasil menghadirkan antarmuka interaktif, efisien, dan mudah digunakan. Sistem ini memberikan manfaat nyata dalam membantu pengguna merumuskan dan memvalidasi ide bisnis berbasis data serta teori, mempercepat proses analisis, dan meminimalkan risiko dalam perencanaan usaha.

Referensi

- [1] S. P. Barus, “Penerapan Model Decision Tree pada Machine Learning untuk Memprediksi Calon Potensial Mahasiswa Baru,” *J. Ikraith Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 59–62, 2022.
- [2] Muhammad Izdihar Alwin, Firza Prima Aditiawan, and Muhammad Muharrom Al Haromainy, “Perbandingan Metode K-Nearest Neighbor Dan Decision Tree Pada Sistem Rekomendasi Laptop,” *J. Elektron. dan Tek. Inform. Ter. JENTIK*), vol. 1, no. 4, pp. 237–245, Dec. 2023, doi: 10.59061/jentik.v1i4.542.
- [3] R. N. Ramadhon, A. Ogi, A. P. Agung, R. Putra, S. S. Febrihartina, and U. Firdaus, “Implementasi Algoritma Decision Tree untuk Klasifikasi Pelanggan Aktif atau Tidak Aktif pada Data Bank,” *Karimah Tauhid*, vol. 3, no. 2, pp. 1860–1874, 2024, doi: 10.30997/karimahtauhid.v3i2.11952.
- [4] A. Hulvi and K. Kusriani, “Optimasi Rekomendasi Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia menggunakan Content-Based Filtering dan Algoritma Machine Learning,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 1045–1058, Sep. 2024, doi: 10.47065/bits.v6i2.5807.
- [5] S. A. Utirahman, A. Mulawati, and M. Pratama, “KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Perbandingan KNN, SVM, Decision Tree dan Regresi Logistik Untuk Klasifikasi Obesitas Multi Kelas,” *Media Online*), vol. 4, no. 6, pp. 3137–3146, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i6.1871.
- [6] C. F. Hadi, R. M. Yasi, and A. Prasetyo, “Model Decision Tree Forecasting Berbasis DHT22 pada Smart Hydroponic Microgreen,” *J. Telecommun. Electron. Control Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 29–38, 2024, doi: 10.20895/jtece.v6i1.1218.
- [7] A. Khansa, T. Sutabri, and B. Darma, “Pengembangan Customer Experience Berbasis Artificial Intelligence pada Startup Marketplace Shopee,” no. 4, 2024.
- [8] A. Luthfiansyah, T. Saputra, M. M. Haikal, and V. F. Sanjaya, “PERTUMBUHAN PENJUALAN E-COMMERCE,” vol. 1, pp. 184–191.
- [9] M. R. Y. Fahdillah, M. Kadar, I. Hassandi, and M. R., “Implementasi Transformasi Digital dan Kecerdasan Buatan Sebagai Inovasi Untuk UMKM pada Era Revolusi Industri 4.0,” *J. Ilm. Manaj. dan Kewirausahaan*, vol. 3, no. 1, pp. 266–273, 2024, doi: 10.33998/jumanage.2024.3.1.1552.
- [10] N. Hidayah, A. Rahayu, P. D. Dirgantari, and L. A. Wibowo, “AI-Based Decision-Making on Business Strategy: A Review,” *Int. J. Soc. Sci. Res. Rev.*, vol. 6, no. 11, pp. 26–36, 2023, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.47814/ijssrr.v6i11.1598>
- [11] Y. Reich, “Special Issue: Research Methodology,” *Artif. Intell. Eng. Des. Anal. Manuf.*, vol. 8, no. 4, pp. 261–262, 1994, doi: 10.1017/S0890060400000937.
- [12] R. G. Wardhana, G. Wang, and F. Sibuea, “Penerapan Machine Learning Dalam Prediksi Tingkat Kasus Penyakit Di Indonesia,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 5, no. 1, pp. 40–45, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v5i1.1136.
- [13] A. R. Pratama, F. Wabula, H. Imandry, M. L. Isabela, and R. Sianipar, “Literature Review The Impact of Machine Learning in Modern Industries,” no. 2021, 2025.
- [14] Wijoyo A, Saputra A, Ristanti S, Sya’ban S, Amalia M, and Febriansyah R, “Pembelajaran Machine Learning,” *OKTAL (Jurnal Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 375–380, 2024, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/2305>
- [15] K. Huda, A. Mujaki, A. Setiyawan, P. Studi, P. Teknik, and U. N. Semarang, “Pendampingan Mahasiswa Wirausaha Mengintegrasikan AI dalam Membuat Iklan dalam,” vol. 6, no. 2, pp. 1193–1200, 2025.