



PEMANFAATAN ANALISIS DATA DAN SISTEM INFORMASI INDUSTRI UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN STRATEGIS DALAM PASAR DIGITAL TECHNOPRENEUR

Dhana Izwarykha¹, Safirah Idzni², Abdurrozzaq Hasibuan³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara

Email: dhana.izwarykha@gmail.com¹, safirahidzniii@gmail.com², rozzaq@uisu.ac.id³

Abstrak

Pemanfaatan analisis data dan sistem informasi industri memiliki peran penting dalam membantu technopreneur mengambil keputusan strategis di pasar digital. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana analisis data digunakan dalam memahami perilaku konsumen, memprediksi tren pasar, dan meningkatkan efisiensi operasional, serta bagaimana sistem informasi industri berfungsi dalam mengintegrasikan manajemen produksi, distribusi, keuangan, dan layanan pelanggan. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review* terhadap berbagai jurnal nasional yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan analisis data dan sistem informasi mampu meningkatkan efektivitas bisnis technopreneur melalui pengambilan keputusan berbasis bukti dan pengelolaan data yang terarah. Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan seperti keterbatasan sumber daya manusia digital, isu keamanan data, dan infrastruktur teknologi yang belum merata. Oleh karena itu, penguatan kemampuan digital dan penerapan sistem keamanan yang baik sangat diperlukan untuk mendukung keberlanjutan usaha technopreneur di era digital.

Kata kunci : Analisis Data, Sistem Informasi, Technopreneur, Pasar Digital

Abstract

The utilization of data analysis and industrial information systems plays a vital role in assisting technopreneurs in making strategic decisions within the digital market. This study aims to explain how data analysis is used to understand consumer behavior, predict market trends, and improve operational efficiency, as well as how industrial information systems function in integrating production, distribution, finance, and customer service management. The research method applied is a literature review based on several relevant national journals. The findings indicate that the implementation of data analysis and information systems enhances technopreneurs' business effectiveness through evidence-based decision-making and structured data management. However, the study also identifies challenges such as limited digital human resources, data security issues, and uneven technological infrastructure. Therefore, strengthening digital capabilities and implementing robust security systems are essential to support the sustainability of technopreneurship in the digital era.

Keywords : Data Analysis, Information Systems, Technopreneur, Digital Market

Article History

Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah secara signifikan cara perusahaan dan individu dalam menjalankan kegiatan ekonomi. Salah satu dampak paling nyata dari transformasi digital ini terlihat pada munculnya *technopreneurship*, yaitu bentuk kewirausahaan yang menggabungkan inovasi teknologi dengan peluang bisnis. Dalam konteks ini, kemampuan untuk mengolah dan menganalisis data menjadi faktor penting dalam menentukan arah strategi bisnis. Para *technopreneur* kini tidak hanya dituntut memiliki kreativitas dalam menciptakan produk digital, tetapi juga harus mampu memanfaatkan analisis data serta sistem informasi industri untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan efektif (Hartatik, 2023).

Data kini dianggap sebagai aset strategis yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Hampir seluruh aktivitas digital menghasilkan data, mulai dari transaksi penjualan, perilaku konsumen, hingga pola penggunaan aplikasi. Dengan pemanfaatan analisis data, *technopreneur* dapat memperoleh wawasan mendalam tentang pasar, memahami kebutuhan pengguna, serta memprediksi tren yang sedang berkembang. Proses ini memungkinkan mereka untuk membuat keputusan berbasis bukti (*data-driven decision making*) yang membantu meningkatkan daya saing dalam pasar digital yang terus berubah. Dalam dunia bisnis modern, keputusan yang didasarkan pada intuisi semata sudah tidak lagi memadai tanpa dukungan data yang akurat.

Selain analisis data, peran sistem informasi industri juga sangat penting dalam menunjang kegiatan *technopreneurship*. Sistem informasi berfungsi mengintegrasikan berbagai proses bisnis, mulai dari manajemen produksi, distribusi, pemasaran, hingga pelayanan pelanggan. Melalui sistem informasi yang terstruktur, pelaku usaha dapat mengakses informasi secara cepat, mengurangi risiko kesalahan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Kombinasi antara analisis data dan sistem informasi ini menciptakan lingkungan bisnis yang adaptif dan responsif terhadap perubahan pasar.

Pasar digital memiliki karakteristik yang dinamis, kompetitif, dan penuh ketidakpastian. Kondisi ini menuntut *technopreneur* untuk mampu melakukan analisis secara real-time agar tetap mampu menyesuaikan strategi pemasaran dan inovasi produk. Misalnya, dengan analisis data berbasis *machine learning* dan *big data*, pelaku usaha dapat mengenali pola pembelian konsumen atau mendeteksi perubahan tren di media sosial. Informasi tersebut menjadi dasar bagi strategi pemasaran digital yang lebih tepat sasaran. Selain itu, sistem informasi industri juga berperan penting dalam menjaga kestabilan rantai pasok digital, terutama bagi *technopreneur* yang mengandalkan platform daring untuk penjualan produk dan layanan.

Pemanfaatan teknologi analisis data dan sistem informasi juga dapat membantu pengambilan keputusan strategis yang berorientasi jangka panjang. Data yang dikumpulkan secara sistematis dari berbagai sumber memungkinkan perusahaan memahami performa bisnis mereka dari waktu ke waktu. Melalui laporan visualisasi data, *technopreneur* dapat mengevaluasi efektivitas strategi sebelumnya dan menentukan langkah selanjutnya berdasarkan tren kinerja yang terukur. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga menciptakan keunggulan kompetitif di tengah persaingan global yang semakin ketat.

Selain memberikan manfaat ekonomi, pemanfaatan analisis data dan sistem informasi juga memiliki dampak sosial terhadap perkembangan *technopreneurship* di Indonesia. Banyak usaha rintisan (*startup*) yang berhasil tumbuh karena mampu membaca pola pasar melalui data dan memanfaatkan sistem informasi untuk memperluas jaringan bisnisnya. Pemerintah dan institusi pendidikan juga mulai mendukung ekosistem ini melalui pelatihan digital, inkubasi bisnis, serta penyediaan infrastruktur teknologi. Dukungan tersebut diharapkan dapat mendorong generasi muda untuk menjadi *technopreneur* yang adaptif, inovatif, dan berbasis data.

Berdasarkan uraian tersebut, pemanfaatan analisis data dan sistem informasi industri memiliki peran yang krusial dalam mendukung pengambilan keputusan strategis pada pasar digital. Integrasi keduanya memungkinkan *technopreneur* untuk memahami dinamika pasar secara lebih akurat, meningkatkan efisiensi bisnis, serta memperkuat posisi kompetitif mereka di era ekonomi digital. Penelitian mengenai topik ini menjadi penting untuk memberikan



gambaran tentang bagaimana data dan sistem informasi dapat diolah menjadi dasar dalam pengambilan keputusan yang tidak hanya reaktif terhadap perubahan pasar, tetapi juga proaktif dalam menciptakan peluang baru di dunia technopreneurship.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan tujuan untuk mengkaji dan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang membahas pemanfaatan analisis data dan sistem informasi industri dalam mendukung pengambilan keputusan strategis pada pasar digital technopreneur. Pendekatan ini dilakukan dengan menelaah jurnal, artikel ilmiah, laporan penelitian, dan buku yang relevan, baik dari publikasi nasional maupun internasional. Sumber-sumber tersebut diperoleh melalui basis data akademik seperti Google Scholar, ResearchGate, dan portal jurnal universitas. Proses seleksi dilakukan dengan kriteria tahun publikasi lima tahun terakhir, relevansi dengan topik technopreneurship digital, serta keterkaitan dengan penerapan analisis data dan sistem informasi dalam konteks bisnis digital. Setiap literatur yang dipilih dianalisis untuk menemukan pola, kecenderungan, serta perbandingan pandangan antara para peneliti sebelumnya.

Analisis data dalam *literature review* ini dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan teknik sintesis tematik. Tahapan analisis dimulai dari pengumpulan literatur, pengelompokan tema, penelaahan isi, hingga penyusunan kesimpulan yang menggambarkan hubungan antara konsep analisis data, sistem informasi industri, dan pengambilan keputusan strategis dalam technopreneurship. Melalui metode ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman komprehensif mengenai peran teknologi informasi dan data dalam mendukung keberhasilan bisnis digital. Pendekatan *literature review* ini juga memberikan landasan teoretis bagi penelitian lanjutan yang berfokus pada penerapan langsung sistem informasi dan analisis data dalam konteks technopreneur di Indonesia.

PEMBAHASAN

Peran Analisis Data dalam Strategi Bisnis Technopreneur Digital

Dalam ranah technopreneurship digital, analisis data telah menjadi fondasi penting dalam merumuskan strategi bisnis yang berbasis bukti. Keunggulan utama dari analisis data adalah kemampuannya dalam membantu pelaku usaha mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis berbagai jenis data seperti transaksi online, perilaku pengguna, dan interaksi media sosial. Semua proses tersebut dapat menghasilkan wawasan yang berguna untuk pengambilan keputusan bisnis yang tepat. Penelitian oleh Maharani (2024) berjudul *Penerapan Big Data dalam Perencanaan Strategis dan Pengambilan Keputusan Bisnis* menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi big data mampu menetapkan tujuan bisnis yang lebih realistis serta responsif terhadap perubahan pasar. Dalam konteks technopreneur digital, hal ini menjadi sangat relevan karena pasar digital bersifat dinamis dan cepat berubah, sehingga keputusan yang hanya didasarkan pada intuisi cenderung kurang efektif.

Pengumpulan data yang tepat menjadi tahap awal yang tidak boleh diabaikan. Technopreneur perlu membangun mekanisme pengumpulan data dari berbagai kanal seperti toko daring, aplikasi mobile, dan platform media sosial, kemudian mengintegrasikannya ke dalam sistem analisis. Penelitian oleh Sunata (2025) dalam *Penerapan Big Data Analytics dalam Pengambilan Keputusan Bisnis* menunjukkan bahwa penerapan big data dan machine learning dapat meningkatkan akurasi prediksi perilaku konsumen di platform e-commerce.

Tahap pengolahan meliputi pembersihan data, transformasi, pengelompokan, hingga penerapan model prediktif yang membantu technopreneur dalam mengenali segmen pasar yang potensial, memprediksi tren pembelian, serta mengoptimalkan strategi pemasaran digital.

Manfaat analisis data dalam memahami perilaku konsumen sangat besar. Technopreneur digital dapat mengetahui kapan konsumen melakukan pembelian, produk apa yang sering dibeli bersama, serta tingkat kepuasan dan loyalitas mereka. Berdasarkan data tersebut, strategi pemasaran dapat dibuat lebih tepat sasaran, seperti personalisasi iklan, rekomendasi produk



yang relevan, atau waktu promosi yang optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Budiono, Syafii, dan Ribhi (2025) dalam *Pemanfaatan Analitik Big Data untuk Meningkatkan Daya Saing dan Kinerja UMKM di Sukoharjo*, yang menunjukkan bahwa analitik big data mampu meningkatkan personalisasi pemasaran dan efisiensi operasional.

Dengan memanfaatkan data, technopreneur dapat menyesuaikan strategi pemasaran berdasarkan preferensi pengguna, sehingga peluang peningkatan penjualan menjadi lebih besar.

Selain memahami perilaku konsumen, analisis data juga berperan penting dalam memprediksi tren pasar dan mendukung pengambilan keputusan strategis. Pasar digital yang cepat berubah menuntut technopreneur untuk mampu membaca pola perubahan melalui data historis dan data terkini. Dengan model prediktif, pelaku usaha dapat mengantisipasi perubahan tren, menentukan waktu yang tepat untuk meluncurkan produk baru, atau menyesuaikan harga agar tetap kompetitif. Analisis data memungkinkan technopreneur membuat keputusan yang proaktif dan berbasis fakta, bukan hanya reaktif terhadap perubahan pasar.

Dalam konteks efisiensi pemasaran digital, analisis data memberikan keuntungan besar. Data membantu menentukan segmen audiens yang paling potensial, waktu promosi yang efektif, serta jenis konten yang paling menarik perhatian konsumen. Penggunaan data analitik juga membuat alokasi anggaran pemasaran menjadi lebih efisien karena diarahkan pada target yang jelas. Indikator seperti tingkat klik, konversi, dan retensi pelanggan dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pemasaran yang dijalankan. Hal ini menunjukkan bahwa analisis data berperan tidak hanya dalam pengambilan keputusan strategis, tetapi juga dalam pengelolaan sumber daya bisnis yang lebih efisien.

Meskipun demikian, masih terdapat tantangan dalam penerapan analisis data pada technopreneur digital. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya tenaga ahli di bidang analitik data, serta isu privasi dan keamanan data. Oleh karena itu, technopreneur perlu melakukan investasi dalam pengembangan sistem informasi, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, dan penerapan tata kelola data yang baik agar pemanfaatan analisis data dapat memberikan hasil maksimal.

Analisis data memiliki peran strategis dalam mendukung keberhasilan technopreneur digital. Melalui proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data, pelaku usaha dapat memahami pasar dengan lebih akurat, meningkatkan efisiensi pemasaran, serta mengambil keputusan bisnis yang berbasis bukti. Pendekatan ini menjadikan technopreneur lebih adaptif dan kompetitif dalam menghadapi tantangan pasar digital yang terus berkembang.

Penerapan Sistem Informasi Industri dalam Pengelolaan dan Integrasi Bisnis

Sistem informasi industri memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan dan integrasi berbagai proses bisnis di sektor technopreneur digital. Melalui sistem ini, pelaku usaha dapat mengelola data secara terstruktur sehingga kegiatan operasional seperti produksi, distribusi, dan layanan pelanggan berjalan lebih efektif. Sistem informasi tidak hanya menjadi alat penyimpanan data, tetapi juga sarana analisis yang membantu pengusaha memahami pola kegiatan bisnis serta kebutuhan pelanggan. Dengan pemanfaatan sistem informasi yang baik, technopreneur dapat membuat keputusan berdasarkan informasi yang valid dan tepat waktu (Saragih & Nurhayati, 2022).

Dalam praktiknya, sistem informasi industri diterapkan untuk mengintegrasikan berbagai aspek bisnis yang saling berkaitan. Misalnya, pada bidang produksi, sistem ini membantu mengatur jadwal dan ketersediaan bahan baku, sementara di bidang keuangan digunakan untuk memantau arus kas dan laporan pendapatan. Selain itu, sistem informasi juga berperan dalam manajemen distribusi dengan menyediakan data logistik yang akurat sehingga pengiriman produk dapat dikendalikan dengan lebih baik. Menurut penelitian oleh Wulandari dan Wibowo (2021), penerapan sistem informasi berbasis digital terbukti mampu meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan usaha kecil dan menengah di Indonesia.



Integrasi antara sistem informasi dan analisis data juga berpengaruh besar terhadap proses pengambilan keputusan. Melalui kombinasi tersebut, technopreneur dapat memantau perkembangan bisnis secara real time dan memprediksi perubahan permintaan pasar. Data yang dihasilkan dari sistem informasi dapat dianalisis untuk menentukan strategi penjualan, promosi, maupun inovasi produk. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian oleh Pratama (2023) yang menjelaskan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis data mampu membantu pengusaha digital menyesuaikan model bisnisnya berdasarkan perilaku konsumen dan hasil analisis pasar.

Selain meningkatkan efisiensi, penerapan sistem informasi industri juga memperkuat koordinasi antarbagian dalam suatu perusahaan. Ketika semua data dan proses terhubung melalui satu platform terintegrasi, kesalahan komunikasi dapat diminimalkan dan waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih singkat. Misalnya, bagian keuangan dapat langsung memantau hasil penjualan dari sistem penjualan digital tanpa perlu proses manual. Hal ini mempercepat pembuatan laporan serta membantu manajemen menentukan kebijakan strategis dengan lebih cepat.

Namun, keberhasilan penerapan sistem informasi bergantung pada kesiapan sumber daya manusia yang mengoperasikannya. Banyak technopreneur yang masih menghadapi kendala dalam hal pemahaman teknologi dan pelatihan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kapasitas digital bagi para pelaku usaha agar sistem informasi benar-benar dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, keamanan data juga perlu diperhatikan mengingat tingginya risiko kebocoran informasi di era digital. Dengan manajemen yang baik, sistem informasi industri dapat menjadi fondasi utama dalam membangun bisnis technopreneur yang efisien, transparan, dan berbasis data.

Dampak dan Tantangan Strategis dalam Pemanfaatan Teknologi Data dan Informasi

Pemanfaatan teknologi data dan informasi memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan technopreneur di era digital. Melalui sistem berbasis data, pelaku usaha dapat mengelola informasi bisnis secara terarah dan menggunakan hasil analisis untuk menentukan langkah strategis. Salah satu dampak yang paling terlihat adalah peningkatan efisiensi dalam proses bisnis. Teknologi digital membantu mempercepat arus informasi, memperkecil kesalahan manusia, serta memperbaiki alur kerja. Menurut penelitian oleh Octiva et al. (2024), penerapan teknologi informasi pada pelaku usaha kecil mampu meningkatkan efisiensi operasional karena proses administrasi dan produksi dapat dilakukan secara otomatis melalui sistem berbasis komputer. Dengan cara ini, technopreneur memiliki peluang untuk menghemat waktu dan biaya dalam kegiatan usahanya.

Selain meningkatkan efisiensi, teknologi data juga berperan penting dalam inovasi produk dan strategi pemasaran. Melalui pengumpulan data digital, pelaku usaha dapat memahami kebutuhan dan perilaku pelanggan dengan lebih akurat. Data yang dikumpulkan dari interaksi online, riwayat pembelian, serta tanggapan konsumen dapat digunakan untuk menciptakan produk baru yang sesuai dengan permintaan pasar. Eryc (2022) dalam penelitiannya menemukan bahwa digitalisasi membantu pelaku UMKM memahami pola konsumsi pelanggan serta memperluas pasar mereka melalui platform daring. Dengan demikian, analisis data tidak hanya menjadi alat bantu operasional, tetapi juga sumber informasi penting dalam menentukan arah pengembangan bisnis technopreneur di era digital.

Pemanfaatan teknologi informasi juga mempermudah hubungan antara pelaku usaha dan konsumen. Melalui sistem berbasis data, komunikasi dapat berlangsung lebih cepat dan interaktif. Technopreneur dapat memberikan pelayanan yang responsif karena memiliki akses terhadap data pelanggan secara langsung. Misalnya, melalui sistem CRM (Customer Relationship Management), data pelanggan digunakan untuk menawarkan layanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Eryc (2022) menegaskan bahwa penggunaan teknologi digital meningkatkan interaksi dan loyalitas pelanggan karena pelayanan dapat disesuaikan berdasarkan informasi yang terekam dalam sistem. Dampak ini memperlihatkan bahwa



teknologi data dan informasi tidak hanya memengaruhi efisiensi internal, tetapi juga meningkatkan kualitas hubungan eksternal dengan pelanggan.

Namun, di balik dampak positif tersebut, pemanfaatan teknologi juga menghadirkan tantangan strategis yang cukup besar. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sumber daya manusia dalam memahami teknologi digital. Banyak pelaku usaha yang belum memiliki kemampuan teknis untuk mengelola sistem informasi secara efektif. Octiva et al. (2024) menegaskan bahwa kurangnya pengetahuan teknologi dan pelatihan digital menjadi hambatan serius dalam penerapan teknologi informasi pada UMKM di Indonesia. Kondisi ini menyebabkan sebagian technopreneur belum dapat memanfaatkan data secara optimal dalam pengambilan keputusan bisnis.

Selain kendala SDM, isu keamanan data juga menjadi tantangan penting. Dalam bisnis digital, data pelanggan dan informasi transaksi menjadi aset yang sangat berharga. Kebocoran atau penyalahgunaan data dapat mengganggu kepercayaan pelanggan dan merugikan pelaku usaha. Swandanang et al. (2025) menjelaskan bahwa ancaman serangan siber semakin meningkat seiring dengan berkembangnya sistem digital. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan keamanan yang ketat seperti penerapan *Zero Trust Architecture* untuk memastikan data dan sistem informasi terlindungi dari potensi ancaman.

Tantangan lainnya adalah kesiapan infrastruktur teknologi yang belum merata. Banyak daerah di Indonesia masih memiliki keterbatasan akses internet atau jaringan yang tidak stabil, sehingga pelaku usaha kesulitan untuk menjalankan sistem berbasis digital. Eryc (2022) menunjukkan bahwa infrastruktur yang tidak mendukung menjadi penghambat utama bagi UMKM dalam melakukan transformasi digital. Hal ini menandakan bahwa keberhasilan pemanfaatan teknologi tidak hanya ditentukan oleh kemampuan pelaku usaha, tetapi juga oleh dukungan lingkungan digital yang memadai.

Dengan berbagai dampak dan tantangan tersebut, technopreneur perlu memiliki strategi yang matang dalam mengelola pemanfaatan teknologi data dan informasi. Penguatan kemampuan digital, penerapan sistem keamanan yang baik, serta dukungan infrastruktur yang stabil menjadi langkah penting agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara maksimal. Ketika teknologi dikelola dengan tepat, technopreneur dapat mengembangkan bisnis berbasis data yang efisien, inovatif, dan berdaya guna bagi masyarakat.

PENUTUP

Pemanfaatan analisis data dan sistem informasi industri memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pengambilan keputusan strategis pada technopreneur di pasar digital. Melalui analisis data, pelaku usaha dapat memahami perilaku konsumen, mengidentifikasi tren pasar, serta menentukan strategi pemasaran dan inovasi produk yang lebih efektif. Sementara itu, sistem informasi industri membantu mengintegrasikan berbagai aspek operasional bisnis seperti produksi, keuangan, dan layanan pelanggan sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat dan akurat. Kombinasi antara analisis data dan sistem informasi menjadikan technopreneur mampu mengelola bisnis berbasis bukti yang terukur, efisien, dan relevan dengan kebutuhan pasar yang selalu berubah.

Namun, keberhasilan penerapan teknologi data dan informasi tidak lepas dari tantangan yang dihadapi, terutama dalam hal sumber daya manusia, keamanan data, dan infrastruktur digital. Banyak pelaku usaha yang masih membutuhkan peningkatan kemampuan digital agar dapat mengelola sistem secara optimal. Selain itu, perlindungan terhadap data pelanggan harus menjadi prioritas untuk menjaga kepercayaan dan keberlanjutan usaha. Dengan dukungan pemerintah, pendidikan, dan ekosistem teknologi yang memadai, technopreneur di Indonesia memiliki peluang besar untuk memanfaatkan teknologi secara maksimal. Langkah strategis ini tidak hanya memperkuat daya saing bisnis di era digital, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi kreatif berbasis inovasi dan data.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Eryc. (2022). *Pengaruh Dampak Digitalisasi dan Pemanfaatan Teknologi Informasi terhadap Kinerja UMKM*. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 1693-1704.
- Hartatik, H., Rukmana, A. Y., Efitra, E., Mukhlis, I. R., Aksenta, A., Ratnaningrum, L. P. R. A., & Efdison, Z. (2023). *TREN TECHNOPRENEURSHIP: Strategi & Inovasi Pengembangan Bisnis Kekinian dengan Teknologi Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Nasihardani, D., & Pujiyanto, H. (2024). "Analisis Sistem Informasi dan Proses Bisnis Untuk Penjualan Produk PT Aristo Satria Mandiri Indonesia". *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol. 11 No. 2.
- Octiva, C. S., Haes, P. E., Fajri, T. I., Eldo, H., & Hakim, M. L. (2024). *Implementasi Teknologi Informasi pada UMKM: Tantangan dan Peluang*. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1).
- Pratama, R. (2023). *Integrasi Sistem Informasi dan Analisis Data dalam Strategi Bisnis Digital*. *Jurnal Ekonomi dan Teknologi Informasi*, 8(3), 210-219.
- Putri, M. A., & Nasution, M. I. P. (2025). "Integrasi Sistem Informasi Manajemen dengan Teknologi Big Data dalam Bisnis". *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen (JIEM)*, Vol. 3 No. 2.
- Saragih, M., & Nurhayati, D. (2022). *Penerapan Sistem Informasi Manajemen pada Industri Kecil dan Menengah untuk Efisiensi Operasional*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis*, 10(2), 145-153.
- Siregar, N. H., & Sakban, M. (2023). "Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan pada Service Center Elektronik". *Jurnal Bisantara Informatika*.
- Swandanang, I., Aulya, M. Z., & Wijaya, N. (2025). *Keamanan Siber dalam Era Digital: Tantangan dan Solusi dengan Zero Trust Architecture*. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 8(3).
- Wulandari, A., & Wibowo, T. (2021). *Analisis Penerapan Sistem Informasi Akuntansi terhadap Efisiensi Usaha Mikro di Indonesia*. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 14(1), 33-42.