



Peran Teknologi dalam Meningkatkan Manajemen Operasional Stud pada Sektor Industri dan Ritel

Nur Fajriyah Alfinatun Nikmah*, Amalia Balqis, Vimamas Ainurrillah, Deva Putri, Zeta Arfian, Maharani Ikaningtyas

Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial Budaya dan Politik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

DOI:

<https://doi.org/10.47134/jtsi.v2i3.4368>

*Correspondence: Nur Fajriyah

Alfinatun Nikmah

Email: nurfajriyahalfntn@gmail.com

Received: 25-05-2025

Accepted: 25-06-2025

Published: 25-07-2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Perencanaan dan pengembangan bisnis merupakan kunci keberlanjutan di tengah persaingan pasar yang ketat. Manajemen operasional dan pemanfaatan teknologi berperan besar dalam menentukan arah dan keberhasilan perusahaan. Di era globalisasi, banyak bisnis beralih dari sistem tradisional ke digital, sehingga dibutuhkan strategi yang matang agar operasional tetap efisien dan adaptif. Teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan robotika telah merevolusi proses produksi, meningkatkan efisiensi, kualitas, manajemen rantai pasok, serta keselamatan kerja. Dampaknya terasa luas, mulai dari industri manufaktur, ritel, hingga sektor jasa. Perusahaan tidak hanya dituntut untuk berinovasi, tetapi juga mampu menyesuaikan struktur organisasi dan sumber daya manusianya agar selaras dengan perkembangan teknologi. Dengan pendekatan kualitatif deskriptif serta penerapan manajemen operasional yang adaptif, bisnis memiliki peluang besar untuk membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di tengah pasar global yang dinamis.

Kata Kunci: Manajemen Operasional, Implementasi Teknologi, Perencanaan Bisnis

Pendahuluan

Di tengah perubahan global yang pesat, sektor industri dan ritel menghadapi tantangan sekaligus peluang yang besar dalam menjaga efisiensi dan daya saing. Salah satu kunci utama dalam menjawab tantangan tersebut adalah melalui penguatan manajemen operasional yang didukung oleh pemanfaatan teknologi. Kotler dan Keller (2021) dalam *Marketing Management* menekankan bahwa kesuksesan pemasaran tidak dapat dipisahkan dari sistem operasional yang efisien, karena nilai produk atau jasa yang ditawarkan sangat bergantung pada kualitas proses internal yang mendukungnya.

Kemajuan teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), dan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) telah mengubah cara perusahaan dalam mengelola rantai pasok, memantau inventaris, mengendalikan proses produksi, hingga berinteraksi dengan pelanggan. Laudon (2020) menjelaskan bahwa integrasi teknologi informasi dalam proses bisnis dapat mempercepat pengambilan keputusan, meningkatkan akurasi operasional, dan menciptakan fleksibilitas organisasi dalam menanggapi perubahan pasar.

Pemilihan topik *"Peran Teknologi dalam Meningkatkan Manajemen Operasional"* dilatarbelakangi oleh urgensi transformasi digital dalam sektor industri dan ritel. Sektor ini berperan sebagai patokan kemampuan adaptasi bisnis terhadap disrupsi teknologi. Penelitian oleh Ario Putra (2023) yang berjudul *"Peran Teknologi dalam Meningkatkan Manajemen Operasional di Industri Ritel"* menunjukkan bahwa perusahaan ritel yang mengadopsi sistem digitalisasi dalam pengelolaan stok dan transaksi mengalami peningkatan efisiensi hingga 30%.

Selain itu, pendekatan teknologi modern juga memungkinkan integrasi berbagai fungsi bisnis dalam satu sistem, meningkatkan transparansi data, dan mempercepat pengambilan keputusan. Menurut Safiri (2025) dalam penelitiannya *"Teknologi Digital dalam Manajemen Operasional: Mengoptimalkan Manajemen Operasional melalui Transformasi Digital"*, penerapan sistem otomatisasi dan analitik data telah terbukti meningkatkan akurasi, konsistensi, serta produktivitas dalam proses operasional. Hal ini sejalan dengan konsep data-driven decision making dan real-time management oleh Davenport (2024), di mana perusahaan yang mengandalkan data dalam proses pengambilan keputusan memiliki ketahanan bisnis yang lebih tinggi terhadap dinamika pasar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana peran teknologi modern berkontribusi terhadap efektivitas dan efisiensi manajemen operasional, serta tantangan-tantangan yang dihadapi dalam proses integrasinya. Dengan demikian, hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual maupun praktis bagi pengembangan strategi operasional di era transformasi digital yang terus berkembang.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan teknologi dapat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaan manajemen operasional?
2. Bagaimana implementasi digital di sektor industri dapat merubah proses operasional?
3. Bagaimana pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan manajer operasional pada sektor ritel?

Tujuan Penelitian

Penulisan artikel ini memiliki beberapa tujuan utama, yaitu:

1. Untuk mengetahui penerapan teknologi dapat memengaruhi efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaan manajemen operasional perusahaan.
2. Untuk memahami implementasi digital di sektor industri dapat mengubah proses manajerial operasional secara menyeluruh.
3. Untuk menganalisis pemanfaatan teknologi digital dalam meningkatkan sistem manajer operasional di sektor ritel.

Landasan Teori

Menurut Investopedia, perencanaan bisnis merupakan langkah krusial dalam membangun dan menjalankan perusahaan. Proses ini mencakup penjabaran tujuan serta strategi mencapainya, termasuk aspek produksi, pemasaran, dan operasional. Rencana bisnis yang jelas membantu tim bergerak searah dan fokus. Pengembangan bisnis pun harus dilakukan secara berkelanjutan untuk memperkuat jaringan, membuka peluang baru, dan mendorong inovasi agar tetap relevan dan kompetitif.

Dalam proses tersebut, setiap perusahaan tentunya membutuhkan sistem manajemen operasional yang sesuai dengan karakteristik bisnisnya. Efendi et al. (2019) menjelaskan bahwa manajemen operasional mencakup serangkaian proses produksi yang mengubah input menjadi output. Tujuannya adalah meningkatkan efisiensi kerja dengan pengelolaan sumber daya secara optimal, baik dalam kegiatan rutin maupun inovasi produk untuk memberikan nilai tambah.

Perkembangan era digital saat ini membuat pengembangan bisnis kini sangat dipengaruhi oleh transformasi digital. Teknologi digital kini dapat meningkatkan efisiensi operasional, perencanaan, dan pengambilan keputusan. Kusmiati (2024) menyebutkan bahwa digitalisasi mengubah cara perusahaan bekerja dan berinteraksi, sementara Davenport (2024) menekankan pentingnya perubahan pola pikir dan proses yang lebih adaptif terhadap pasar.

Dalam praktiknya, manajemen operasional di sektor industri dan ritel memiliki fokus berbeda. Industri menekankan efisiensi produksi dan kualitas, sedangkan ritel fokus pada rantai pasok dan pengalaman pelanggan. Seperti yang dijelaskan oleh Laudon (2020), integrasi teknologi informasi dalam proses bisnis dapat meningkatkan kecepatan, akurasi, dan fleksibilitas dalam pengambilan keputusan operasional. Salah satunya yaitu penerapan sistem ERP untuk mengelola seluruh fungsi bisnis dalam satu platform yang terintegrasi dan efisien.

Perencanaan strategis berbasis data juga dapat membantu perusahaan mengenali peluang, mengurangi risiko, dan meningkatkan efisiensi (Turban et al., 2019). Teknologi seperti *Internet of Thing* (IoT) memungkinkan respons cepat terhadap perubahan industri, sementara platform digital memperluas jangkauan pasar ritel. Maka, sinergi antara manajemen operasional dan teknologi menjadi kunci dalam menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus untuk memahami penerapan manajemen operasional dan teknologi dalam konteks nyata. Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena tanpa memisahkan antara kejadian dan lingkungannya. Studi kasus dipilih karena memberikan fleksibilitas dalam menggali informasi dari berbagai perspektif secara komprehensif. Dari pendekatan penelitian kualitatif, subjek penelitiannya mencakup manajer operasional, staf teknis, dan pengguna teknologi dalam perusahaan. Sementara itu, objek penelitian difokuskan pada praktik manajemen operasional serta pemanfaatan teknologi dalam proses layanan atau produksi. Fokus utamanya adalah bagaimana keduanya diintegrasikan dalam kegiatan operasional perusahaan.

Data yang dikumpulkan bersifat sekunder, berasal dari observasi partisipatif serta berbagai referensi yang relevan, seperti jurnal, buku, dan laporan penelitian sebelumnya. Data ini memberikan gambaran deskriptif mengenai proses operasional dan penggunaan teknologi di lapangan. Jurnal ilmiah digunakan sebagai sumber utama untuk memperkuat analisis teoritis. Untuk teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi serta penelusuran literatur yang relevan, khususnya di sektor industri dan ritel. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk menjamin kualitas data yang digunakan. Data yang terkumpul akan diolah sebelum disajikan dalam bagian hasil dan pembahasan penelitian.

Analisis data menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui tiga tahapan: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tujuannya adalah mengidentifikasi pola, tema, dan keterkaitan antar aspek dalam manajemen operasional dan teknologi. Pendekatan ini membantu peneliti menyusun pemahaman yang utuh dari data yang tersedia. Untuk menjaga keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi dari berbagai informan dan metode. Hal ini dilakukan guna memastikan konsistensi dan validitas temuan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

A. Penerapan Teknologi Dalam Manajemen Operasional

Penerapan teknologi generasi baru dalam konteks operasional organisasi merupakan langkah strategis yang berorientasi pada peningkatan efisiensi, produktivitas, dan daya saing. Tahap awal dari proses ini adalah akuisisi teknologi yang tepat, yang harus mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik teknologi dengan kebutuhan strategis perusahaan. Pemilihan teknologi perlu melalui evaluasi biaya dan manfaat secara komprehensif guna memastikan bahwa investasi yang dilakukan memberikan dampak positif terhadap kinerja organisasi secara menyeluruh.

Tahapan selanjutnya adalah integrasi teknologi ke dalam seluruh elemen sistem operasional. Proses ini menuntut adanya penyesuaian dalam struktur modal, organisasi, tenaga kerja, dan sistem pelayanan. Integrasi yang efektif harus bersifat adaptif dan responsif terhadap dinamika lingkungan bisnis. Setelah proses integrasi dilakukan, tahapan verifikasi diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas implementasi teknologi melalui pengukuran kinerja secara terstruktur dan berkelanjutan. Dengan pendekatan sistematis ini, organisasi dapat memastikan bahwa penerapan teknologi berdampak langsung pada peningkatan produktivitas operasional.

Salah satu bentuk konkret penerapan teknologi dalam pengendalian operasional adalah penggunaan *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP mengintegrasikan berbagai fungsi inti perusahaan seperti keuangan, manufaktur, logistik, dan sumber daya manusia ke dalam satu sistem terpusat. Dengan sistem ini, redundansi data dapat diminimalisasi, alur kerja menjadi lebih efisien, dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara real-time. Selain ERP, pemanfaatan *Computer-Aided Design* (CAD) dan *Computer Numerical Control* (CNC) turut mendukung efektivitas produksi. CAD memungkinkan pembuatan desain yang presisi sebelum proses manufaktur, sedangkan CNC menjamin konsistensi dan akurasi tinggi dalam produksi massal, sehingga meminimalkan kesalahan manusia serta limbah produksi.

Dalam aspek logistik, penggunaan sistem *Supply Chain Management* (SCM) memberikan visibilitas menyeluruh terhadap seluruh rantai pasok. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi hambatan lebih awal, merespons perubahan pasar secara cepat, dan memastikan efisiensi dalam proses distribusi. Dampaknya tidak hanya terlihat dari sisi efisiensi biaya, tetapi juga peningkatan kepuasan pelanggan dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu.

Meskipun biaya implementasi awal teknologi seperti ERP, CAD, CNC, dan SCM relatif tinggi, manfaat jangka panjangnya terbukti signifikan. Efisiensi sistem meningkat, biaya produksi menurun, kualitas produk terjaga, dan fleksibilitas organisasi dalam merespons tantangan eksternal semakin tinggi. Sebagaimana diungkapkan oleh Imam Wibowo (2024), keberhasilan transformasi operasional berbasis teknologi memerlukan pendekatan sistematis yang mencakup tahapan akuisisi, integrasi, dan verifikasi. Dengan demikian, teknologi informasi bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, melainkan telah menjadi instrumen strategis dalam mendorong transformasi operasional dan keunggulan kompetitif organisasi di era digital.

B. Implementasi Teknologi Terbaru Dalam Manajemen Operasional Perusahaan Industri

Pengendalian operasional merupakan fondasi penting dalam menjaga kelancaran dan efisiensi proses produksi di sebuah organisasi. Melalui koordinasi menyeluruh dari perencanaan bahan baku, pengendalian stok, hingga distribusi produk akhir, pengendalian operasional bertujuan untuk meminimalkan pemborosan dan meningkatkan kualitas hasil produksi. Efektivitas metode ini terletak pada kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan sumber daya seperti waktu, tenaga, peralatan, dan bahan secara optimal, sambil memastikan standar mutu produk tetap terpenuhi. Dalam konteks modern, pendekatan ini menjadi semakin kompleks seiring dengan berkembangnya kebutuhan pasar dan dinamika teknologi.

Era digital membawa transformasi besar dalam praktik pengendalian operasional. Teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), dan sistem cloud computing memungkinkan pengawasan proses produksi secara real-time dan berbasis data. IoT, misalnya, memungkinkan mesin untuk memberi sinyal saat terjadi kerusakan atau potensi gangguan, sehingga tim operasional dapat bertindak lebih cepat dan efisien. Di sisi lain, AI dapat menganalisis ribuan data operasional untuk memprediksi tren permintaan, mengoptimalkan jadwal produksi, dan mengurangi kesalahan manusia dalam pengambilan keputusan. Pendekatan ini mengubah kontrol operasional dari yang semula reaktif menjadi lebih strategis dan prediktif.

Selain efisiensi dan ketepatan, teknologi juga berperan dalam peningkatan mutu produk serta keselamatan kerja. Sistem robotika presisi dan komputer vision berbasis AI memungkinkan proses produksi berlangsung dengan tingkat kesalahan yang sangat rendah. Teknologi seperti 3D printing mendorong kemampuan perusahaan untuk melakukan personalisasi produk secara cepat dan efisien, membuka peluang inovasi dan diferensiasi produk. Di sisi lain, otomatisasi juga mengalihkan pekerjaan berat dan berisiko

tinggi ke mesin, sementara tenaga kerja manusia difokuskan pada fungsi yang lebih analitis dan kreatif, sehingga menciptakan nilai tambah yang lebih luas dalam organisasi.

Namun, implementasi teknologi tidak lepas dari tantangan. Salah satu hambatan utama adalah kesiapan sumber daya manusia. Kesenjangan kemampuan digital masih menjadi masalah krusial di berbagai sektor industri. Oleh karena itu, perusahaan perlu menyusun strategi pelatihan berkelanjutan untuk meningkatkan literasi teknologi, kemampuan analisis data, dan pemahaman terhadap sistem otomasi. Selain itu, aspek keamanan siber menjadi sangat penting, mengingat besarnya volume data yang diolah dan dipertukarkan. Untuk mengatasinya, pendekatan seperti kerangka kerja COBIT dapat digunakan untuk memastikan tata kelola teknologi informasi berjalan secara efektif (Darmawan & Wijaya, 2022).

Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi kontemporer dalam pengendalian operasional tidak sekadar menjadi pilihan, tetapi kebutuhan strategis yang menentukan daya saing jangka panjang. Organisasi yang mampu beradaptasi dengan perubahan, mengintegrasikan teknologi secara bijak, dan membangun kultur kerja berbasis data akan memiliki posisi yang lebih kuat di pasar global. Transformasi ini tidak hanya memberikan keuntungan finansial, tetapi juga menciptakan operasional yang lebih aman, fleksibel, dan berkelanjutan di tengah disrupsi industri yang terus berkembang.

C. Peran Teknologi Dalam Meningkatkan Manajemen Operasional Industri Ritel

Perkembangan industri ritel di Indonesia menunjukkan kemajuan pesat, seiring pertumbuhan ekonomi, urbanisasi, dan daya beli masyarakat yang meningkat. Dengan populasi lebih dari 273 juta jiwa, Indonesia menjadi pasar strategis bagi ritel modern dan tradisional. Di balik pertumbuhan tersebut, pemanfaatan teknologi menjadi elemen penting dalam mendukung kinerja operasional ritel. Teknologi telah memperkuat berbagai aspek, seperti pengelolaan rantai pasok, kontrol inventaris, transaksi, hingga pengambilan keputusan berbasis data. Sistem berbasis cloud dan ERP memungkinkan pelaku ritel mengelola pengadaan, penyimpanan, dan distribusi barang secara real-time, sehingga mengurangi keterlambatan, overstock, dan inefisiensi distribusi.

Penggunaan teknologi *Radio-Frequency Identification* (RFID) juga berdampak signifikan dalam pengendalian stok. Teknologi ini memungkinkan pelacakan pergerakan produk secara otomatis dan akurat, membantu perusahaan mengidentifikasi produk yang mendekati masa kadaluarsa, serta menghindari kekosongan rak. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan limbah dan keberlanjutan lingkungan. Di sisi lain, perangkat *Point of Sale* (POS) modern kini berfungsi lebih dari sekadar mencatat transaksi, melainkan juga sebagai alat strategis yang menyajikan laporan keuangan real-time, mengelola program loyalitas, serta memantau pola belanja pelanggan.

Analitik data kini menjadi praktik umum di sektor ritel Indonesia untuk merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran. Informasi dari data penjualan, umpan balik pelanggan, dan tren pembelian dianalisis untuk menentukan harga yang kompetitif, mengatur stok secara tepat, serta menyusun promosi yang relevan. Selain itu, teknologi juga

memperkaya pengalaman pelanggan melalui aplikasi seluler dan sistem virtual pricing, memungkinkan interaksi yang lebih personal. Pendekatan ini mendorong loyalitas pelanggan, meningkatkan kepuasan, dan memperkuat hubungan emosional antara merek dan konsumen.

Transformasi teknologi di sektor ritel juga mendorong efisiensi operasional secara menyeluruh. Ritel yang berhasil mengintegrasikan teknologi secara strategis menunjukkan penurunan biaya, peningkatan produktivitas, dan kualitas layanan yang lebih baik. Hasilnya, mereka tidak hanya bertahan dalam kompetisi pasar yang ketat, tetapi juga mampu menciptakan nilai tambah bagi pelanggan. Dalam konteks ini, penggunaan teknologi bukan sekadar aksesoris modernisasi, melainkan bagian dari strategi jangka panjang perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing.

Penelitian ini juga menyoroti pentingnya adopsi teknologi dalam mendukung integrasi rantai pasokan dan pengambilan keputusan. Sejalan dengan pandangan Anderson dan Smith (2018), sistem berbasis data memperkuat koordinasi antar departemen dan merespons dinamika pasar secara adaptif. Teknologi seperti AI dan *machine learning* digunakan untuk memahami perilaku pelanggan, memprediksi tren, dan menerapkan strategi harga dinamis. Dengan begitu, keputusan yang diambil tidak lagi berbasis intuisi semata, tetapi didukung oleh analisis data yang komprehensif dan prediktif.

Secara keseluruhan, adopsi teknologi digital telah membawa transformasi besar dalam pengendalian operasional sektor ritel di Indonesia. Dari efisiensi rantai pasokan hingga peningkatan kualitas layanan pelanggan, teknologi menjadi faktor utama dalam membentuk sistem kerja yang lebih responsif dan berkelanjutan. Ke depan, perusahaan ritel yang ingin tetap relevan dan kompetitif harus berinvestasi tidak hanya dalam infrastruktur digital, tetapi juga dalam pengembangan kapasitas sumber daya manusia dan pembentukan budaya organisasi yang adaptif terhadap perubahan teknologi.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan uraian yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kinerja manajemen operasional, baik di sektor industri maupun sektor ritel. Penerapan teknologi seperti *Enterprise Resource Planning (ERP)*, *Supply Chain Management (SCM)*, *Internet of Things (IoT)*, *Artificial Intelligence (AI)*, *Computer-Aided Design (CAD)*, serta *Computer Numerical Control (CNC)*, telah membawa perubahan mendasar terhadap efisiensi operasional, ketepatan proses produksi, pengurangan biaya operasional, dan peningkatan mutu produk serta layanan.

Pada sektor industri, pemanfaatan teknologi mendukung otomatisasi dalam proses produksi, yang berdampak pada peningkatan efisiensi, produktivitas, dan kualitas, serta mampu mengurangi kesalahan dan limbah. Sementara itu, di sektor ritel, teknologi berperan dalam memperkuat pengelolaan rantai pasok, pengendalian persediaan, serta memungkinkan personalisasi pelayanan pelanggan yang berdampak positif terhadap kepuasan konsumen dan daya saing perusahaan.

Meski demikian, implementasi teknologi tidak terlepas dari hambatan, antara lain besarnya biaya awal investasi, keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, potensi

kegagalan integrasi sistem, serta isu-isu terkait keamanan informasi. Oleh karena itu, adopsi teknologi perlu disertai dengan pendekatan manajemen perubahan yang menyeluruh, kesiapan infrastruktur yang memadai, serta peningkatan kompetensi digital karyawan secara berkelanjutan.

Saran

Untuk menghadapi pesatnya perkembangan teknologi, perusahaan perlu merumuskan strategi yang adaptif dan berorientasi jangka panjang. Kesiapan internal menjadi kunci, terutama dalam memperkuat kapasitas SDM dan menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai. Pelatihan karyawan sangat penting agar mereka mampu mengoperasikan teknologi dengan efektif, dan implementasi sistem pun harus selaras dengan visi, misi, serta kebutuhan bisnis perusahaan.

Selain itu, pengelolaan teknologi informasi secara terstruktur sangat krusial, terutama dalam mengatasi tantangan seperti keamanan data dan integrasi sistem. Hal ini menuntut kebijakan internal yang kuat, sistem keamanan siber yang andal, dan budaya organisasi yang mendukung transformasi digital. Keberhasilan adopsi teknologi bukan hanya soal perangkatnya, tetapi juga kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan. Maka sinergi antara teknologi, SDM, dan strategi manajemen yang tepat perlu terus ditingkatkan agar perusahaan tetap kompetitif di era yang terus dinamis.

Daftar Pustaka

- Adhyka, N. (2025). A Conceptual Model of Sustainable Technology Use: The Role of Confirmation and Perceived Usefulness in the Hospital X Management Information System in Padang. *International Journal of Statistics in Medical Research*, 14, 76-85, ISSN 1929-6029, <https://doi.org/10.6000/1929-6029.2025.14.08>
- Ambarwati, R. &. (2020). *Buku Ajar Manajemen Operasional dan Implementasi Dalam Industri*. Umsida Press.
- Ambarwati, R. &. (2021). *Manajemen Operasional dan Implementasi dalam Industri*. Penerbit Pustaka Rumah C1nta.
- Andhea Pramesti, C. N. (2023). Penerapan Manajemen Operasional di Era Digital dan Perkembangan E-Commerce . *Economics Business Finance and Entrepreneurship* .
- ArioPutra, F. M. (2023). Peran Teknologi Dalam Meningkatkan Manajemen Operasional Di Industri Ritel. *Journal of Creative Power and Ambition (JCPA)* .
- BPS. (2022). *Statistik Industri Ritel Indonesia 2022*. Retrieved from Badan Pusat Statistik (BPS).
- Haleem, A. (2025). Encouraging Safety 4.0 to enhance industrial culture: An extensive study of its technologies, roles, and challenges. *Green Technologies and Sustainability*, 3(3), ISSN 2949-7361, <https://doi.org/10.1016/j.grets.2024.100158>
- Heizer, J. R. (2020). *Operations Management (13th Edition)*. Pearson .
- Idris, H. &. (2023). Transformasi Manajemen Produksi melalui Inovasi dan Total Quality Management (TQM): Memperkuat Kualitas dan Efisiensi Operasional. *SEIKO: Jurnal Manajemen & Bisnis*, 2(2), 258-265.
- Laudon, K. C. (2020). *Management Information System: Managing the Digital Firm (16th Edition)*. Pearson.

- Mantik, H. &. (2023). Revolusi Industri 4.0: Big Data, Implementasi pada Berbagai Sektor Industri (Bagian 2). *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(1), 107-120.
- Mukhsinun, H. D. (2023). Analisis Aspek Teknik atau Operasional dalam Studi Kelayakan Bisnis. *Journal of Management, Economics, and Entrepreneur*.
- Ningsih, D. H. (2005). Desain Berbantuan Komputer/Manufaktur Berbantuan Komputer (CAD/CAM). *Jurnal Teknologi dan Industri*, 3(2), 143-149.
- Oktalia, A. A. (2022). Analisis rantai pasok serta sistem ERP dalam operasional PT Nestle Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 27-144.
- Polarista Mariani Sagala, K. M. (2024). Analisis Pentingnya Perencanaan dan Pengembangan Bisnis dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan . *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Ramadhan Putra Pratama, A. T. (2024). Implementasi Teknologi Terbaru dalam Manajemen Operasional Perusahaan Industri . *Kohesi: Jurnal Mul disiplin Saintek* .
- Safiri, A. R. (2025). Teknologi Digital dalam Manajemen Operasional: Mengoptimalkan Manajemen Operasional melalui Transformasi Digital . *ResearchGate* .
- Salwa, R. &. (2024). Inovasi Bisnis Organisasi melalui Pemanfaatan Sistem dan Teknologi Informasi. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 10(1), 21-31.
- Thang, L.N. (2025). Operational sustainability of microfinance institutions in emerging economies: The role of institutional quality, technology, and macroeconomic conditions. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(4), 2990-2999, ISSN 2576-8484, <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i4.6704>
- Turban, E. V. (2019). *Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth and Sustainability (11th ed)* . Wiley .
- Wibowo, I. (2024). Application of technology in operational management . *Jurnal Multidisiplin Sahombu Volume 4 , Number 01, 2024*.