

Strategi Manajemen Operasi Dalam Mengoptimalkan Operasi E-Commerce di Indonesia

Djoko Hananto¹, Alifh Nurwahid², Farhan Ikhwal³, Lintang Winutan⁴, Muhammad Riski Askha⁵, Rangga Saputra⁶, Raehan Putra Setiawan⁷

¹²³⁴⁵⁶⁷ Universitas Muhammadiyah Jakarta; Indonesia

correspondence e-mail*, joko.hananto@umj.ac.id¹, alifh1212@gmail.com²,
farhanikhwal@gmail.com³, dennlintang@gmail.com⁴, mriskiaska3@gmail.com⁵,
ranggasapu86@gmail.com⁶, raehanputra169@gmail.com⁷

Submitted:

Revised: 2024/07/01;

Accepted: 2024/07/11;

Published: 2024/08/21

Abstract

This study aims to identify and analyze effective operations management strategies to optimize e-commerce performance in Indonesia through the implementation of TOC and Lean Manufacturing. This research method uses library research to collect and analyze secondary data from various literature related to operations management and e-commerce in Indonesia. The selected literature is critically evaluated to ensure its relevance and quality, focusing on theories such as TOC and Lean Manufacturing. The collected data is analyzed to formulate relevant operations management strategies, providing comprehensive insights into optimizing e-commerce performance in Indonesia. The results of this work highlight the importance of optimizing logistics, shipping, and inventory management in improving e-commerce performance in Indonesia, with the main challenges being inadequate infrastructure, high logistics costs, and transaction security risks. To overcome this, companies need to adopt advanced technology, implement lean strategies, and diversify their supply chains. Clear regulations and collaboration with strategic partners are also crucial to improve efficiency and competitiveness. Improving customer service can strengthen loyalty and support long-term growth.

Keywords

E-Commerce, Indonesia, Operation Management



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

E-commerce di Indonesia telah berkembang pesat seiring dengan peningkatan akses internet dan perubahan perilaku belanja konsumen.¹ Namun, untuk tetap kompetitif di pasar yang semakin dinamis, perusahaan e-commerce harus mengoptimalkan operasi mereka, terutama dalam manajemen logistik, inventaris, dan layanan pelanggan. Strategi manajemen operasi yang

¹ Histwo Febri Ali Wijaya, "Perilaku Konsumen Dalam Dunia Digital Di Era Pandemi," *Perilaku Konsumen Dalam Dunia Digital Di Era Pandemi*, 2021; Budi Witjaksana et al., "Increasiation Economic Management Literacy For The Community Through The Independent Entrepreneurship Program," *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5, no. 4 (2024): 6207–15.

efektif menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan memenuhi ekspektasi pelanggan.

Manajemen operasi dalam e-commerce di Indonesia menghadapi tantangan besar, seperti infrastruktur logistik yang kurang memadai, biaya pengiriman yang tinggi, dan ketidakmampuan dalam memprediksi permintaan produk secara akurat. Mengatasi tantangan ini memerlukan adopsi teori manajemen operasi seperti Theory of Constraints (TOC) dan Lean Manufacturing, serta penerapan teknologi canggih yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola rantai pasokan, meningkatkan efisiensi penyimpanan, dan memastikan keamanan transaksi online.

Indonesia menghadapi sejumlah masalah dalam industri e-commerce, terutama dalam hal infrastruktur logistik yang belum memadai, yang menyebabkan biaya pengiriman yang tinggi dan waktu pengiriman yang lama.² Selain itu, banyak perusahaan e-commerce kesulitan dalam memprediksi permintaan produk dengan tepat, yang sering kali mengakibatkan overstock atau understock, serta menghadapi risiko penipuan dan cybercrime yang mengurangi kepercayaan konsumen terhadap transaksi online.

Teori utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah Theory of Constraints (TOC) dan Lean Manufacturing.³ TOC berfokus pada identifikasi dan pengelolaan kendala utama yang menghambat kinerja operasional, sementara Lean Manufacturing menekankan pengurangan pemborosan dan peningkatan efisiensi dalam proses operasi. Kedua teori ini relevan dalam konteks e-commerce untuk mengatasi berbagai tantangan operasional dan meningkatkan daya saing perusahaan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan strategi manajemen operasi seperti TOC dan Lean Manufacturing dapat meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan. Studi-studi ini juga menyoroti pentingnya teknologi dan inovasi dalam mengoptimalkan manajemen rantai pasokan dan pengalaman pengguna (UX) dalam e-commerce. Namun, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengaplikasikan teori-teori ini secara spesifik dalam konteks pasar Indonesia yang unik. Beberapa peneliti yaitu bahwa penerapan strategi e-commerce yang efektif, termasuk pemasaran digital, manajemen pelanggan, analisis data, dan optimasi SEO, dapat secara signifikan meningkatkan pertumbuhan penjualan, memperluas jangkauan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan mempertahankan daya

² Gema Bangsawan, "Kebijakan Akselerasi Transformasi Digital Di Indonesia: Peluang Dan Tantangan Untuk Pengembangan Ekonomi Kreatif," *Jurnal Studi Kebijakan Publik* 2, no. 1 (2023): 27–40.

³ Lucas Martins Ikeziri et al., "Theory of Constraints: Review and Bibliometric Analysis," *International Journal of Production Research* 57, no. 15–16 (2019): 5068–5102; Daniel Jones, "Lean Manufacturing," 2021.

saing perusahaan di era digital.⁴ UMKM Wildan Textile berhasil mengintegrasikan manajemen operasi dan rantai pasokan yang efisien, dengan fokus pada kualitas produk dan kepuasan konsumen, untuk mempertahankan keberlangsungan usaha di tengah persaingan industri tekstil, meskipun menghadapi hambatan seperti penurunan penjualan musiman.⁵ Integrasi teknologi prediktif dan analisis data besar oleh Lazada Indonesia berhasil mengurangi biaya operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan, dengan kolaborasi antardepartemen sebagai faktor kunci kesuksesan implementasi strategi manajemen inventori.⁶

Observasi awal menunjukkan bahwa banyak perusahaan e-commerce di Indonesia masih beroperasi dengan infrastruktur logistik yang tidak memadai, dan menghadapi tantangan besar dalam memprediksi permintaan dan mengelola inventaris. Selain itu, risiko keamanan transaksi dan ketergantungan pada pemasok luar negeri juga menjadi hambatan utama dalam operasi mereka. Data ini mengindikasikan perlunya strategi yang lebih terfokus pada peningkatan efisiensi dan pengurangan risiko dalam manajemen operasi.

Novelty penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan mengintegrasikan penerapan TOC dan Lean Manufacturing dalam konteks e-commerce Indonesia, menggabungkan pendekatan manajemen operasi tradisional dengan inovasi teknologi yang sesuai dengan kondisi pasar lokal. Selain itu, penelitian ini juga memberikan wawasan tentang bagaimana strategi-strategi ini dapat diadaptasi untuk mengatasi tantangan spesifik yang dihadapi oleh perusahaan e-commerce di Indonesia.

Gap penelitian yang ada adalah kurangnya kajian empiris yang menghubungkan langsung antara penerapan TOC dan Lean Manufacturing dengan peningkatan efisiensi operasional dalam e-commerce di Indonesia. Selain itu, masih sedikit penelitian yang secara khusus meneliti dampak penerapan teknologi canggih dalam konteks manajemen operasi e-commerce di pasar Indonesia, yang memiliki karakteristik unik dibandingkan pasar lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis strategi manajemen operasi yang efektif untuk mengoptimalkan kinerja e-commerce di Indonesia melalui penerapan TOC dan Lean Manufacturing.

⁴ Layla Azaria Safina et al., "Implementasi Strategi E-Commerce Dalam Perencanaan Bisnis Digital," *MERDEKA: Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 1, no. 4 (2024): 60–68.

⁵ Nurul Ramandini, "Peranan Manajemen Operasional Dalam UMKM Manufaktur Konveksi Baju," *Journal of Creative Power and Ambition (JCPA)* 1, no. 01 (2023): 46–58.

⁶ Ardiansah Ardiansah, Abdul Razak, and Budi Harto Harto, "Adaptasi Dan Inovasi Dalam Manajemen Inventori Pada E-Commerce Lazada," *Innovative: Journal Of Social Science Research* 4, no. 3 (2024): 10335–50.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah library research,⁷ yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data sekunder dari berbagai sumber literatur yang relevan. Dalam konteks ini, sumber-sumber yang digunakan meliputi buku, artikel jurnal, laporan penelitian, serta dokumen-dokumen lain yang berkaitan dengan manajemen operasi, e-commerce, dan strategi optimisasi di Indonesia. Pemilihan literatur didasarkan pada relevansi dan kredibilitas sumber, dengan mengutamakan publikasi yang memiliki kontribusi signifikan terhadap pemahaman mengenai strategi manajemen operasi dan tantangan dalam industri e-commerce.

Langkah pertama dalam metode ini adalah mengidentifikasi topik utama yang akan diteliti, yaitu strategi manajemen operasi dalam e-commerce. Setelah topik ditentukan, dilakukan penelusuran literatur secara mendalam menggunakan database akademik, perpustakaan digital, dan sumber lainnya untuk mengumpulkan referensi yang mendukung. Setiap literatur yang diperoleh dievaluasi secara kritis untuk memastikan kualitas dan relevansinya terhadap penelitian. Fokus utama adalah pada literatur yang membahas teori manajemen operasi seperti Theory of Constraints (TOC), Lean Manufacturing, serta tantangan dan solusi dalam pengelolaan e-commerce di Indonesia.

Selanjutnya, data yang terkumpul dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi pola, tren, dan kesenjangan dalam penelitian sebelumnya. Analisis ini kemudian digunakan untuk merumuskan strategi yang relevan dan aplikatif dalam konteks e-commerce di Indonesia. Hasil dari kajian pustaka ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang komprehensif tentang bagaimana manajemen operasi dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kinerja dan daya saing perusahaan e-commerce di pasar yang terus berkembang. Metode library research ini memungkinkan peneliti untuk menyusun kerangka konseptual yang kuat dan berbasis bukti dari berbagai sumber ilmiah yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen operasi dalam e-commerce di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang

⁷ Lynn Silipigni Connaway and Marie L Radford, *Research Methods in Library and Information Science* (Bloomsbury Publishing USA, 2021); Md Shariful Islam, Md Nazmul Islam, and Madhob Mondal, "Research Trends in Library and Information Science in Bangladesh: An Analytical Study," *Journal of Information Science Theory and Practice* 6, no. 2 (2018): 36–45.

kompleks. Salah satu masalah utama adalah terkait dengan logistik dan pengiriman.⁸ Infrastruktur yang kurang memadai di berbagai daerah, terutama di wilayah-wilayah terpencil, menyebabkan waktu pengiriman menjadi lama dan biaya logistik meningkat signifikan.⁹ Kondisi ini menciptakan kendala besar dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan. Selain itu, manajemen inventaris juga menjadi tantangan yang signifikan.¹⁰ Banyak perusahaan e-commerce mengalami kesulitan dalam memprediksi permintaan produk secara akurat, yang sering kali menyebabkan situasi overstock atau understock. Hal ini tidak hanya meningkatkan biaya penyimpanan tetapi juga berpotensi menimbulkan kerugian finansial akibat produk yang tidak terjual atau habis stok. Penyimpanan dan pengelolaan stok yang tidak efisien memperburuk situasi ini, menambah kompleksitas dalam rantai pasokan.

Masalah lain yang tidak kalah penting adalah keamanan transaksi.¹¹ E-commerce di Indonesia masih berjuang melawan tingginya risiko penipuan dan cybercrime. Kepercayaan konsumen terhadap sistem pembayaran online juga masih rendah, yang sering kali menjadi penghambat dalam mendorong pertumbuhan e-commerce. Di sisi lain, pengelolaan rantai pasokan juga menghadirkan tantangan tersendiri.¹² Kompleksitas dalam mengelola hubungan dengan berbagai pemasok, baik lokal maupun internasional, menambah beban operasional. Ketergantungan pada pemasok luar negeri sering kali menyebabkan masalah dalam ketepatan waktu pengiriman, terutama ketika menghadapi kendala eksternal seperti kebijakan perdagangan atau hambatan logistik global.

Selain itu, perusahaan e-commerce juga harus berhadapan dengan berbagai regulasi yang sering kali membingungkan.¹³ Tantangan dalam mematuhi peraturan dan kebijakan yang berlaku, baik dari pemerintah pusat maupun daerah, dapat menghambat operasi. Ketidakjelasan dalam peraturan pajak untuk transaksi online menjadi salah satu isu utama yang memerlukan perhatian khusus. Pengalaman pengguna atau User Experience (UX) juga menjadi area yang krusial. Menciptakan pengalaman belanja yang konsisten dan menyenangkan adalah tantangan besar,

⁸ Rais Agil Bahtiar, "Potensi, Peran Pemerintah, Dan Tantangan Dalam Pengembangan e-Commerce Di Indonesia [Potency, Government Role, and Challenges of e-Commerce Development in Indonesia]," *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik* 11, no. 1 (2020): 13–25.

⁹ Bangsawan, "Kebijakan Akselerasi Transformasi Digital Di Indonesia: Peluang Dan Tantangan Untuk Pengembangan Ekonomi Kreatif."

¹⁰ Alifiatun Asyifah et al., "Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Peningkatan Penjualan Online," *Action Research Literate* 7, no. 1 (2023): 70–75.

¹¹ Imam Lukito, "Tantangan Hukum Dan Peran Pemerintah Dalam Pembangunan E-Commerce," *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum* 11, no. 3 (2017): 349–67.

¹² Bagas Pragat Pamungkas et al., "Analisis Dari Dampak Yang Terlihat Pada Perkembangan E-Commerce Di Era Digitalisasi Dan Rantai Pasok Logistik," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 15 (2023): 616–21.

¹³ Dudung Juhana et al., *Pengantar E-Commerce Dan Platform Digital* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024).

terutama ketika harus berhadapan dengan berbagai masalah dalam user interface yang dapat membingungkan pengguna.¹⁴

Dalam hal teknologi dan infrastruktur, kurangnya adopsi teknologi canggih menjadi salah satu penghambat utama dalam optimalisasi operasi. Selain itu, kendala teknis dalam integrasi sistem e-commerce dengan platform lain juga sering kali menciptakan kesulitan operasional.¹⁵ Terakhir, kompetisi pasar yang semakin ketat menambah tekanan bagi perusahaan e-commerce di Indonesia.¹⁶ Persaingan dari berbagai platform, baik lokal maupun internasional, membuat sulit bagi perusahaan untuk mempertahankan loyalitas pelanggan. Upaya untuk membedakan diri di pasar yang jenuh menjadi semakin menantang, terutama di tengah ekspektasi pelanggan yang terus meningkat.

Untuk mendiskripsikan problematika tersebut, beberapa teori penting yaitu Michael Porter adalah salah satu tokoh terkemuka dalam dunia manajemen yang memperkenalkan konsep *value chain* atau rantai nilai, yang sangat relevan dalam konteks e-commerce.¹⁷ Konsep ini menekankan pentingnya analisis mendalam terhadap berbagai aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan. Dalam e-commerce, rantai nilai mencakup berbagai aspek mulai dari logistik, manajemen inventaris, pengalaman pengguna, hingga pengelolaan rantai pasokan. Porter berpendapat bahwa setiap aktivitas dalam rantai nilai dapat dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan keuntungan perusahaan. Melalui analisis dan perbaikan yang tepat pada aktivitas-aktivitas ini, perusahaan e-commerce di Indonesia dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif. Optimalisasi rantai nilai ini tidak hanya membantu dalam meningkatkan efisiensi internal tetapi juga dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan dengan lebih baik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan keuntungan perusahaan.

Selain itu, teori yang sangat berpengaruh lainnya dalam manajemen operasi adalah *Theory of Constraints* (TOC) yang dikembangkan oleh Eliyahu M. Goldratt pada tahun 1980-an.¹⁸ TOC

¹⁴ Muhammad Aulia Asshiddiqie and Caca E Supriana, "Perancangan User Experience Aplikasi E-Commerce Menggunakan Metode Design Thinking:(Studi Kasus: Aplikasi UMKM Lapak Cianjur)," *Jurnal Pasundan Informatika* 2, no. 1 (2023).

¹⁵ Eka Nurjati, "Peran Dan Tantangan E-Commerce Sebagai Media Akselerasi Manajemen Rantai Nilai Produk Pertanian," in *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, vol. 39, 2021, 115–33.

¹⁶ Marhawati Marhawati et al., "E-Commerce Dan Startup: Wujud Inovasi Keberlanjutan Bisnis Di Era Industri 4.0," *Journal of Economics, Entrepreneurship, Management Business and Accounting* 1, no. 1 (2023): 34–40.

¹⁷ Liana Mangifera and Anton Agus Setyawan, "Analisis Rantai Nilai (Value Chain) Pada Produk Batik Tulis Di Surakarta" (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015); Oktavima Wisdaningrum, "Analisis Rantai Nilai (Value Chain) Dalam Lingkungan Internal Perusahaan," *Jurnal Analisa* 1, no. 1 (2013): 40–48.

¹⁸ Maya Weka Santi and Atma Deharja, "Analisis Kendala Penggunaan Sistem Informasi JSC with FAI Di

merupakan sebuah filosofi manajemen yang berfokus pada identifikasi dan pengelolaan kendala atau *constraints* yang membatasi kinerja sebuah sistem. Dalam dunia e-commerce, kendala ini bisa berupa infrastruktur logistik yang tidak memadai, ketidakmampuan dalam memprediksi permintaan produk, atau bahkan masalah dalam pengelolaan inventaris. Goldratt menekankan bahwa mengidentifikasi kendala utama dalam sistem adalah langkah pertama yang penting. Setelah kendala tersebut diidentifikasi, perusahaan dapat fokus pada upaya untuk mengelola atau menghilangkan kendala tersebut guna meningkatkan kinerja keseluruhan. Dalam konteks e-commerce di Indonesia, penerapan TOC memungkinkan perusahaan untuk fokus pada area-area kritis yang paling berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas operasional, sehingga dapat memperbaiki proses yang ada dan meningkatkan daya saing.

Di sisi lain, Taiichi Ohno, seorang tokoh yang dikenal dengan pengembangan *Lean Manufacturing*, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap efisiensi operasional. *Lean Manufacturing* adalah pendekatan yang bertujuan untuk mengurangi pemborosan atau *waste* dalam proses produksi dan operasi. Fokus utama dari pendekatan ini adalah pada penciptaan nilai maksimum bagi pelanggan dengan meminimalkan penggunaan sumber daya dan waktu siklus.¹⁹ Dalam konteks e-commerce, konsep *Lean* dapat diterapkan untuk mengoptimalkan manajemen inventaris, logistik, dan proses pengiriman. Dengan menerapkan prinsip-prinsip *Lean*, perusahaan e-commerce dapat memberikan layanan yang lebih cepat dan lebih efisien kepada pelanggan, sambil mengurangi biaya operasional.²⁰ Efisiensi yang dicapai melalui *Lean Manufacturing* memungkinkan perusahaan untuk memberikan nilai yang lebih tinggi kepada pelanggan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendukung pertumbuhan bisnis.

Philip Kotler, yang dikenal sebagai bapak pemasaran modern, memperkenalkan konsep *Marketing Management* yang menekankan pentingnya strategi pemasaran yang efektif didukung

Kabupaten Jember Berdasarkan Theory of Constraint (TOC),” *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")* 11, no. 1 (2020): 84–90; Zeynep Tuğçe Şimşit, Noyan Sebla Günay, and Özalp Vayvay, “Theory of Constraints: A Literature Review,” *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 150 (2014): 930–36; Victoria J Mabin and Steven J Balderstone, *The World of the Theory of Constraints: A Review of the International Literature* (CRC Press, 2020).

¹⁹ Nurul Retno Nurwulan et al., “Pengurangan Lead Time Dengan Lean Manufacturing: Kajian Literatur Lead Time Reduction Using Lean Manufacturing: A Review,” *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)* 5, no. 1 (2021): 30–40; Muchammad Bashori, Elly Ismiyah, and Deny Andesta, “Analisis Waste Pada Proses Produksi Decking Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Di PT. Cahaya Niaga Persada,” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan* 7, no. 4 (2023): 1643–52.

²⁰ Ella Dewi Krisnanti and Annisa Kesya Garside, “Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimasi Waste Percetakan Box,” *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya* 8, no. 2 (2022): 99–108.

oleh operasi yang efisien.²¹ Dalam dunia e-commerce, pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pelanggan dan pengelolaan pengalaman pengguna (UX) yang baik adalah faktor kunci untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.²² Kotler berpendapat bahwa operasi yang efisien dan strategi pemasaran yang kuat saling melengkapi dalam menciptakan nilai bagi pelanggan dan mendukung pertumbuhan bisnis. Dengan menggabungkan operasi yang efisien dan pemasaran yang efektif, perusahaan e-commerce dapat mencapai keunggulan kompetitif yang signifikan di pasar.

Terakhir, James Heskett mengembangkan konsep Service Profit Chain, yang menghubungkan secara langsung antara kepuasan pelanggan, loyalitas karyawan, dan profitabilitas perusahaan.²³ Dalam konteks e-commerce, strategi operasi yang fokus pada peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan pendapatan dan keuntungan perusahaan. Heskett menekankan bahwa operasi perusahaan harus dilihat tidak hanya sebagai cara untuk mengurangi biaya, tetapi juga sebagai alat untuk meningkatkan kualitas layanan. Dengan demikian, perusahaan yang berhasil dalam memberikan layanan berkualitas tinggi cenderung memiliki pelanggan yang lebih puas dan loyal, yang pada akhirnya meningkatkan profitabilitas mereka.

Konsep *value chain* atau rantai nilai yang diperkenalkan oleh Michael Porter sangat relevan ketika diaplikasikan dalam industri e-commerce di Indonesia. Dalam konteks ini, tantangan-tantangan operasional, seperti masalah logistik dan pengiriman yang disebabkan oleh infrastruktur yang kurang memadai dan biaya logistik yang tinggi, dapat dianalisis secara efektif menggunakan pendekatan rantai nilai. Dengan meninjau dan memperbaiki setiap aktivitas dalam rantai nilai, termasuk pengelolaan inventaris dan layanan pelanggan, perusahaan e-commerce dapat meningkatkan efisiensi operasional mereka. Perbaikan ini tidak hanya akan mengurangi biaya, tetapi juga akan meningkatkan kepuasan pelanggan, sesuai dengan temuan dari Bahtiar (2020) dan Bangsawan (2023). Pendekatan ini menunjukkan bahwa optimalisasi rantai nilai dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai kendala operasional yang dihadapi oleh e-commerce di Indonesia.

²¹ Philip Kotler, Kevin Lane Keller, and Swee Hoon Ang, *Marketing Management: An Asian Perspective* (Pearson, 2018).

²² Antonius Prahendratno et al., *STRATEGI BISNIS DIGITAL: Optimalisasi & Otomisasi Sebuah Bisnis Menggunakan Media Digital* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023); Widarto Rachbini, *Transformasi Marketing-Tradisional Ke Digital* (CV. AA. Rizky, 2023).

²³ Jens Hogreve, Anja Iseke, and Klaus Derfuss, "The Service-Profit Chain: Reflections, Revisions, and Reimaginings," *Journal of Service Research* 25, no. 3 (2022): 460–77.

Selanjutnya, penerapan *Theory of Constraints* (TOC) yang dikembangkan oleh Eliyahu M. Goldratt juga dapat memberikan manfaat signifikan bagi e-commerce di Indonesia. TOC menekankan pentingnya mengidentifikasi dan mengelola kendala utama atau *bottlenecks* dalam operasi, seperti masalah dalam logistik dan pengelolaan rantai pasokan. Sebagaimana diidentifikasi oleh Pamungkas et al. (2023), waktu pengiriman yang lama dan ketergantungan pada pemasok luar negeri merupakan kendala signifikan yang mempengaruhi kinerja e-commerce. Dengan menerapkan TOC, perusahaan dapat fokus pada mengatasi kendala-kendala ini, sehingga meningkatkan efisiensi dan kinerja keseluruhan. Hal ini sejalan dengan teori Goldratt yang menekankan bahwa mengatasi kendala utama dapat membawa perbaikan yang signifikan dalam kinerja operasional.

Lean Manufacturing, yang dikembangkan oleh Taiichi Ohno, juga memiliki relevansi yang kuat dalam konteks e-commerce di Indonesia, terutama dalam hal peningkatan efisiensi manajemen inventaris dan logistik. Pemborosan dalam bentuk overstock atau understock, sebagaimana diungkapkan oleh Asyifah et al. (2023), sering kali terjadi dan menimbulkan biaya yang tidak perlu bagi perusahaan. Dengan menerapkan prinsip-prinsip Lean, perusahaan dapat mengurangi pemborosan ini, sehingga mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan efisiensi operasional. Pendekatan Lean memungkinkan perusahaan untuk menyediakan layanan yang lebih cepat dan lebih efisien kepada pelanggan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan.

Strategi pemasaran yang efektif, seperti yang ditekankan oleh Philip Kotler dalam konsep *Marketing Management*, sangat penting untuk keberhasilan e-commerce di Indonesia. Kepercayaan konsumen terhadap sistem pembayaran online dan risiko cybercrime, sebagaimana dinyatakan oleh Lukito (2017), adalah masalah yang dapat diatasi dengan pengelolaan pengalaman pengguna (UX) yang baik. Pengelolaan UX yang efektif tidak hanya memperkuat strategi pemasaran tetapi juga meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pelanggan. Operasi yang efisien memainkan peran penting dalam mendukung strategi pemasaran, sehingga memungkinkan perusahaan e-commerce untuk lebih efektif dalam menarik dan mempertahankan pelanggan.

Terakhir, konsep *Service Profit Chain* yang dikembangkan oleh James Heskett sangat cocok diterapkan dalam konteks e-commerce di Indonesia, di mana kualitas layanan memiliki dampak langsung terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan. Tantangan dalam pengalaman pengguna (UX), sebagaimana diidentifikasi oleh Asshiddiqie & Supriana (2023), dapat diatasi melalui strategi operasi yang fokus pada peningkatan kualitas layanan. Dengan meningkatkan kepuasan

pelanggan melalui layanan yang unggul, perusahaan e-commerce dapat meningkatkan profitabilitas mereka, membuktikan bahwa kualitas layanan yang baik adalah investasi yang membawa hasil jangka panjang.

Hasil penelitian ini mengungkapkan pentingnya optimasi logistik dan pengiriman sebagai kunci untuk meningkatkan efisiensi operasional dalam industri e-commerce di Indonesia. Saat ini, infrastruktur yang belum memadai dan biaya logistik yang tinggi menjadi hambatan utama yang menghalangi pertumbuhan sektor ini. Dengan mengadopsi teknologi canggih dan melakukan perbaikan pada infrastruktur, perusahaan dapat mempercepat proses pengiriman serta mengurangi biaya operasional. Langkah ini tidak hanya akan meningkatkan kepuasan pelanggan tetapi juga memberikan perusahaan keunggulan kompetitif yang sangat diperlukan dalam pasar yang dinamis.

Efisiensi dalam manajemen inventaris juga menjadi sorotan penting. Banyak perusahaan e-commerce di Indonesia masih menghadapi kesulitan dalam memprediksi permintaan produk secara akurat, yang sering kali menyebabkan situasi overstock atau understock. Ketidakefisienan ini dapat menimbulkan biaya tambahan dan mengurangi profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, penerapan sistem prediksi yang lebih canggih serta strategi lean menjadi solusi yang sangat dianjurkan. Dengan mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi penyimpanan, perusahaan dapat mengelola inventaris mereka dengan lebih baik, sehingga mampu memenuhi permintaan pasar secara lebih responsif.

Keamanan transaksi merupakan prioritas utama lainnya yang diidentifikasi. Di Indonesia, e-commerce masih menghadapi tantangan besar terkait dengan risiko penipuan dan cybercrime. Tingginya tingkat ancaman ini menurunkan kepercayaan konsumen terhadap transaksi online. Oleh karena itu, implementasi teknologi keamanan yang lebih canggih serta edukasi konsumen menjadi sangat penting. Langkah-langkah ini tidak hanya akan melindungi konsumen tetapi juga akan memperkuat reputasi dan kepercayaan terhadap perusahaan e-commerce, yang pada akhirnya akan mendukung pertumbuhan bisnis. Pengelolaan rantai pasokan yang efektif juga menjadi fokus penting. Ketergantungan yang tinggi pada pemasok luar negeri sering kali menyebabkan keterlambatan pengiriman dan masalah lain yang mempengaruhi efisiensi operasional. Penelitian menunjukkan bahwa diversifikasi pemasok dan peningkatan hubungan dengan pemasok lokal dapat mengurangi risiko-risiko ini. Dengan strategi pengelolaan rantai pasokan yang lebih efektif, perusahaan dapat memastikan kelancaran operasional dan memenuhi

ekspektasi pelanggan dengan lebih baik.

Selain itu, menekankan pentingnya regulasi yang jelas dan tepat untuk mendukung pertumbuhan e-commerce di Indonesia. Ketidakjelasan dalam peraturan pajak dan kebijakan pemerintah sering kali menjadi penghambat utama dalam operasi e-commerce. Harmonisasi regulasi di tingkat pusat dan daerah serta klarifikasi kebijakan pajak untuk transaksi online diperlukan untuk menciptakan lingkungan bisnis yang lebih kondusif. Pengalaman pengguna (UX) juga diidentifikasi sebagai area yang krusial dalam meningkatkan daya saing e-commerce. Desain UX yang buruk dapat menyebabkan kebingungan dan ketidakpuasan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan harus fokus pada pengembangan desain UX yang intuitif dan konsisten untuk memastikan pengalaman belanja yang menyenangkan.

Kurangnya adopsi teknologi canggih adalah salah satu penghambat utama dalam optimisasi operasi e-commerce. Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan harus lebih proaktif dalam mengadopsi teknologi baru yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperbaiki integrasi sistem. Inovasi dalam layanan dan produk, serta diferensiasi yang jelas, adalah kunci untuk mempertahankan loyalitas pelanggan di pasar yang semakin ketat. Kolaborasi dan kemitraan dengan mitra strategis, baik di dalam maupun di luar negeri, juga terbukti menjadi faktor penting dalam mengatasi berbagai tantangan operasional. Kemitraan yang kuat dengan penyedia logistik, teknologi, dan pemasok dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing perusahaan. Akhirnya, peningkatan layanan pelanggan menjadi elemen penting dalam strategi manajemen operasi e-commerce. Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang memberikan layanan pelanggan yang unggul cenderung memiliki tingkat retensi pelanggan yang lebih tinggi. Investasi dalam pelatihan staf dan teknologi layanan pelanggan dapat memberikan hasil yang signifikan, memperkuat loyalitas pelanggan, dan mendukung pertumbuhan jangka panjang.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa perusahaan e-commerce di Indonesia harus segera mengadopsi teori manajemen operasi seperti TOC dan Lean Manufacturing dalam kegiatan sehari-hari. Dengan demikian, perusahaan dapat mengatasi kendala operasional sekaligus meningkatkan efisiensi dan daya saing di pasar yang semakin kompetitif. Di sisi lain, pemerintah juga harus memperhatikan hasil penelitian ini dengan memperbaiki infrastruktur dan mengembangkan kebijakan yang mendukung pertumbuhan e-commerce. Langkah-langkah seperti regulasi yang jelas, peningkatan infrastruktur logistik, dan dorongan untuk adopsi teknologi akan sangat penting untuk memfasilitasi pertumbuhan industri ini di masa mendatang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menekankan pentingnya optimasi logistik dan pengiriman, serta efisiensi manajemen inventaris untuk meningkatkan kinerja e-commerce di Indonesia. Hambatan utama termasuk infrastruktur yang belum memadai, biaya logistik tinggi, dan risiko keamanan transaksi. Untuk mengatasi tantangan ini, perusahaan perlu mengadopsi teknologi canggih, strategi lean, dan diversifikasi rantai pasokan. Regulasi yang jelas dan harmonisasi kebijakan juga sangat penting. Kolaborasi dengan mitra strategis dan peningkatan layanan pelanggan dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing, serta memperkuat loyalitas pelanggan dan mendukung pertumbuhan jangka panjang perusahaan.

Rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini menekankan pentingnya bagi perusahaan e-commerce di Indonesia untuk segera mengintegrasikan teori manajemen operasi seperti Theory of Constraints (TOC) dan Lean Manufacturing dalam operasi sehari-hari. Penerapan teori-teori ini diharapkan dapat membantu perusahaan mengatasi berbagai kendala operasional yang ada, serta meningkatkan efisiensi secara keseluruhan. Dengan demikian, perusahaan dapat menjadi lebih kompetitif dalam menghadapi tantangan yang ada di pasar yang terus berkembang. Di sisi lain, pemerintah juga memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan e-commerce di Indonesia. Fokus utama pemerintah harus berada pada perbaikan infrastruktur logistik, yang merupakan salah satu kendala terbesar dalam industri ini. Selain itu, pengembangan kebijakan yang mendukung, termasuk regulasi yang jelas dan dorongan untuk adopsi teknologi baru, sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan e-commerce. Namun, ada beberapa limitasi yang perlu diperhatikan terkait dengan penelitian ini. Pertama, penelitian ini terbatas pada data yang tersedia dari industri e-commerce di Indonesia dan mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan dinamika spesifik dari setiap segmen pasar. Kedua, implementasi rekomendasi ini mungkin memerlukan waktu dan sumber daya yang signifikan, yang bisa jadi tidak tersedia bagi semua perusahaan e-commerce, terutama yang berskala kecil dan menengah. Hal ini perlu diperhatikan agar strategi yang diusulkan dapat diadaptasi sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan masing-masing perusahaan.

REFERENCES

Ardiansah, Ardiansah, Abdul Razak, and Budi Harto Harto. "Adaptasi Dan Inovasi Dalam Manajemen Inventori Pada E-Commerce Lazada." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 4, no. 3 (2024):

10335–50.

- Asshiddiqie, Muhammad Aulia, and Caca E Supriana. “Perancangan User Experience Aplikasi E-Commerce Menggunakan Metode Design Thinking:(Studi Kasus: Aplikasi UMKM Lapak Cianjur).” *Jurnal Pasundan Informatika* 2, no. 1 (2023).
- Asyifah, Alifiatun, Akhmad Syafi'i, Hanipah Hanipah, and Syipa Ispiyani. “Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Peningkatan Penjualan Online.” *Action Research Literate* 7, no. 1 (2023): 70–75.
- Bahtiar, Rais Agil. “Potensi, Peran Pemerintah, Dan Tantangan Dalam Pengembangan e-Commerce Di Indonesia [Potency, Government Role, and Challenges of e-Commerce Development in Indonesia].” *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik* 11, no. 1 (2020): 13–25.
- Bangsawan, Gema. “Kebijakan Akselerasi Transformasi Digital Di Indonesia: Peluang Dan Tantangan Untuk Pengembangan Ekonomi Kreatif.” *Jurnal Studi Kebijakan Publik* 2, no. 1 (2023): 27–40.
- Bashori, Muchammad, Elly Ismiyah, and Deny Andesta. “Analisis Waste Pada Proses Produksi Decking Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Di PT. Cahaya Niaga Persada.” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan* 7, no. 4 (2023): 1643–52.
- Connaway, Lynn Silipigni, and Marie L Radford. *Research Methods in Library and Information Science*. Bloomsbury Publishing USA, 2021.
- Hogreve, Jens, Anja Iseke, and Klaus Derfuss. “The Service-Profit Chain: Reflections, Revisions, and Reimaginings.” *Journal of Service Research* 25, no. 3 (2022): 460–77.
- Ikeziri, Lucas Martins, Fernando Bernardi de Souza, Mahesh C Gupta, and Paula de Camargo Fiorini. “Theory of Constraints: Review and Bibliometric Analysis.” *International Journal of Production Research* 57, no. 15–16 (2019): 5068–5102.
- Islam, Md Shariful, Md Nazmul Islam, and Madhob Mondal. “Research Trends in Library and Information Science in Bangladesh: An Analytical Study.” *Journal of Information Science Theory and Practice* 6, no. 2 (2018): 36–45.
- Jones, Daniel. “Lean Manufacturing,” 2021.
- Juhana, Dudung, Anton Tirta Komara, Iwan Sidharta, and Boy Suzanto. *Pengantar E-Commerce Dan Platform Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- Kotler, Philip, Kevin Lane Keller, and Swee Hoon Ang. *Marketing Management: An Asian Perspective*. Pearson, 2018.
- Krisnanti, Ella Dewi, and Annisa Kesya Garside. “Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimasi Waste Percetakan Box.” *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya* 8, no. 2 (2022): 99–108.
- Lukito, Imam. “Tantangan Hukum Dan Peran Pemerintah Dalam Pembangunan E-Commerce.” *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum* 11, no. 3 (2017): 349–67.
- Mabin, Victoria J, and Steven J Balderstone. *The World of the Theory of Constraints: A Review of the International Literature*. CRC Press, 2020.
- Mangifera, Liana, and Anton Agus Setyawan. “Analisis Rantai Nilai (Value Chain) Pada Produk Batik Tulis Di Surakarta.” Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.
- Marhawati, Marhawati, A Azizah, Erwina Erwina, and Raflianto Raflianto. “E-Commerce Dan Startup: Wujud Inovasi Keberlanjutan Bisnis Di Era Industri 4.0.” *Journal of Economics, Entrepreneurship, Management Business and Accounting* 1, no. 1 (2023): 34–40.
- Nurjati, Eka. “Peran Dan Tantangan E-Commerce Sebagai Media Akselerasi Manajemen Rantai Nilai Produk Pertanian.” In *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39:115–33, 2021.
- Nurwulan, Nurul Retno, Avinda Asyaro Taghsya, Erni Dwi Astuti, Rosa Amelia Fitri, and Shafira Romadiana Khoirun Nisa. “Pengurangan Lead Time Dengan Lean Manufacturing: Kajian Literatur Lead Time Reduction Using Lean Manufacturing: A Review.” *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)* 5, no. 1 (2021): 30–40.
- Pamungkas, Bagas Pragat, Sabila Cintania Yamanda, Bagas Permana, Billy Hendrawan, and Siti Sahara. “Analisis Dari Dampak Yang Terlihat Pada Perkembangan E-Commerce Di Era Digitalisasi Dan Rantai Pasok Logistik.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 15 (2023): 616–21.
- Prahendratno, Antonius, Muhammad Reza Aulia, Erwin Erwin, Zunan Setiawan, Syamsul Rijal, Mehilda Rosdaliva, Made Putri Ariasih, Iwan Adhichandra, and Emi Rahmawati. *STRATEGI*

- BISNIS DIGITAL: Optimalisasi & Otomatisasi Sebuah Bisnis Menggunakan Media Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Rachbini, Widarto. *Transformasi Marketing-Tradisional Ke Digital*. CV. AA. Rizky, 2023.
- Ramandini, Nurul. “Peranan Manajemen Operasional Dalam UMKM Manufaktur Konveksi Baju.” *Journal of Creative Power and Ambition (JCPA)* 1, no. 01 (2023): 46–58.
- Safina, Layla Azaria, Huwaida Amaritha Salsabila, Nabila Ammarullah, Siti Amilia Marpaung, Rusdi Hidayat Nugroho, and Maharani Ikaningtyas. “Implementasi Strategi E-Commerce Dalam Perencanaan Bisnis Digital.” *MERDEKA: Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 1, no. 4 (2024): 60–68.
- Santi, Maya Weka, and Atma Deharja. “Analisis Kendala Penggunaan Sistem Informasi JSC with FAI Di Kabupaten Jember Berdasarkan Theory of Constraint (TOC).” *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")* 11, no. 1 (2020): 84–90.
- Şimşit, Zeynep Tuğçe, Noyan Sebla Günay, and Özalp Vayvay. “Theory of Constraints: A Literature Review.” *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 150 (2014): 930–36.
- Wijaya, Histwo Febri Ali. “Perilaku Konsumen Dalam Dunia Digital Di Era Pandemi.” *Perilaku Konsumen Dalam Dunia Digital Di Era Pandemi*, 2021.
- Wisdaningrum, Oktavima. “Analisis Rantai Nilai (Value Chain) Dalam Lingkungan Internal Perusahaan.” *Jurnal Analisa* 1, no. 1 (2013): 40–48.
- Witjaksana, Budi, Ari Purwanti, Tamrin Fathoni, and Dita Dismalasari Dewi. “Increasiation Economic Management Literacy For The Community Through The Independent Entrepreneurship Program.” *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5, no. 4 (2024): 6207–15.