

# Model Optimalisasi Proses Bisnis Jasa Pengiriman Ekspres Berbasis Lean Logistics untuk Meningkatkan Keunggulan Kompetitif

Denies Susanto\*, Juhaeri, Purwanti

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia  
Jl. Suryakencana No.1, Pamulang Barat, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417, Indonesia  
Email: <sup>1,\*</sup>dosen02890@unpam.ac.id, <sup>2</sup>juhaeri@unpam.ac.id, <sup>3</sup>dosen02578@unpam.ac.id  
Email Penulis Korespondensi: dosen02890@unpam.ac.id

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses bisnis jasa pengiriman ekspres dengan pendekatan lean logistics pada Gerai Multiekspres. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode studi kasus dengan pendekatan triangulasi. Teknik pengumpulan data berupa penelaahan dokumen, wawancara dan observasi. Proses bisnis dalam industri jasa pengiriman ekspres terdiri dari proses collecting, processing, transporting dan delivery (C-P-T-D). Proses bisnis pada jasa pengiriman ekspres sering kali menghadapi permasalahan berupa lamanya waktu pengiriman. Kondisi ini berdampak pada penurunan kepuasan pelanggan serta berkurangnya volume pengiriman, yang pada akhirnya menurunkan tingkat daya saing dan keunggulan kompetitif perusahaan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi pemborosan dan meningkatkan kualitas layanan serta berorientasi pada kepuasan pelanggan adalah penerapan prinsip-prinsip lean logistics, dengan menggunakan tools seperti Value Stream Mapping (VSM) dan Process Activity Mapping (PAM). Penelitian ini mengidentifikasi pemborosan dalam proses bisnis yang ada dan merancang perbaikan yang dapat mengurangi lead time dan meningkatkan efisiensi. Hasil Current State Value Stream Mapping (VSM) pada proses bisnis jasa pengiriman ekspres menunjukkan lead time berjumlah 12 jam atau 720 menit dengan Value Added Time berjumlah 1440 menit dengan Current Process Activity Mapping (PAM) berjumlah 2160 menit. Optimalisasi proses bisnis jasa pengiriman ekspres pada penelitian ini menggunakan pendekatan lean logistics, hasil penelitian menunjukkan pengurangan waktu proses yang signifikan, Future State Value Stream Mapping (VSM) menunjukkan leadtime berjumlah 9 jam atau 540 menit dengan Value Added Time berjumlah 1200 menit dengan Future Process Activity Mapping (PAM) berjumlah 1740 menit. Berdasarkan perhitungan, hasil rekapitulasi efisiensi berdasarkan current state dan future state didapat optimalisasi proses bisnis jasa pengiriman ekspres yaitu sebesar 420 menit. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan penerapan lean logistics pada industri jasa pengiriman ekspres melalui integrasi Value Stream Mapping (VSM) dan Process Activity Mapping (PAM) untuk mengidentifikasi pemborosan serta merancang perbaikan proses bisnis yang lebih efisien.

**Kata Kunci:** Optimalisasi Proses Bisnis; Jasa Pengiriman Ekspres; Logistik; Lean Logistics; Value Stream Mapping (VSM); Process Activity Mapping (PAM)

**Abstract**—This study aims to optimize the business process of express delivery services by applying a lean logistics approach at Gerai Multiekspres. The research employs a case study method with a triangulation approach. Data collection techniques include document review, interviews, and direct observation. The business process in the express delivery industry consists of collecting, processing, transporting, and delivery (C-P-T-D). In practice, express delivery services often face problems related to long delivery times, which can reduce customer satisfaction and decrease shipment volume, ultimately affecting the company's competitiveness and competitive advantage. One approach to improving efficiency, reducing waste, and enhancing service quality with a focus on customer satisfaction is the implementation of lean logistics principles using tools such as Value Stream Mapping (VSM) and Process Activity Mapping (PAM). This study identifies waste within the existing business processes and proposes improvements to reduce lead time and enhance operational efficiency. The results of the Current State Value Stream Mapping (VSM) indicate a lead time of 12 hours (720 minutes) with a Value Added Time of 1,440 minutes and a total process time based on Current Process Activity Mapping (PAM) of 2,160 minutes. The optimization of the express delivery business process using the lean logistics approach shows a significant reduction in processing time. The Future State Value Stream Mapping (VSM) shows a lead time of 9 hours (540 minutes) with a Value Added Time of 1,200 minutes and a total process time based on Future Process Activity Mapping (PAM) of 1,740 minutes. Based on the calculation results, the overall efficiency improvement between the current state and future state indicates a process optimization of 420 minutes. This study contributes to the development of lean logistics implementation in the express delivery service industry through the integration of Value Stream Mapping (VSM) and Process Activity Mapping (PAM) to identify waste and design more efficient business process improvements.

**Keywords:** Business Process Optimization; Express Delivery Services; Logistics; Lean Logistics; Value Stream Mapping (VSM); Process Activity Mapping (PAM)

## 1. PENDAHULUAN

Industri pengiriman ekspres di Indonesia telah berkembang pesat seiring dengan meningkatnya permintaan masyarakat akan layanan pengiriman barang yang cepat dan efisien. Asosiasi Jasa Pengiriman Ekspres, Pos dan Logistik Indonesia (ASPERINDO) merespons perkembangan ini dengan menciptakan Gerai Multiekspres, yang merupakan terobosan dalam strategi pemasaran bersama di antara anggotanya. Gerai Multiekspres adalah sebuah gerai yang menyediakan berbagai layanan jasa pengiriman ekspres dari sejumlah operator besar seperti JNE, Dakota Cargo, UPS, Pandu Logistik, dan PCP Express. Keberadaan gerai ini memberikan kebebasan kepada konsumen untuk memilih perusahaan pengiriman sesuai dengan preferensi mereka, dengan harga dan layanan yang lebih terjangkau. Namun demikian, Gerai Multiekspres dihadapkan pada sejumlah tantangan dalam proses bisnis pengiriman. Salah satu tantangan yang dominan adalah waktu pengiriman yang tidak optimal atau sering disebut dengan *lead time*. Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan penulis, proses bisnis yang belum efisien menyebabkan pemborosan (*waste*) dalam aktivitas operasional, baik pada tahap pertama (*collecting*), kedua (*processing*), ketiga (*transporting*), dan keempat (*delivery*). Pemborosan ini

mengakibatkan pengiriman yang memakan waktu lebih lama dari yang seharusnya, berujung pada penurunan kepuasan pelanggan. *Lead time* pengiriman yang terlalu lama memiliki dampak besar terhadap kepuasan pelanggan, yang pada gilirannya dapat memengaruhi reputasi perusahaan, kepercayaan pelanggan, bahkan menyebabkan pelanggan berpindah ke pesaing yang mengakibatkan volume kiriman menurun seperti yang kini dialami Gerai MultiEkspres.



**Gambar 1.** Laporan Pertumbuhan Kiriman Gerai MultiEkspres

Berdasarkan Gambar 1 data laporan pertumbuhan kiriman periode tahun 2019-2024. Pada tahun 2019, pertumbuhan tercatat sebesar 54%, namun mengalami penurunan drastis pada tahun 2020 dengan -4%, yang dipengaruhi oleh dampak pandemi COVID-19. Tahun 2021 menunjukkan pemulihan dengan pertumbuhan 17%, tetapi kemudian turun lagi pada tahun 2022 dan 2023, masing-masing -6%, yang bisa dijelaskan oleh meningkatnya persaingan dan tantangan dalam operasional. Pada 2024, pertumbuhan kembali menurun menjadi -10%, mengindikasikan kesulitan lebih lanjut dalam mengoptimalkan proses bisnis dan mengurangi pemborosan. Secara keseluruhan, meskipun ada pemulihan sementara, hasil ini menunjukkan perlunya Gerai MultiEkspres untuk terus berinovasi dan meningkatkan efisiensi operasional guna mengatasi tantangan pasar yang dinamis dan mempertahankan daya saingnya.

Oleh karena itu, Gerai MultiEkspres perlu mengoptimalkan alur proses bisnisnya untuk mengurangi *lead time* dan meningkatkan efisiensi pengiriman. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi waktu pengiriman adalah konsep *lean logistics*. *Lean logistics* bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi pemborosan dalam setiap tahapan proses guna meningkatkan nilai pelayanan yang diterima pelanggan. Prinsip *lean* menekankan penciptaan nilai melalui pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah dan perbaikan aliran proses secara berkelanjutan (Womack et al., 2021). Dalam konteks rantai pasok dan logistik, pendekatan *lean* berfokus pada pengurangan waste, percepatan *lead time*, serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya untuk meningkatkan kinerja operasional (Ivanov et al., 2021). Sejalan dengan itu, Liker (2021) menegaskan bahwa eliminasi pemborosan dan *continuous improvement* merupakan fondasi utama dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya, penerapan konsep ini di industri logistik telah menghasilkan penurunan signifikan pada *lead time* pengiriman.

Penelitian oleh Andriansyah & Wahyudi (2021) menunjukkan bahwa penerapan *lean* di PT Lazada berhasil mengurangi pemborosan waktu dalam proses pergudangan, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi distribusi produk. Hal ini juga didukung oleh penelitian Rajendra dan Purnawan (2025) yang menggunakan penerapan *lean six sigma* dengan tahapan DMAIC tidak hanya membantu mengukur tingkat cacat proses distribusi (nilai sigma 2,224), tetapi juga mengidentifikasi akar penyebab kerusakan melalui analisis *fishbone* dan merancang perbaikan terstruktur menggunakan pendekatan 5W+1H, sehingga proses distribusi menjadi lebih terkendali dan sistematis. Selain itu, penelitian oleh Lesiba Seema & Gupta (2025) yang mengimplementasikan teknik 5S dan prinsip Last-In-First-Out (LIFO) dalam pengorganisasian ruang kerja di sebuah universitas menunjukkan penurunan waktu pencarian bahan hingga 37,4%, yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi dalam manajemen inventaris. Penerapan *Lean Six Sigma* juga terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan performa pengiriman.

Kasim (2025) mengutarakan penerapan *lean green supply chain management* mampu menciptakan efisiensi operasional melalui pengurangan limbah dan biaya, tetapi juga menghadapi hambatan berupa keterbatasan keterampilan dan dukungan manajerial. Lebih lanjut, (Prayogo & Sutabri, 2024) menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM) untuk mengidentifikasi pemborosan waktu dalam proses produksi di UD Almada. Penerapan VSM ini menghasilkan pengurangan waktu pemborosan yang signifikan, yang dapat diterapkan pada pengelolaan waktu pengiriman dan manajemen inventaris dalam perusahaan jasa pengiriman ekspres. Temuan ini menunjukkan bahwa metodologi *Lean*, dengan fokus pada aliran nilai dan pengurangan pemborosan, dapat meningkatkan efisiensi dalam berbagai tahap rantai pasokan, termasuk pengiriman ekspres.

Penelitian yang dilakukan oleh Rani et al. (2023) menyoroti tantangan yang dihadapi oleh industri otomotif, terutama dalam mengembangkan produk ramah lingkungan dan rantai pasokan untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun global. Penelitian ini menekankan pentingnya penerapan lean supply chain untuk meningkatkan efisiensi operasional di industri kendaraan listrik (EV), khususnya di Indonesia, dengan fokus pada pengurangan waste dan memastikan bahwa rantai pasokan dapat memberikan nilai tambah bagi pelanggan serta bisnis. Selain itu, Kusmayadi & Vikaliana (2021) dalam penelitian mereka tentang optimasi truk di PT. XYZ mengidentifikasi bahwa waktu tunggu adalah pemborosan terbesar dalam alur distribusi produk. Mereka merekomendasikan penggunaan palletisasi untuk meningkatkan efisiensi proses pemuatan dan pembongkaran, sehingga dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas. Sementara itu, Kristanto & Padmakusumah (2025) dalam studi mereka mengenai implementasi lean dan Warehouse Management System (WMS) di PT. XYZ, menunjukkan bahwa kedua metode ini memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan kinerja logistik perusahaan. Penelitian mereka menekankan pentingnya pengurangan pemborosan dan pengoptimalan manajemen gudang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional logistik, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kinerja secara keseluruhan.

Implementasi *Lean Service* dengan metode *Value Stream Mapping* terbukti efektif dalam mengurangi pemborosan waktu pada proses pengambilan kargo, di mana setelah perbaikan alur kerja waktu aktivitas *non value-added* berkurang dari 76,4 menit menjadi 39,3 menit, sehingga efisiensi proses meningkat secara signifikan (Ahsan, et.al, 2025). Selain itu, di era digital ini, teknologi menjadi faktor pendukung penting dalam meningkatkan efisiensi pengiriman. Raza et al., (2020) mengungkapkan bahwa digitalisasi melalui teknologi seperti Internet of Things (IoT) dalam logistik dapat meningkatkan transparansi dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk proses pengiriman. Selain itu, kualitas pelayanan dalam pengiriman ekspres juga dipengaruhi oleh komunikasi yang baik antara pihak terkait, seperti yang ditemukan dalam penelitian Amina et al. (2025), yang menunjukkan bahwa komunikasi yang efektif antar pegawai meningkatkan efisiensi pelayanan dalam sektor publik.

Nantigiri et al., (2021) menemukan bahwa citra merek dan ketepatan waktu pengiriman memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian di J&T Express, sedangkan harga tidak berpengaruh besar. Penelitian ini menunjukkan pentingnya menjaga kualitas layanan dan reputasi perusahaan untuk menarik pelanggan. Selanjutnya strategi untuk meningkatkan penjualan Gerai Multi ekspres menggunakan analisis IFAS, EFAS, SPACE, dan IE Matrix. Hasil analisis menunjukkan bahwa Gerai Multi ekspres berada pada posisi yang mendukung strategi pertumbuhan agresif, dengan dominasi kekuatan dan peluang yang ada (Susanto et al., 2025). Lebih lanjut terkait Gerai Multi ekspres, untuk mengoptimalkan proses bisnis pengumpulan di Gerai Bersama Asperindo Multi ekspres menggunakan metode Business Process Improvement (BPI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan BPI berhasil mengurangi waktu proses dari 106 menit menjadi 67 menit, mengurangi jumlah aktivitas dari 22 menjadi 10, dan meningkatkan efisiensi *throughput* dari 71% menjadi 76%. Proses pengumpulan yang sebelumnya belum optimal mengalami perbaikan signifikan setelah implementasi BPI, yang menyederhanakan alur kerja dan menerapkan otomatisasi untuk mempercepat proses operasional (Susanto & Inarto, 2025)

Namun, tantangan dalam penerapan sistem digital tetap ada, terutama di daerah dengan infrastruktur terbatas. Penelitian oleh Ayuninsih et al., (2025) mengenai implementasi aplikasi *e-government* SICANTIK Cloud di Kabupaten Tebo menunjukkan bahwa meskipun teknologi dapat meningkatkan akses dan efisiensi, masalah seperti gangguan sistem dan keterbatasan infrastruktur seringkali menghambat efektivitas aplikasi tersebut. Selain itu, Fitriana & Wadud (2025) mengidentifikasi bahwa kualitas produk dan harga juga memainkan peran penting dalam keputusan pembelian dalam industri kosmetik, yang relevansinya dapat diterapkan dalam mengoptimalkan proses pengiriman produk melalui pendekatan yang lebih holistik.

Hal ini menjadi dasar kuat untuk mengadopsi *lean logistics* dalam mengatasi masalah yang ada di Gerai Multi ekspres. Isu utama yang dihadapi dalam industri jasa pengiriman adalah ketepatan waktu pengiriman yang sangat krusial. Berdasarkan analisis dalam latar belakang, banyak pemborosan yang terjadi dalam proses bisnis pengiriman yang menyebabkan *lead time* menjadi lebih lama. Oleh karena itu, diperlukan langkah inovatif untuk mengoptimalkan proses bisnis pengiriman dengan pendekatan *lean logistics* pada Gerai Multi ekspres. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengurangi pemborosan dalam setiap tahapan alur pengiriman, mulai dari pengumpulan, pemrosesan, transportasi, hingga pengantaran. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses bisnis jasa pengiriman ekspres. Penelitian ini diharapkan memberikan beberapa manfaat, baik bagi Gerai Multi ekspres maupun bagi pelanggan. Secara internal, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya yang terkait dengan pemborosan, dan mempercepat alur pengiriman. Bagi pelanggan, manfaat yang diharapkan adalah pengurangan waktu tunggu pengiriman yang pada akhirnya akan meningkatkan tingkat kepuasan mereka terhadap layanan yang diberikan. Lebih jauh lagi, penerapan *lean logistics* dapat memperkuat posisi Gerai Multi ekspres dalam pasar pengiriman ekspres yang semakin kompetitif.

Namun, meskipun penelitian-penelitian tersebut telah banyak mengulas penerapan *lean logistics*, masih terdapat gap yang signifikan dalam implementasi *lean* di sektor pengiriman ekspres, khususnya pada gerai bersama yang melibatkan banyak operator. Banyak penelitian yang masih berfokus pada sektor logistik secara umum atau hanya pada perusahaan-perusahaan besar, namun belum banyak yang membahas secara spesifik penerapan lean pada gerai pengiriman yang melibatkan berbagai operator yang berkolaborasi dalam satu sistem. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam hal penerapan *lean logistics* pada Gerai Multi ekspres. Penelitian ini mengisi kesenjangan penelitian terkait penerapan *lean logistics* pada sektor jasa, khususnya industri pengiriman ekspres yang masih relatif terbatas dibandingkan dengan sektor manufaktur.

Penelitian ini menawarkan pendekatan integratif dengan mengombinasikan Value Stream Mapping (VSM) dan Process Activity Mapping (PAM) untuk mengidentifikasi aktivitas bernilai tambah dan pemborosan secara lebih komprehensif dalam proses bisnis pengiriman. Kebaruan penelitian ini terletak pada perancangan model perbaikan proses bisnis berbasis *lean logistics* yang mampu menurunkan *lead time* dan meningkatkan efisiensi operasional pada layanan pengiriman ekspres. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi rekomendasi perbaikan proses melalui pemanfaatan teknologi digital seperti Artificial Intelligence (AI), Transportation Management System (TMS), dan automated sorting systems guna meningkatkan efisiensi operasional dan mempercepat *lead time* pengiriman.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan triangulasi dengan metode studi kasus di Gerai Multi ekspres. Studi kasus dipilih untuk memahami fenomena secara mendalam dalam konteks nyata organisasi, sehingga peneliti dapat menangkap proses bisnis secara komprehensif (Yin, 2023) Triangulasi dilakukan untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas data dengan memanfaatkan berbagai sumber dan teknik pengumpulan data (Sugiyono, 2022) Pengumpulan data dilakukan melalui penelaahan dokumen, wawancara, dan observasi. Penelaahan dokumen meliputi data pertumbuhan omset, data karyawan, profil Gerai Multi ekspres, struktur organisasi, dan data lain yang relevan dalam penelitian ini. Selanjutnya wawancara dilakukan kepada *key informat* yang memiliki pemahaman secara kompherensif tentang proses bisnis jasa pengiriman ekspres, yaitu: pengurus koperasi asperindo sebagai penanggungjawab unit bisnis gerai multi ekspres, pimpinan gerai multi ekspres, petugas operasional di tiap proses dan pelanggan. Adapun observasi dilakukan dengan ikut terjun langsung dalam proses bisnis secara kompherensif di Gerai Multi ekspres. Untuk memperjelas alur penelitian, berikut kerangka konseptual dalam penelitian ini.



Gambar 2. Kerangka Konseptual

Berdasarkan Gambar 2, penelitian ini mengkaji proses bisnis jasa pengiriman ekspres di Gerai Multi ekspres menggunakan pendekatan *lean logistics* untuk meningkatkan efisiensi operasional. Tahap awal dilakukan pemetaan proses aktual (*current state*) melalui identifikasi aktivitas dan pengukuran waktu setiap proses. Analisis menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) untuk mengklasifikasikan aktivitas menjadi *value added*, *non value added*, dan *necessary non value added*, serta mengidentifikasi pemborosan (*waste*). Hasil analisis kemudian digunakan untuk merancang *future state* dan menyusun *action plan* perbaikan. Pendekatan ini bertujuan mengurangi aktivitas tidak bernilai tambah, memperpendek waktu proses, dan mengoptimalkan kinerja operasional secara sistematis dan terukur. Hasil analisis kondisi aktual direkapitulasi dan dibandingkan dengan rancangan kondisi perbaikan (*future state*) guna mengetahui potensi pengurangan waktu proses dan eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah. Tahap akhir menghasilkan rancangan perbaikan dalam bentuk *action plan* yang implementatif, sehingga optimalisasi proses bisnis dapat mendukung peningkatan efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif organisasi. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini dijelaskan seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran/Parameter	Teknik Analisis
<i>Lean logistics</i>	Pendekatan manajemen untuk menghilangkan pemborosan ( <i>waste</i> ) di seluruh rantai pasok dan operasional logistik, guna memaksimalkan nilai bagi pelanggan	Klasifikasi aktivitas proses  Identifikasi jenis pemborosan ( <i>waste</i> )  Rasio aktivitas bernilai tambah	Pengelompokan aktivitas ke dalam <i>Value Added (VA)</i> , <i>Non Value Added (NVA)</i> , dan <i>Necessary Non Value Added (NNVA)</i>  Waiting, Transportation, Motion, Overprocessing, Defect, Inventory, Overproduction  Persentase aktivitas VA terhadap total aktivitas proses (%)	<i>Process Activity Mapping (PAM)</i>  <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>  Analisis perbandingan Current State dan Future State

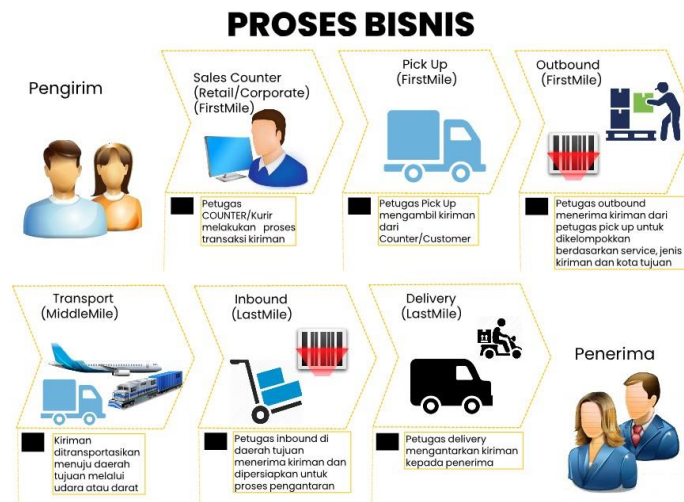
Berdasarkan Tabel 1 variabel *lean logistics* dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai pendekatan manajemen yang bertujuan menghilangkan pemborosan (*waste*) dalam rantai pasok dan operasional logistik untuk memaksimalkan nilai bagi pelanggan. Pengukuran dilakukan melalui tiga indikator utama. Pertama, klasifikasi aktivitas proses ke dalam

Value Added (VA), Non Value Added (NVA), dan Necessary Non Value Added (NNVA) menggunakan Process Activity Mapping (PAM). Kedua, identifikasi jenis pemborosan seperti waiting, transportation, motion, overprocessing, defect, inventory, dan overproduction menggunakan Value Stream Mapping (VSM). Ketiga, pengukuran rasio aktivitas bernilai tambah melalui perbandingan antara kondisi current state dan future state untuk menilai tingkat peningkatan efisiensi proses.

Selanjutnya, pengolahan data dilakukan dengan mendokumentasikan hasil-hasil penelaahan dokumen dan mentranskrip hasil wawancara, kemudian merangkumnya berdasarkan aspek-aspek dalam konsep *lean logistics*, serta menghitung waktu rata-rata dari setiap aktivitas/kegiatan di Gerai Multi ekspres dan menggunakan *Value Stream Mapping* yang akan memetakan *Current State Map* untuk mengetahui alur proses kegiatan. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif, dengan tujuan mengolah data rangkuman hasil penelaahan dokumen, transkrip wawancara, dan waktu rata-rata setiap aktivitas menjadi informasi yang lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan. Dalam konteks proses bisnis jasa pengiriman ekspres di Gerai Multi ekspres, reduksi data membantu peneliti mengidentifikasi tema, pola, dan tren yang penting, serta memfokuskan perhatian pada masalah utama yang perlu diperbaiki. Tahap berikutnya, penyajian data, menyusun data yang telah dipilih dalam bentuk yang terorganisir dan mudah dipahami, seperti tabel, grafik, diagram, atau narasi. Terakhir, penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan untuk menyimpulkan temuan awal yang didasarkan pada data yang telah direduksi dan disajikan. Kesimpulan ini diawali dengan pemahaman mendalam terhadap data dan pola yang ditemukan, dan kemudian diverifikasi melalui pengecekan ulang data, perbandingan dengan teori, atau triangulasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gerai Multi ekspres adalah gerai/agen penjualan jasa pengiriman dalam satu tempat yang terdiri dari beberapa operator perusahaan jasa pengirim. Dalam kaitannya dengan proses bisnis jasa pengiriman ekspres, sederhananya proses bisnis operasional di perusahaan jasa pengiriman memiliki proses yang sama yaitu mencakup pada proses *first mile*, *middle mile* dan *last mile* atau secara SKKNI terdiri dari empat proses utama yaitu, C-P-T-D.



Gambar 3. Tahap Proses Pengiriman

Dari Gambar 3 di atas terdapat beberapa tahap proses pengiriman yang dilakukan, di antaranya:

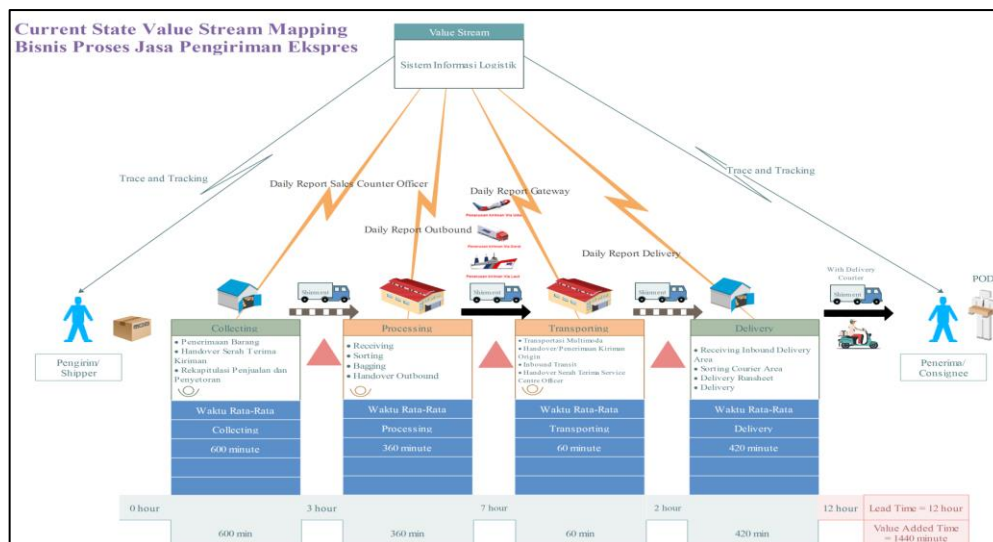
- Pengirim/shipper mengirimkan barangnya melalui perusahaan jasa pengiriman (dapat di *pickup* oleh kurir perusahaan jasa pengiriman atau datang langsung ke kantor perwakilan/agen/counter perusahaan jasa pengiriman)
- Petugas *Sales Counter Officer* (SCO) atau kurir melakukan proses transaksi kiriman
- Petugas *pickup* mengambil kiriman dari *counter/customer corporate*
- Petugas *outbound* menerima kiriman dari petugas *pickup* untuk di kelompokkan berdasarkan *service*, jenis kiriman dan kota tujuan
- Kiriman di transportasikan menuju daerah tujuan melalui udara, laut dan darat
- Petugas *inbound* di daerah tujuan menerima kiriman dan dipersiapkan untuk proses pengantaran
- Petugas *delivery* mengantarkan kiriman kepada penerima
- Penerima/*consignee* menerima barang kiriman

Dari keseluruhan proses tersebut bila diiris menjadi bagian per bagian akan terlihat proses bisnis jasa pengiriman ekspres yang terdiri dari proses *collecting* pada bagian *counter*, *processing* pada bagian *inbound dan outbound*, *transporting* pada bagian *transport* dan *delivery* pada bagian *delivery*

Hal tersebut sejalan berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci, yang mana diperoleh gambaran bahwa proses bisnis jasa pengiriman ekspres di Gerai Multi ekspres secara umum terbagi ke dalam beberapa tahapan utama.

Informan menjelaskan bahwa “apabila keseluruhan alur operasional diuraikan secara lebih rinci, maka proses tersebut terdiri atas empat bagian utama, yaitu *collecting*, *processing*, *transporting*, dan *delivery*. Tahap *collecting* dilakukan pada bagian *counter*, yang mencakup aktivitas penerimaan paket, verifikasi data pengiriman, penimbangan, serta pencetakan resi. Selanjutnya, tahap *processing* berlangsung pada bagian *inbound* dan *outbound*, yang meliputi penyortiran, pengelompokan paket berdasarkan tujuan, serta persiapan pengiriman ke hub berikutnya. Tahap *transporting* dilaksanakan oleh bagian *transport*, yaitu proses pemindahan paket dari gerai ke pusat distribusi atau titik transit. Adapun tahap akhir, *delivery*, dilakukan oleh bagian *delivery* yang bertanggung jawab atas pengantaran paket hingga diterima oleh pelanggan”. Temuan ini menunjukkan bahwa proses bisnis jasa pengiriman ekspres berjalan secara terstruktur dan fungsional sesuai pembagian tugas pada masing-masing bagian operasional.

Pada penelitian ini, data yang telah dikumpulkan diproses lebih lanjut. Setelah memperoleh rata-rata waktu untuk setiap aktivitas, langkah berikutnya adalah menggambarkan aliran proses pelayanan melalui *Current State Value Stream Mapping* (VSM). Selanjutnya, dilakukan pembuatan *Current State Process Activity Mapping* (PAM) untuk mengklasifikasikan berbagai aktivitas. *Value Stream Mapping* adalah suatu peta yang menggambarkan aliran aktivitas mulai dari tahap awal hingga akhir. Dalam penelitian ini, *value stream* yang dibuat mencakup aliran proses bisnis jasa pengiriman ekspres, yang meliputi tahap pengumpulan (*collecting*), pemrosesan (*processing*), pengangkutan (*transporting*), dan pengantaran (*delivery*). Data waktu yang digunakan dalam pembuatan *value stream mapping* ini berdasarkan rata-rata waktu yang tercatat pada setiap aktivitas. Gambar 4 berikut menunjukkan *Value Stream Mapping* untuk proses bisnis jasa pengiriman ekspres.



Gambar 4. Current State Value Stream Mapping (VSM) Proses Bisnis Jasa Pengiriman Ekspres

Gambar 4 menunjukkan *Value Stream Mapping* (VSM) untuk proses bisnis jasa pengiriman ekspres, yang mencakup empat tahapan utama: *collecting* (pengumpulan), *processing* (pemrosesan), *transporting* (transportasi), dan *delivery* (pengantaran). Pada tahap *collecting*, barang diambil dari pengirim dengan waktu 600 menit, diikuti oleh proses *processing* selama 360 menit untuk menyiapkan pengiriman. Barang kemudian dipindahkan dalam tahap *transporting* yang memakan waktu 420 menit, dan akhirnya diantar ke penerima pada tahap *delivery* dengan waktu 420 menit, dengan total *value added* sejumlah 1440 menit. Total *lead time* untuk seluruh proses ini adalah 12 jam atau 720 menit, dengan analisis *waste* yang dilakukan pada setiap tahap menggunakan *Wake Rate-Ratio*. VSM ini membantu mengidentifikasi area yang dapat diperbaiki untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi dalam proses pengiriman. Selanjutnya membuat *Current State Process Activity Mapping* (PAM) memetakan proses secara detail langkah demi langkah. Proses ini menggunakan simbol-simbol yang berada dalam merepresentasikan aktifitas operasi, seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Current State Process Activity Mapping (PAM) Proses Bisnis Jasa Pengiriman Ekspres

No	Proses Bisnis	Kegiatan	Waktu rata-rata (menit)	Jenis Aktivitas					Kategori
				O	T	I	S	D	
1	Collecting	Penerimaan Barang Kiriman	570	O					VA
2		Handover/Serah Terima Kiriman	15	O					VA
3		Rekapitulasi Penjualan dan Penyetoran	15	O					VA
4		Transportasi Menuju Gudang/Hub Origin	180		T				NNVA
5	Processing	Receiving	60	O					VA
6		Sorting	180	O					VA
7		Bagging	90	O					VA
8		Handover Outbound	30	O					VA

No	Proses Bisnis	Kegiatan	Waktu rata-rata (menit)	Jenis Aktivitas					Kategori
				O	T	I	S	D	
9	Transporting	Transportasi Menuju Gudang/Hub <i>Destination</i>	420		T				NNVA
10		Transportasi Multimoda	15	O					VA
11		Handover/Penerimaan Kiriman Origin	15	O					VA
12		Inbound Transit	15	O					VA
13		Handover/Serah Terima <i>Service Centre Officer</i>	15	O					VA
14		Transportasi Menuju Gudang/Hub <i>Delivery</i>	120		T				NNVA
15	Delivery	Receiving Inbound Delivery Area	15	O					VA
16		Sorting Courier Area	30	O					VA
17		Delivery Runsheet	15	O					VA
18		Delivery Courier	360	O					VA

Berdasarkan Tabel 2 *Current State Process Activity Mapping* (PAM), terdapat 15 aktivitas yang termasuk dalam kategori *Value Added* (VA), dengan total waktu yang dibutuhkan sebanyak 1440 menit. Sedangkan untuk kategori *Necessary but Non-Value Added* (NNVA), terdapat 3 aktivitas, dengan total waktu 720 menit. Secara keseluruhan, total waktu *lead time* untuk seluruh proses adalah 2160 menit.

Dalam penelitian ini diberikan ide-ide perbaikan agar proses kerja menjadi lebih efisien dan efektif. Dengan ide-ide perbaikan yang diuraikan, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif pada proses bisnis jasa pengiriman ekspres. Perbaikan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *tools action plan*. *Action Plan* dalam *lean* dilakukan untuk merancang suatu tindakan perbaikan sistem (*improvement*) yang didasari atas aktivitas yang memiliki potensi untuk diperbaiki. Berikut adalah *action plan* yang dirancang guna mengoptimalkan alur proses bisnis jasa pengiriman ekspres seperti pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Perumusan Strategi *Action Plan* Pada Proses Bisnis Jasa Pengiriman Ekspres

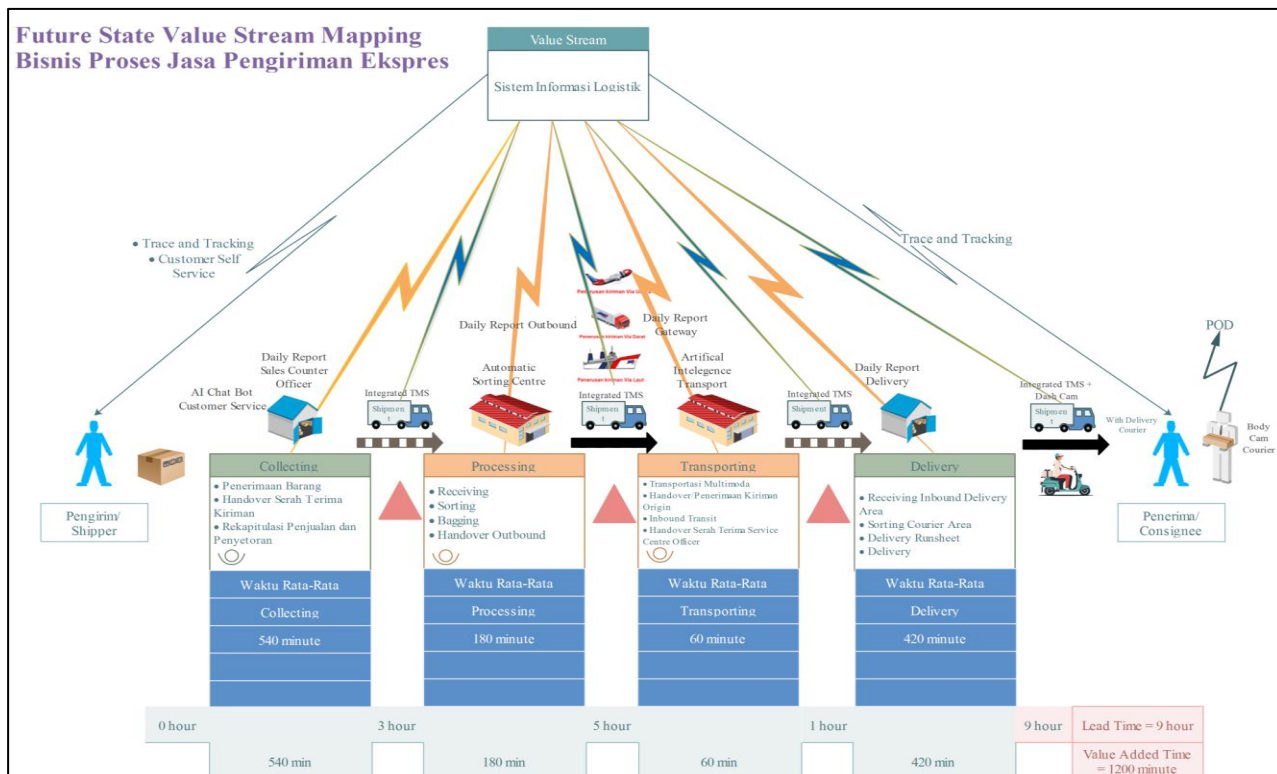
No.	What	Why	Where	When	Who	How
1	a. Mengurangi waktu tunggu proses transaksi penerimaan kiriman	a. Waktu proses transaksi penerimaan kiriman yang cukup lama	<i>Sales Counter Officer/Gerai</i>	<i>Collecting</i>	Proses Kerja dan Sistem Informasi	a. Membuat <i>platform customer self service</i> agar pelanggan dapat <i>meninput</i> data kiriman secara mandiri
	b. Mengurangi waktu tunggu proses <i>entry data</i> di gerai	b. Belum adanya instruksi kerja pada proses <i>entry data</i> di gerai				b. Membuat instruksi kerja (IK) <i>entry data</i>
	c. Mengoptimalkan sistem <i>customer service</i>	c. Sistem <i>customer service</i> yang masih manual				c. Menggunakan <i>chat bot</i> dan AI <i>chat</i> dalam pelayanan <i>customer service</i>
	d. Mengoptimalkan proses <i>handover</i> kepada kurir <i>pickup</i>	d. Proses <i>handover</i> kepada kurir <i>pickup</i> yang masih menjadikan barang kiriman dalam satu <i>bag</i>				d. Melakukan sortasi berdasarkan <i>service</i> dan destinasi tujuan sebelum di <i>handover</i> kepada kurir <i>pickup</i>
2	a. Mengurangi waktu proses penyortiran barang	a. Masih perlunya penyortiran kasar pada sorting center	<i>Departemen Outbound</i>	<i>Processing</i>	Proses Kerja dan Sistem Informasi	a. Proses sortir kasar yang dilakukan di counter/gerai dengan membuat instruksi kerja
	b. Mengurangi waktu proses penyortiran barang di sorting centre	b. Sistem sortir yang masih manual				b. Penerapan automatic sorting center, baik dalam bentuk conveyer ataupun sorting robotic
	c. Megoptimalkan proses kerja dalam pada saat bagging barang kiriman	c. Sistem bagging yang masih dijahit atau menggunakan tali ties dan No. Bag masih ditempel/ditulis				c. Menggunakan seal code dalam bentuk

No.	What	Why	Where	When	Who	How
		manual pada bag				tali ties dalam proses bagging
3	a. Megoptimalkan proses kerja <i>transporting</i> dalam pemilihan moda transportasi b. Mengoptimalkan sistem armada transportasi yang terintegrasi	a. Belum adanya teknologi yang dapat menentukan dengan cepat pemilihan moda transportasi b. Pemakaian <i>Transportation Management System (TMS)</i> yang belum optimal	<i>Departemen Gateway</i>	<i>Transporting</i>	Sistem Informasi	a. Penerapan <i>Artificial Intelligence Transportation</i> atau AI Transporter yang dapat memberikan rekomendasi secara cepat dan tepat dalam pemilihan moda transportasi b. Penerapan <i>Transportation Management System (TMS)</i> yang terintegrasi yang dapat digunakan pada beberapa moda transportasi
4	a. Mengoptimalkan proses <i>delivery</i> berdasarkan <i>real time video cam</i> sebagai contoh untuk mengantisipasi permasalahan COD, bukti gagal kirim karena rumah kosong, bukti dokumentasi foto penerima, dll	a. Belum adanya sistem <i>safety dan efficiency</i> untuk kurir dalam proses pengantaran khususnya pada kiriman COD dan kiriman gagal antar	<i>Departemen Delivery</i>	<i>Delivery</i>	Sistem Informasi	a. Penerapan penggunaan <i>dash cam</i> pada kurir mobil dan penggunaan <i>body cam</i> pada setiap kurir untuk mengoptimalkan proses <i>delivery</i> dan mengantisipasi permasalahan saat <i>delivery</i>

Berdasarkan Tabel 3, terdapat sepuluh ide rencana perbaikan, yaitu:

- Membuat *platform customer self service* agar pelanggan dapat *menginput* data kiriman secara mandiri
- Membuat instruksi kerja (IK) *entry data*
- Menggunakan *chat bot* dan *AI chat* dalam pelayanan *customer service*
- Melakukan sortasi berdasarkan *service* dan destinasi tujuan sebelum di *handover* kepada kurir *pickup*
- Melakukan proses sortir kasar yang dilakukan di *counter/gerai* dengan membuat instruksi kerja
- Penerapan *automatic sorting center*, baik dalam bentuk *conveyer* ataupun *sorting robotic*
- Menggunakan *seal code* dalam bentuk tali ties dalam proses *bagging*
- Penerapan *Artificial Intelligence Transportation* atau AI Transporter yang dapat memberikan rekomendasi secara cepat dan tepat dalam pemilihan moda transportasi
- Penerapan *Transportation Management System (TMS)* yang terintegrasi yang dapat digunakan pada beberapa moda transportasi
- Penerapan penggunaan *dash cam* pada kurir mobil dan penggunaan *body cam* pada setiap kurir untuk mengoptimalkan proses *delivery* dan mengantisipasi permasalahan saat *delivery* serta penerapan penggunaan drone pada proses *delivery* untuk *case* tertentu

Setelah memberikan sepuluh rekomendasi ide perbaikan. Rekomendasi perbaikan tersebut dituangkan pada *future state value stream mapping* sebagai gambaran utuh untuk mengetahui proses perbaikan dan pengoptimalan pada proses bisnis tersebut. Berikut ini adalah *future state value stream mapping* sebagai usulan perbaikan dan pengoptimalan proses bisnis jasa pengiriman ekspres, seperti Gambar 4 berikut.



Gambar 5. Future State Value Stream Mapping (VSM) Proses Bisnis Jasa Pengiriman Ekspres

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan Future State Value Stream Mapping (VSM) untuk proses bisnis jasa pengiriman ekspres, yang menggambarkan peningkatan efisiensi dengan penerapan teknologi baru. Pada tahap *collecting*, waktu yang dibutuhkan berkurang menjadi 540 menit berkat pelaporan yang lebih efisien, sementara *processing* dipercepat menjadi 180 menit dengan sistem manajemen yang lebih terintegrasi. Proses *transporting* tetap membutuhkan 60 menit, namun dibantu oleh teknologi AI untuk mempercepat alur transportasi. Tahap *delivery* mengalami pengurangan waktu menjadi 420 menit, berkat teknologi yang memperlancar pengantaran. Secara keseluruhan, *lead time* berkurang menjadi 9 jam atau 540 menit, dengan efisiensi *value-added time* yang meningkat menjadi 1200 menit, berkat inovasi dan otomatisasi yang mengurangi pemborosan dan meningkatkan kualitas layanan pengiriman.

Selanjutnya, berikut *future state process activity mapping* sebagai usulan pengoptimalan proses bisnis jasa pengiriman ekspres, seperti Tabel 4, sebagai berikut.

Tabel 4. Future State Process Activity Mapping (PAM) Proses Bisnis Jasa Pengiriman Ekspres

No	Proses Bisnis	Kegiatan	Waktu rata-rata (menit)	Jenis Aktivitas					Kategori
				O	T	I	S	D	
1	<i>Collecting</i>	Penerimaan Barang Kiriman	510	O					VA
2		Handover/Serah Terima Kiriman	15	O					VA
3		Rekapitulasi Penjualan dan Penyetoran	15	O					VA
4	<i>Processing</i>	Transportasi Menuju Gudang/Hub Origin	60		T				NNVA
5		Receiving	30	O					VA
6		Sorting	90	O					VA
7		Bagging	30	O					VA
8	<i>Transporting</i>	Handover Outbound	30	O					VA
9		Transportasi Menuju Gudang/Hub Destination	300		T				NNVA
10		Transportasi Multimoda	15	O					VA
11		Handover/Penerimaan Kiriman Origin	15	O					VA
12	<i>Delivery</i>	Inbound Transit	15	O					VA
13		Handover/Serah Terima Service Centre Officer	15	O					VA
14		Transportasi Menuju Gudang/Hub Delivery	60		T				NNVA
15		Receiving Inbound Delivery Area	15	O					VA
16	<i>Delivery</i>	Sorting Courier Area	30	O					VA
17		Delivery Runsheet	15	O					VA
18		Delivery Courier	360	O					VA

Berdasarkan Tabel 4 Future State Process Activity Mapping (PAM), terdapat 15 aktivitas yang termasuk dalam kategori Value Added (VA), dengan total waktu yang dibutuhkan sebanyak 1200 menit. Sedangkan untuk kategori

*Necessary but Non-Value Added* (NNVA), terdapat 3 aktivitas, dengan total waktu 540 menit. Secara keseluruhan, total waktu *lead time* untuk seluruh proses adalah 1740 menit. Rekapitulasi hasil *current state* dan *future state* berdasarkan konsep *lean logistics* yang dapat dilihat seperti pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 5.** Rekapitulasi Hasil *Current State* dan *Future State* dengan Metode *Lean logistics*

Kategori	<i>Current</i> Waktu (menit)	<i>Future</i> Waktu (menit)	Efisiensi Waktu (menit)
VA	1440	1200	240
NNVA	720	540	180
Total	2160	1740	420

Dari Tabel 5, hasil penelitian menunjukkan adanya pengurangan waktu sebesar 420 menit pada proses bisnis jasa pengiriman ekspres setelah penerapan konsep *lean logistics*. Penurunan *lead time* ini mengindikasikan bahwa eliminasi aktivitas *non value added* dan optimalisasi aktivitas *value added* mampu meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan teori *lean* yang dikemukakan oleh Womack, et.al (2021), yang menekankan bahwa pengurangan pemborosan (*waste elimination*) melalui pemetaan aliran nilai dapat mempercepat aliran proses dan meningkatkan nilai bagi pelanggan. Selain itu, hasil penelitian ini juga konsisten dengan konsep *The Toyota Way* yang dikemukakan oleh Liker dalam Singadipoera (2026), yang menyatakan bahwa perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dan penghilangan pemborosan merupakan kunci peningkatan kinerja operasional. Penggunaan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) dalam penelitian ini terbukti efektif untuk mengidentifikasi aktivitas VA dan NNVA secara terstruktur, sebagaimana direkomendasikan dalam literatur *lean operations*. Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian Kasim (2025), yang menyatakan bahwa pendekatan *lean* dalam manajemen rantai pasok mampu menciptakan efisiensi operasional melalui pengurangan limbah dan biaya. Dalam konteks penelitian ini, efisiensi waktu sebesar 420 menit berpotensi berdampak langsung pada penurunan biaya operasional dan peningkatan kecepatan layanan. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya mendukung teori *lean logistics* secara konseptual, tetapi juga membuktikan secara empiris bahwa penerapan prinsip *lean* pada sektor jasa pengiriman ekspres dapat meningkatkan efisiensi proses, mempercepat *lead time*, dan memperkuat daya saing perusahaan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi dan mengoptimalkan proses bisnis jasa pengiriman ekspres menggunakan konsep *lean logistics*, dengan memanfaatkan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM). Berdasarkan *Current State* VSM, waktu total *lead time* untuk seluruh proses adalah 2160 menit, yang terdiri dari 1440 menit untuk aktivitas *Value Added* (VA) dan 720 menit untuk *Necessary but Non-Value Added* (NNVA). Setelah penerapan perbaikan dan teknologi baru dalam *Future State* VSM, total *lead time* dapat dikurangi menjadi 1740 menit, dengan VA menjadi 1200 menit dan NNVA menjadi 540 menit, menghasilkan efisiensi sebesar 420 menit. Proses perbaikan melibatkan pengurangan aktivitas NNVA dan peningkatan efisiensi VA, dengan menggunakan teknologi seperti AI, *Transportation Management System* (TMS), dan *automatic sorting centers*, yang memungkinkan proses pengiriman lebih cepat dan lebih efisien. Dengan demikian, penerapan *lean logistics* tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga mempercepat *lead time* pengiriman, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas layanan. Berdasarkan hasil analisis PAM, yang mengidentifikasi 15 aktivitas VA dengan total waktu 1440 menit pada *current state* dan 15 aktivitas VA dengan total waktu 1200 menit pada *future state*. Disarankan agar perusahaan segera mengimplementasikan inovasi yang telah direkomendasikan, seperti penggunaan *platform customer self-service*, *AI chatbots*, *automated sorting systems*, dan *drone delivery*. Selain itu, perusahaan harus fokus pada pengurangan aktivitas NNVA, yang pada *current state* tercatat 720 menit dan setelah perbaikan dapat berkurang menjadi 540 menit pada *future state*. Sehingga penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan penerapan *lean logistics* pada industri jasa pengiriman ekspres melalui integrasi *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) untuk mengidentifikasi pemborosan serta mengoptimalkan proses bisnis layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu mengurangi *lead time* dan meningkatkan efisiensi operasional proses pengiriman. Dengan demikian, penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi perusahaan jasa logistik dalam merancang perbaikan proses yang lebih efisien guna meningkatkan kualitas layanan dan keunggulan kompetitif perusahaan. Agar perbaikan ini dapat berkelanjutan, Gerai Multi-ekspres harus terus menerapkan prinsip *continuous improvement*, memonitor kinerja secara rutin, dan memastikan bahwa perbaikan yang diterapkan secara tepat dapat mengoptimalkan operasi dan meningkatkan daya saing perusahaan di pasar pengiriman ekspres. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu objek, bersifat kontekstual, dilakukan dalam periode observasi tertentu, serta rancangan *future state* masih bersifat simulatif dan belum diuji dalam implementasi jangka panjang. Penelitian selanjutnya disarankan dapat memperluas objek studi dan mengintegrasikan analisis biaya serta dampak terhadap kepuasan pelanggan guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan generalizable.

**REFERENCES**

- Ahsan, T. A., Syafrianita, & Purnama, A. W. (2025). Implementasi Lean Service dengan metode Value Stream Mapping untuk mengurangi pemborosan waktu pick up kargo. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 6(02), 373–380. <https://doi.org/10.47398/just-me.v6i02.145>
- Amina, S., Marhendra, R. A., Biongan, A., Mukdin, N. B., & Tabo, S. (2025). Optimalisasi kualitas pelayanan melalui komunikasi interpersonal pegawai di kantor kecamatan Bintauna. *PUBLIK: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi dan Pelayanan Publik*, 12(1), 328-332. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15192616>
- Andriansyah, S., & Wahyudi, F. (2021). Model penerapan metode lean terhadap produktivitas pada proses pergudangan tahun 2020 (Studi Kasus di PT. Lazada Gudang Sunter). *Jurnal Manajemen Logistik*, 1(1), 116-125. <https://doi.org/10.24853/jurtek.10.1.1-8>
- Ayuninsih, E., Hayati, N. R., Hapsa, H., & Fatriani, R. M. (2025). Kualitas pelayanan perizinan dan non perizinan melalui aplikasi SICANTIK Cloud di Kabupaten Tebo Jambi. *PUBLIK: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi dan Pelayanan Publik*, 12(2), 560-563. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15192616>
- Fitriana, F., & Wadud, M. (2025). Analisis kualitas produk, harga, citra merek, dan personal selling terhadap keputusan pembelian Oriflame di Palembang. *PUBLIK: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi dan Pelayanan Publik*, 12(2), 586-588. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15192616>
- Ivanov, D., Tsioulaniadis, A., & Schönberger, J. (2021). *Global supply chain and operations management: A decision-oriented introduction to the creation of value* (3rd ed.). Springer.
- Kasim, N. (2025). Tinjauan literatur: Implementasi manajemen rantai pasok lean dan green. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 4(3), 835–841.
- Kristanto, R. W., & Padmakusumah, R. R. (2025). Pengaruh implementasi lean dan warehouse management system terhadap kinerja logistik pada industri FMCG PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*, 9(1), 547-548. <https://doi.org/10.24853/jimea.2025>
- Kusmayadi, B., & Vikaliana, R. (2021). Pendekatan konsep lean untuk mengurangi waste transportasi dengan optimasi truk (Studi Kasus Di Perusahaan Distributor PT. XYZ). *Jurnal Manajemen Logistik*, 1(1), 20-28. <https://doi.org/10.24853/jurtek.10.1.1-8>
- Liker, J. K. (2021). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer* (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- Nantigiri, M. H. A., Handayani, S., & Veronica. (2021). Pengaruh brand image, harga, dan ketepatan waktu pengiriman terhadap keputusan pembelian pada jasa pengiriman J&T Express Cabang Bekasi tahun 2021. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik (JMBTL)*, 7(2), 181-182. <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v5i2.237>
- Prayogo, J. A., & Sutabri, T. (2024). Analisis pengembangan start-up bidang jasa ekspedisi berbasis kapasitas sumber daya manusia yang unggul menggunakan metode lean start-up pada PT. Global Jet Express. *Jurnal Kajian Ilmiah Interdisipliner*, 8(12), 46-47. <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v5i2.237>
- Raza, E., Sabaruddin, L. O., & Komala, A. L. (2020). Manfaat dan dampak digitalisasi logistik di era industri 4.0. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(1), 49-63. <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v5i2.237>
- Singadipoera, H. S. (2026). *Pengenalan Sistem Produksi Toyota ke Perusahaan Kecil dan Menengah*. Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat, Volume X, Halaman: (6516). Institut Agama Islam Muhammadiyah Bima. *TAROA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Revisi terbaru). Alfabeta.
- Susanto, D., & Inarto, A. (2025). Optimization of the collecting business process for express delivery services using the Business Process Improvement (BPI) method at Gerai Bersama Asperindo Multi ekspres. *International Journal of Economy, Education, and Entrepreneurship*, 5(1), 167-181. <https://doi.org/10.53067/ije3.v5i1>
- Susanto, D., Fuadi, F., & Novitasari, S. (2025). Marketing strategy analysis to increase sales of delivery services at Gerai Multi ekspres. *International Journal of Multidisciplinary Research and Literature*, 4(1), 132-141. <https://doi.org/10.53067/ijomral.v4i1>
- Rajendra, S. N. A., & Purnawan. (2025). Penerapan Lean logistics dengan metode Six Sigma untuk meningkatkan kualitas distribusi telur asin. *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(3), 3019–3023. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i3.47579>
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2021). *The machine that changed the world: The story of lean production—Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry* (Updated ed.). Simon & Schuster.
- Yin, R. K. (2023). *Case study research and applications: Design and methods* (7th ed.). SAGE Publications.