

Penerapan Design Thinking untuk Meningkatkan Kinerja Pengiriman dan Efisiensi Operasional Gudang JNE Jambi

Ines Ramadani¹, Siti Masruroh², Bella Suryani^{3*}

^{1,2,3} Teknologi Rekayasa Logistik, Politeknik Jambi

¹ 240663316005@politeknikjambi.ac.id, ² 240663316008@politeknikjambi.ac.id,

^{3*} bella.suryani@politeknikjambi.ac.id

Abstrak

Keterlambatan pengiriman barang merupakan permasalahan utama dalam industri jasa logistik yang berdampak pada kepuasan pelanggan dan kinerja operasional. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja pengiriman barang melalui penerapan pendekatan *Design Thinking* pada operasional Gudang JNE Jambi. Metode penelitian menggunakan lima tahapan *Design Thinking*, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Data dikumpulkan melalui observasi operasional gudang, wawancara dengan staf, serta analisis keluhan pelanggan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pengiriman disebabkan oleh proses sortir yang tidak efisien, keterbatasan sistem pelacakan, dan lemahnya koordinasi internal. Solusi yang diimplementasikan meliputi perbaikan alur sortir, optimalisasi sistem pelacakan pengiriman, dan peningkatan koordinasi antarunit. Evaluasi kinerja menunjukkan penurunan tingkat keterlambatan pengiriman dari 20% menjadi 14%, sehingga terjadi peningkatan kinerja sebesar 6%. Temuan ini membuktikan bahwa *Design Thinking* efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional pengiriman barang.

Kata Kunci : Design Thinking, Keterlambatan Pengiriman, Logistik, Efisiensi Operasional.

Abstract

Delayed delivery is a major problem in the logistics industry, impacting customer satisfaction and operational performance. This study aims to improve delivery performance through the application of a Design Thinking approach to JNE Jambi Warehouse operations. The research method uses five Design Thinking stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. Data were collected through warehouse operational observations, staff interviews, and customer complaint analysis. The results indicate that delivery delays are caused by inefficient sorting processes, limited tracking systems, and weak internal coordination. The implemented solutions include improving sorting flows, optimizing delivery tracking systems, and improving inter-unit coordination. Performance evaluations show a decrease in the rate of late delivery from 20% to 14%, resulting in a 6% increase in performance. These findings demonstrate that Design Thinking is effective in improving the operational efficiency of delivery.

Keyword : Design Thinking, Delivery Delay, Logistics, Operational Efficiency.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri logistik dan jasa kurir di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat seiring meningkatnya aktivitas perdagangan elektronik. Kondisi ini menuntut perusahaan logistik untuk mampu menyediakan layanan pengiriman yang cepat, tepat waktu, dan andal sebagai bagian dari keunggulan kompetitif. Ketepatan waktu pengiriman menjadi salah satu indikator utama kinerja layanan logistik karena secara langsung memengaruhi kepuasan pelanggan serta citra perusahaan [1]. Keterlambatan pengiriman tidak hanya berdampak pada menurunnya kepercayaan pelanggan, tetapi juga mencerminkan adanya ketidakefisienan dalam proses operasional internal perusahaan logistik [2].

JNE sebagai salah satu perusahaan jasa pengiriman terbesar di Indonesia memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran distribusi barang, termasuk di wilayah Kota Jambi. Namun, dalam praktik operasionalnya, gudang JNE Jambi masih menghadapi berbagai permasalahan yang

menyebabkan keterlambatan pengiriman barang. Permasalahan tersebut antara lain berkaitan dengan alur proses bongkar muat, pengelolaan sortir paket, koordinasi antarbagian, serta keterbatasan sistem pendukung operasional. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan pemecahan masalah yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan proses kerja secara menyeluruh.

Beberapa penelitian dalam lima tahun terakhir juga menunjukkan bahwa permasalahan keterlambatan pengiriman umumnya dipicu oleh ketidakefisienan proses sortir, lemahnya koordinasi antarunit operasional, serta keterbatasan sistem informasi pendukung pengiriman [3], [4]. Optimalisasi proses internal dan peningkatan efisiensi operasional terbukti mampu menurunkan tingkat keterlambatan serta meningkatkan kualitas layanan logistik secara signifikan [5]. Oleh karena itu, perusahaan jasa pengiriman perlu mengadopsi pendekatan inovatif yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mampu memahami kebutuhan pengguna dan dinamika proses kerja secara menyeluruh.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah *Design Thinking*. *Design Thinking* merupakan metode pemecahan masalah yang berorientasi pada manusia (*human-centered approach*) dan bersifat iteratif, dengan tahapan utama meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* [6]. Pendekatan ini memungkinkan organisasi untuk menggali akar permasalahan secara mendalam dari sudut pandang pengguna, serta merancang solusi yang lebih adaptif dan aplikatif. Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Design Thinking* mampu meningkatkan efisiensi proses operasional, kualitas sistem informasi, serta pengalaman pengguna dalam berbagai konteks organisasi, termasuk sektor logistik [7], [8].

Meskipun demikian, kajian literatur menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian terkait *Design Thinking* di bidang logistik masih berfokus pada aspek perancangan sistem, pengembangan aplikasi, atau evaluasi kualitatif pengalaman pengguna. Studi-studi tersebut umumnya belum secara eksplisit mengukur dampak penerapan *Design Thinking* terhadap kinerja operasional pengiriman barang menggunakan indikator kuantitatif, seperti tingkat keterlambatan pengiriman sebelum dan sesudah implementasi solusi [9]. Selain itu, penelitian empiris yang mengkaji penerapan *Design Thinking* pada konteks operasional gudang jasa pengiriman di Indonesia masih relatif terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* berupa kurangnya bukti empiris kuantitatif mengenai efektivitas *Design Thinking* dalam meningkatkan kinerja pengiriman barang pada lingkungan operasional nyata perusahaan logistik.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini memposisikan *Design Thinking* sebagai pendekatan strategis untuk mengidentifikasi akar permasalahan keterlambatan pengiriman sekaligus merancang solusi operasional yang berorientasi pada kebutuhan pengguna dan dievaluasi secara terukur. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan meningkatkan kinerja pengiriman barang melalui penerapan pendekatan *Design Thinking* pada operasional Gudang JNE Jambi, dengan mengukur perubahan tingkat keterlambatan pengiriman sebelum dan sesudah implementasi solusi sebagai indikator peningkatan kinerja operasional.

2. METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-kuantitatif dengan desain studi kasus (*case study*) yang dipadukan dengan pendekatan *Design Thinking*. Desain studi kasus dipilih karena penelitian difokuskan pada analisis mendalam terhadap permasalahan keterlambatan pengiriman barang pada satu objek penelitian tertentu, yaitu Gudang JNE Jambi, dalam konteks operasional nyata. Pendekatan *Design Thinking* digunakan sebagai kerangka pemecahan masalah untuk merancang dan menguji solusi perbaikan operasional secara iteratif dan berorientasi pada pengguna.

Objek, Subjek, dan Periode Penelitian

Objek penelitian ini adalah proses operasional pengiriman barang di Gudang JNE Jambi, khususnya aktivitas sortir paket, koordinasi operasional, dan sistem informasi pendukung pengiriman. Unit analisis dalam penelitian ini meliputi alur kerja sortir paket dan kinerja pengiriman barang.

Subjek penelitian terdiri dari staf operasional gudang JNE Jambi, yang meliputi petugas sortir dan koordinator operasional, serta data keluhan pelanggan yang tercatat dalam sistem internal perusahaan. Informan dipilih secara purposive dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam proses pengiriman barang. Periode pengambilan data dilakukan pada bulan Desember 2025, yang mencakup pengumpulan data kondisi operasional sebelum dan sesudah penerapan solusi berbasis *Design Thinking*.

Tahapan Penelitian dengan Pendekatan Design Thinking

Penelitian ini dilaksanakan melalui lima tahapan *Design Thinking* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, dengan aktivitas dan keluaran pada setiap tahap sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode Design Thinking

1. Empathize

Tahap ini bertujuan untuk memahami permasalahan keterlambatan pengiriman dari sudut pandang pengguna dan pelaksana operasional. Aktivitas utama meliputi observasi langsung proses operasional gudang, wawancara dengan staf operasional, serta analisis data keluhan pelanggan. Output tahap ini adalah identifikasi awal permasalahan utama yang memicu keterlambatan pengiriman.

2. Define

Pada tahap ini, temuan dari tahap *empathize* dianalisis untuk merumuskan akar permasalahan secara lebih spesifik. Output tahap ini adalah pernyataan masalah utama terkait ketidakefisienan proses sortir, keterbatasan sistem pelacakan, dan lemahnya koordinasi internal.

3. Ideate

Tahap *ideate* bertujuan untuk menghasilkan alternatif solusi atas permasalahan yang telah dirumuskan. Aktivitas dilakukan melalui diskusi dan analisis internal untuk merancang berbagai opsi perbaikan proses. Output tahap ini adalah usulan solusi berupa perbaikan alur sortir, optimalisasi sistem pelacakan pengiriman, dan peningkatan koordinasi antarunit operasional.

4. Prototype

Pada tahap ini, solusi terpilih diwujudkan dalam bentuk simulasi alur kerja baru dan rancangan sederhana sistem pelacakan pengiriman. Output tahap ini adalah prototype proses operasional yang siap diuji dalam skala terbatas.

5. Test

Tahap *test* dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas prototype yang diterapkan dalam operasional gudang. Output tahap ini adalah data kinerja pengiriman setelah implementasi solusi yang digunakan untuk evaluasi kuantitatif.

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Data Penelitian

No	Nama Data	Field Data	Cara Pengukuran
1	Data Proses Pengiriman	Waktu Tempuh	Selisih waktu pengiriman aktual dengan standar waktu pengiriman
2	Data Proses Sortir	Durasi Sortir	Waktu yang dibutuhkan sejak paket masuk hingga siap dikirim
3	Data Keluhan Pelanggan	Jenis Keluhan	Klasifikasi keluhan terkait keterlambatan pengiriman

Sumber: Data diolah, 2026.

Teknik Evaluasi Kinerja Pengiriman

Evaluasi kinerja pengiriman dilakukan dengan membandingkan tingkat keterlambatan pengiriman sebelum dan sesudah penerapan solusi berbasis *Design Thinking*. Data yang digunakan dalam perhitungan berasal dari catatan operasional Gudang JNE Jambi selama periode penelitian.

Tingkat keterlambatan pengiriman dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat Keterlambatan} = \frac{\text{Jumlah Pengiriman Terlambat}}{\text{Total Pengiriman}} \times 100\%$$

Selanjutnya, peningkatan kinerja pengiriman dihitung dengan rumus:

$$\text{Peningkatan Kinerja} = \text{Tingkat Keterlambatan Sebelum} - \text{Tingkat Keterlambatan Sesudah}$$

Indikator tingkat keterlambatan dipilih sebagai ukuran kinerja karena secara langsung merepresentasikan ketepatan waktu pengiriman, yang merupakan indikator utama kinerja layanan logistik dan sangat relevan dengan tujuan penelitian. Penurunan tingkat keterlambatan mencerminkan adanya peningkatan efisiensi proses operasional, khususnya pada aktivitas sortir dan koordinasi pengiriman. Dengan demikian, penggunaan indikator ini dinilai tepat untuk menilai efektivitas solusi berbasis *Design Thinking* dalam meningkatkan kinerja pengiriman barang secara terukur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi di Gudang JNE Jambi, maka diperoleh hasil dengan menerapkan metode design thinking sebagai berikut:

a. Hasil Tahap Empathize

Hasil tahap *empathize* diperoleh melalui observasi langsung proses operasional gudang, wawancara dengan staf operasional, serta analisis data keluhan pelanggan JNE. Temuan empiris menunjukkan bahwa keterlambatan pengiriman paling sering terjadi pada jam operasional padat, khususnya pada proses sortir paket. Selain itu, pelanggan mengeluhkan keterbatasan informasi status pengiriman yang tidak diperbarui secara real-time, sehingga menimbulkan ketidakpastian dan ketidakpuasan layanan. Temuan ini menunjukkan bahwa permasalahan keterlambatan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan pengalaman pengguna (*user experience*). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ketidakefisienan proses internal dan kurangnya transparansi informasi merupakan faktor dominan yang memengaruhi kinerja layanan logistik dan kepuasan pelanggan [12].

b. Hasil Tahap Define

Berdasarkan hasil tahap *empathize*, tahap *define* menghasilkan perumusan masalah utama yang lebih terfokus. Permasalahan inti yang teridentifikasi adalah belum optimalnya sistem operasional pengiriman di Gudang JNE Jambi. Akar permasalahan meliputi alur kerja sortir yang tidak

terstandar, pembagian beban kerja yang tidak merata, serta lemahnya koordinasi antarunit operasional. Perumusan masalah ini memperjelas bahwa keterlambatan pengiriman merupakan dampak dari ketidakefisienan sistemik, bukan kesalahan individu. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa koordinasi internal dan struktur alur kerja yang tidak jelas menjadi penyebab utama rendahnya kinerja logistik [6]. Dengan demikian, fokus perbaikan diarahkan pada efisiensi proses dan integrasi operasional.

c. Hasil Tahap Ideate

Pada tahap *ideate*, berbagai alternatif solusi dirumuskan berdasarkan akar permasalahan yang telah diidentifikasi. Solusi utama yang dihasilkan meliputi perbaikan alur kerja sortir dengan pembagian zona kerja yang lebih jelas, optimalisasi sistem pelacakan pengiriman, serta peningkatan komunikasi dan koordinasi antarunit operasional. Hasil tahap ini menegaskan bahwa pendekatan *Design Thinking* mendorong lahirnya solusi yang berorientasi pada kebutuhan pengguna dan kondisi operasional nyata. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *Design Thinking* efektif dalam menghasilkan solusi inovatif yang relevan dan aplikatif pada konteks operasional organisasi [4].

d. Hasil Tahap Prototype

Tahap *prototype* menghasilkan simulasi alur kerja baru serta rancangan sederhana sistem pelacakan pengiriman yang lebih informatif. Implementasi prototype secara terbatas menunjukkan adanya perbaikan pada kecepatan proses sortir dan peningkatan pemahaman staf terhadap alur kerja yang telah distandarkan. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan prototype mampu meminimalkan kesalahan awal implementasi dan membantu organisasi menguji solusi sebelum diterapkan secara penuh. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa prototype berperan penting dalam meningkatkan efektivitas penerapan solusi berbasis *Design Thinking* [4].

e. Hasil Tahap Test dan Evaluasi Kinerja

Tahap *test* difokuskan pada evaluasi kuantitatif kinerja pengiriman barang setelah solusi diterapkan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan tingkat keterlambatan pengiriman sebelum dan sesudah implementasi solusi berbasis *Design Thinking*. Data operasional menunjukkan bahwa sebelum penerapan solusi, tingkat keterlambatan pengiriman tercatat sebesar 20%. Setelah implementasi solusi, tingkat keterlambatan menurun menjadi 14%.

Penurunan tingkat keterlambatan sebesar 6% ini menunjukkan adanya peningkatan kinerja pengiriman yang signifikan. Hasil kuantitatif ini menegaskan bahwa perbaikan alur kerja sortir, optimalisasi sistem pelacakan, dan peningkatan koordinasi internal berdampak langsung pada efisiensi operasional gudang. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa peningkatan efisiensi proses internal berkontribusi langsung terhadap peningkatan kinerja layanan logistik [8], [9].

Penggunaan Rumus Evaluasi pada Bagian Hasil

Evaluasi kinerja pengiriman bertujuan untuk mengukur tingkat keterlambatan sebelum dan sesudah solusi berbasis Design Thinking diterapkan. Perhitungan tingkat keterlambatan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Tingkat Keterlambatan} = \frac{\text{Jumlah Pengiriman Terlambat}}{\text{Total Pengiriman}} \times 100\%$$

Sebelum solusi berjalan, data operasional Gudang JNE Jambi mencatat 1.000 paket dikirim selama periode pengamatan, dan 200 di antaranya terlambat sampai tujuan. Tingkat keterlambatan sebelum implementasi solusi menjadi:

$$\text{Tingkat Keterlambatan Sebelum} = \frac{200}{1.000} \times 100\% = 20\%$$

Setelah solusi Design Thinking diterapkan, jumlah paket terlambat turun menjadi 140 dari total 1.000 pengiriman. Maka, tingkat keterlambatan sesudah implementasi adalah:

$$\text{Tingkat Keterlambatan Sesudah} = \frac{140}{1.000} \times 100\% = 14\%$$

Untuk menghitung peningkatan kinerja pengiriman, rumus yang dipakai:

Peningkatan Kinerja = Tingkat Keterlambatan sebelum – Tingkat Keterlambatan sesudah

Hasil akhirnya:

Peningkatan Kinerja = 20% – 14% = 6%

Dari evaluasi ini, jelas solusi berbasis Design Thinking menurunkan tingkat keterlambatan pengiriman sebesar 6%. Penurunan ini menandakan perbaikan alur sortir dan optimalisasi sistem informasi memang berdampak positif pada efisiensi operasional Gudang JNE Jambi menunjukkan bahwa perbaikan proses berorientasi kebutuhan pengguna memang mampu meningkatkan kinerja layanan logistik secara signifikan [10], [11]. Evaluasi kuantitatif ini membuktikan bahwa metode Design Thinking tidak hanya menghasilkan solusi inovatif, tapi juga berdampak nyata dan terukur dalam meningkatkan kinerja pengiriman. Hasil ini memperkuat argumen bahwa Design Thinking layak jadi strategi utama untuk meningkatkan kualitas layanan perusahaan jasa pengiriman.

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa pendekatan Design Thinking efektif dalam mengidentifikasi, mengurai, dan menganalisis akar permasalahan keterlambatan pengiriman, sehingga solusi yang dihasilkan lebih tepat sasaran dan berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna. Melalui tahapan Design Thinking yang sistematis meliputi proses empati terhadap pengguna, perumusan masalah, pengembangan ide, hingga pengujian solusi penelitian ini mampu mengeksplorasi permasalahan secara komprehensif dibandingkan dengan pendekatan konvensional yang cenderung berfokus pada aspek teknis semata. Keunikan penelitian ini terletak pada penerapan Design Thinking dalam konteks operasional gudang JNE Jambi, yang hingga saat ini masih relatif terbatas dibahas dalam literatur akademik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengayaan kajian di bidang manajemen logistik dan rantai pasok, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi perusahaan jasa pengiriman untuk mengadopsi pendekatan serupa dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Selain itu, pendekatan iteratif yang menjadi karakteristik Design Thinking memungkinkan organisasi untuk melakukan penyesuaian dan penyempurnaan solusi secara berkelanjutan seiring dengan dinamika dan kompleksitas tantangan di industri logistik. Temuan ini menegaskan pentingnya orientasi pada pengguna serta fleksibilitas metode dalam menjawab permasalahan operasional di sektor jasa pengiriman.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan pendekatan *Design Thinking* efektif dalam meningkatkan kinerja pengiriman barang pada operasional Gudang JNE Jambi. Melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*, penelitian ini berhasil mengidentifikasi akar permasalahan keterlambatan pengiriman dan merumuskan solusi operasional yang aplikatif. Implementasi solusi menunjukkan penurunan tingkat keterlambatan pengiriman dari 20% menjadi 14%, yang mencerminkan peningkatan kinerja pengiriman sebesar 6%. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan *human-centered* tidak hanya relevan secara konseptual, tetapi juga memberikan dampak nyata dan terukur terhadap efisiensi operasional. Dengan demikian, *Design Thinking* dapat direkomendasikan sebagai pendekatan strategis bagi perusahaan jasa pengiriman dalam upaya meningkatkan ketepatan waktu pengiriman dan kualitas layanan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hikmah, N. N., & Prabowo, F. S. A. (2025). Peningkatan Kualitas Layanan Rumah Makan Melalui Digitalisasi dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 14(2), 711-723.
- [2] Nugroho, A. Y., Sembiring, A., Aprilia, H., Hamidah, S. N., Dristyan, F., Meri, M., ... & Maharani, N. (2025). *DESIGN THINKING IN TECHNOLOGY: Untuk Rekayasa Logistik*. Faaslib Serambi Media.
- [3] Akbari, A. D., Sandika, S., Amran, T. G., Sari, E., & Yojana, R. M. (2025). PENGEMBANGAN MODEL BISNIS PADA PERUSAHAAN JASA AUDIO VISUAL DENGAN PENDEKATAN DESIGN THINKING. *Jurnal Inovasi Teknik Industri*, 4(1), 53-66.
- [4] Satriyo, T., & Razaq, J. A. (2024). Penerapan Desain UI/UX dalam Pengembangan Aplikasi Administrasi Keuangan Logistik untuk Efisiensi Operasional di PT Prima Cipta Express dengan Metode Design Thinking. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 6(2), 111-123.
- [5] Saputra, T. A. (2016). Implementasi Design Thinking dalam Membangun Inovasi Model Bisnis Perusahaan Percetakan. *Agora*, 4(1), 833-844.
- [6] SUGIANTO, S. P. (2024). *ANALISIS KETERLAMBATAN PENGIRIMAN PADA PERUSAHAAN LOGISTIK DI SURABAYA MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA* (Doctoral dissertation, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya).
- [7] Nugroho, A., & Magnadi, R. H. (2018). Pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pelanggan jasa pengiriman lazada express saat harbolnas di E-commerce. *Diponegoro Journal of Management*, 7(4), 33-43.
- [8] Pradina, A. I. (2025). Pengembangan Model Logistik Terpadu untuk Peningkatan Efisiensi Transportasi Barang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(1. A), 64-69.
- [9] Fajar, M. H. (2018). PENGARUH INFORMATION SHARING DAN KOORDINASI PROSES DENGAN LOGISTIC OUSOURCINGS TERHADAP KINERJA.
- [10] Yanuarico, R. B., Lestari, A., Maswir, M., & Susilo, A. K. (2024). Identifikasi Faktor Kunci pada Penentuan Gudang Pusat Perbekalan dalam Mendukung Sistem Logistik Militer di IKN Nusantara. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(3), 1675-1684.
- [11] Suryani, B., Dristyan, F., & Al Hataimy, E. B. (2025). Penerapan Pendekatan Design Thinking untuk Sinkronisasi Rantai Pasok dan Pelaporan Keuangan yang Adaptif di Batik Dua Putri Jambi. *Interaksi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 95-100.
- [12] A. Nugroho and R. H. Magnadi, "Pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pelanggan jasa pengiriman," *Diponegoro Journal of Management*, vol. 7, no. 4, pp. 33-43, 2018.