



SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi,
dan Teknik Informatika

<https://ejurnal.itats.ac.id/snestik> dan <https://snestik.itats.ac.id>



Informasi Pelaksanaan :

SNESTIK V - Surabaya, 26 April 2025

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:

DOI : 10.31284/p.snestik.2025.7156

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Analisis Rancang Ulang Proses Bisnis Pada Sektor Logistik Menggunakan Metode Business Process Business Process Reengineering (Studi Kasus : PT. Bina Baru Malanti)

Karina Nine Amalia¹, Hesty Anggeini Tyas², dan Tri Agustina Nugrahani³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember
e-mail: karina@unej.ac.id

ABSTRACT

This research analyzes business process reengineering in the logistics sector, with a case study at PT. Malanti New Building. The main goal is to increase the efficiency and effectiveness of the company's business processes through Business Process Reengineering (BPR) with the application of information technology. The background to this research shows that the era of globalization and technological progress forces courier companies to continue to improve the quality of their services. PT. Bina Baru Malanti, a shipping company that sends goods to all islands in Indonesia, is facing challenges in its existing business processes and requires improvements to improve service and operational efficiency. The research methodology includes problem identification through interviews and analysis of current business processes (As-Is), as well as designing proposed business processes (To-Be). New business processes are proposed based on time and resource utilization. Simulation and comparative analysis between As-Is and To-Be business processes were carried out using the Bizagi application to evaluate the effectiveness of proposed improvements. The research results show that business process reengineering improves time efficiency and resource utilization. This change also increases user comfort in the company's business processes. This research provides a significant contribution to PT. Bina Baru Malanti in improving operational performance..

Keywords: Redesign, Business Process, Business Process Reengineering (BPR), Bizagi.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis rekayasa ulang proses bisnis di sektor logistik, dengan studi kasus pada PT. Bina Baru Malanti. Tujuan utamanya adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis perusahaan melalui Business Process Reengineering (BPR) dengan penerapan teknologi informasi. Latar belakang penelitian ini menunjukkan bahwa era globalisasi dan kemajuan teknologi memaksa perusahaan kurir untuk terus meningkatkan kualitas layanannya. PT. Bina Baru Malanti, sebuah perusahaan pelayaran yang mengirim barang ke seluruh pulau di Indonesia, menghadapi tantangan dalam proses bisnis yang ada dan membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan layanan dan efisiensi operasional. Metodologi penelitian meliputi identifikasi masalah melalui wawancara dan analisis proses bisnis saat ini (As-Is), serta perancangan usulan proses bisnis (To-Be). Proses bisnis baru diusulkan berdasarkan pemanfaatan waktu dan sumber daya. Simulasi dan analisis komparatif antara proses bisnis As-Is dan To-Be dilakukan menggunakan aplikasi Bizagi untuk mengevaluasi efektivitas usulan perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rekayasa ulang proses bisnis meningkatkan efisiensi waktu dan pemanfaatan sumber daya. Perubahan ini juga meningkatkan kenyamanan pengguna dalam proses bisnis perusahaan. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi proses bisnis baru bagi PT. Bina Baru Malanti dalam meningkatkan kinerja operasional.

Kata kunci: Rancang Ulang, Proses Bisnis, *Business Process Reengineering* (BPR), Bizagi.

PENDAHULUAN

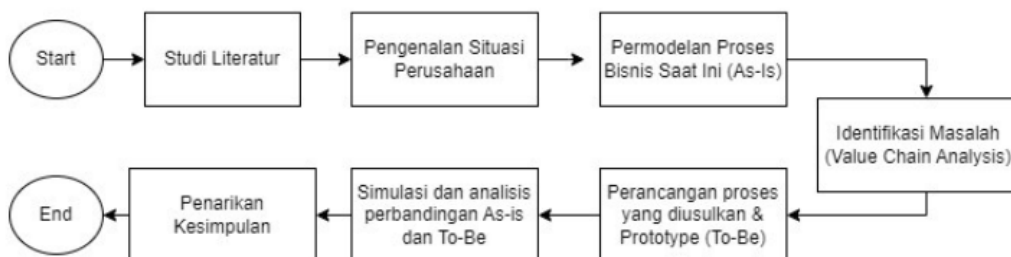
Di era teknologi ini, perusahaan jasa pengiriman dihadapkan pada tuntutan untuk terus meningkatkan mutu layanan informasi sepanjang proses pengiriman, mulai dari permintaan hingga barang diterima. Pemahaman perusahaan mengenai pentingnya teknologi informasi menjadi krusial [1]. PT. Bina Baru Malanti, yang bergerak dalam bidang Usaha Jasa Pengurusan Transportasi, didirikan pada 2 Mei 2001 dengan kantor pusat di Surabaya, Jawa Timur, dan memiliki beberapa kantor cabang. Perusahaan ini menawarkan jasa pengiriman barang antar pulau menggunakan kapal laut ke pulau-pulau seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Mereka memiliki armada truk yang tersebar di Surabaya, Banjarmasin, Makassar, Samarinda, dan Balikpapan untuk mendukung operasional [2].

Menurut wawancara dengan Bapak H selaku manager, proses bisnis pengiriman dimulai dari pemesanan oleh pengirim hingga penerimaan barang oleh customer. Informasi mengenai status pengiriman disampaikan kepada customer melalui WhatsApp. Namun, PT. Bina Baru Malanti menghadapi kendala utama berupa kurangnya koneksi langsung antara divisi-divisi, yang mengakibatkan minimnya pemantauan dalam pengiriman barang. Pelanggan sering kali mengalami keterlambatan dalam memperoleh informasi status pengiriman. Masalah lain adalah pengaturan proses bisnis pengiriman barang, yang menyulitkan pelanggan dan pegawai dalam melacak barang [2]. Untuk mengidentifikasi masalah dan mengevaluasi proses bisnis yang berlangsung, diperlukan Analisis Proses Bisnis, diikuti dengan perancangan ulang proses bisnis [3]. Pendekatan ini melibatkan analisis faktor-faktor permasalahan menggunakan Value Chain analysis dan pendekatan As-Is untuk memetakan proses bisnis saat ini. Setelah permasalahan diidentifikasi, rekomendasi To-Be digunakan untuk merancang kembali proses bisnis. Redesain proses mencakup perubahan substansial dan disengaja dari proses bisnis, termasuk aspek operasional dan perilaku. Selanjutnya, Business Process Reengineering (BPR) diterapkan dengan mengembangkan prototipe sebagai solusi untuk masalah yang telah diidentifikasi.

Business Process Reengineering adalah proses dimana komputerisasi diterapkan dalam organisasi untuk meningkatkan kematangan proses bisnis, sehingga dapat meningkatkan kinerja bisnis organisasi tersebut [4]. Dalam pendekatan ini, proses bisnis dievaluasi melalui analisis faktor-faktor masalah menggunakan analisis Rantai Nilai (Value Chain). Ada beberapa metode untuk menganalisis dan mengklasifikasikan proses bisnis, salah satunya adalah pendekatan As-Is [5]. Setelah masalah diidentifikasi melalui analisis As-Is, langkah selanjutnya adalah memberikan rekomendasi untuk merancang ulang proses bisnis yang diinginkan, yang dikenal sebagai To-Be. Redesain proses ini merupakan perubahan substansial dan disengaja dari proses bisnis, mencakup aspek operasional dan perilaku. Setelah proses bisnis didesain ulang, tahap berikutnya melibatkan Business Process Reengineering (BPR), yang mencakup rekayasa ulang proses bisnis dalam konteks ini, dengan mengembangkan prototipe sebagai solusi konkret untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Dalam pendekatan ini, proses bisnis dievaluasi melalui analisis faktor-faktor masalah menggunakan analisis Rantai Nilai (Value Chain). Redesain proses ini merupakan perubahan substansial dan disengaja dari proses bisnis, mencakup aspek operasional dan perilaku. Setelah proses bisnis didesain ulang, tahap selanjutnya melibatkan Business Process Reengineering (BPR), yang mencakup rekayasa ulang proses bisnis dengan mengembangkan prototipe sebagai solusi konkret untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

METODE



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Pada gambar berikut merupakan metode serta alur pengerjaan pada penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pendekatan kualitatif. Objek pada penelitian ini adalah perusahaan PT. Bina Baru Malanti yang bergerak dibidang ekspedisi pengiriman *Container*. Penelitian ini mempergunakan pendekatan studi literatur dari sumber buku, artikel jurnal serta beberapa sumber yang bereputasi dengan tujuan mengidentifikasi beragam teori yang relevan dengan isu yang sedang dianalisis dalam lingkup penelitian ini. Tahapan pengenalan situasi perusahaan dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi misi, visi dan tujuan strategis perusahaan. Permodelan proses bisnis akan dilakukan dengan format BPMN (Business Process Model Notation) yang telah umum digunakan pada permodelan proses bisnis sebagaimana dilakukan oleh ketiga penelitian terdahulu. Berikutnya mengidentifikasi aktivitas dalam proses bisnis yang tidak memberikan nilai tambah pada aktivitas bisnis maupun layanan yang diberikan oleh perusahaan. Tahapan selanjutnya ini akan ditunjukkan beberapa perubahan dalam tiga aspek pembuatan proses bisnis yaitu waktu, pemanfaatan sumber daya.

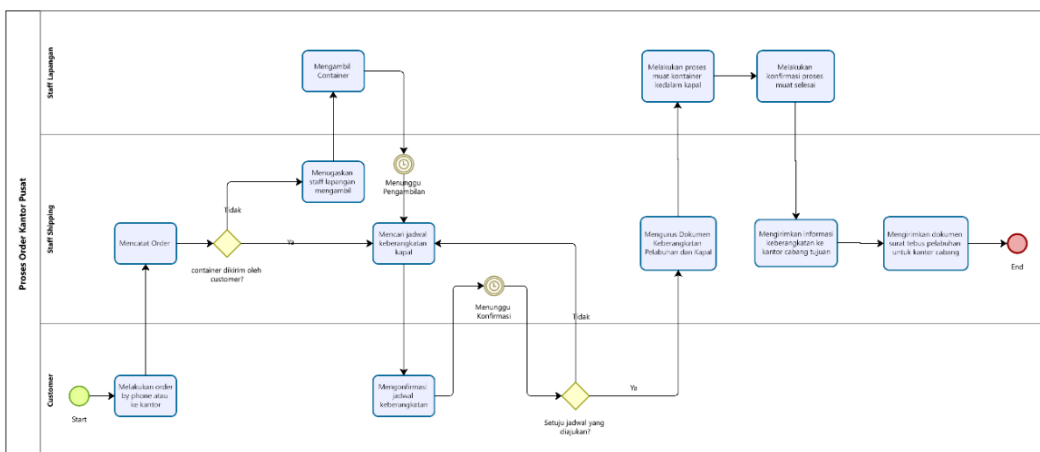
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengenalan Situasi Perusahaan

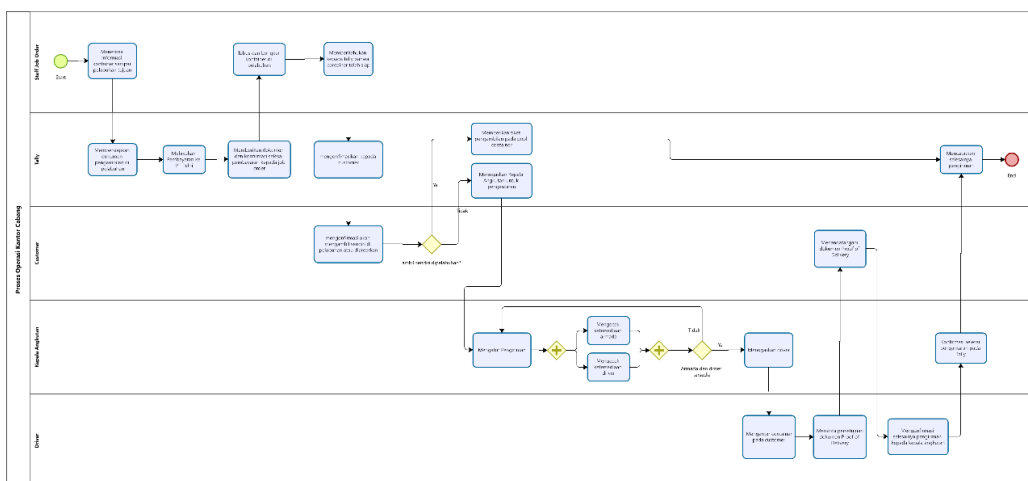
Identifikasi visi, misi, dan proses utama perusahaan dilakukan untuk memahami situasi perusahaan. PT Bina Baru Malanti memiliki komitmen untuk menjalin kerjasama yang nyaman

Permodelan Proses Bisnis Saat Ini (As-is)

Peneliti memodelkan proses bisnis menggunakan format BPMN (Business Process Model Notation) dengan aplikasi Bizagi Modeler versi 4.0. Permodelan BPMN saat ini didasarkan pada rincian aktivitas yang terdapat di Tabel 3 dan 4. Hasil dari pemodelan BPMN ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2 BPMN As-is Kantor Pusat



Gambar 3 BPMN As-is Kantor Cabang

Proses bisnis as-is pengiriman PT. Bina Baru Malanti yang telah dibuat kemudian disimulasikan dengan memasukkan komponen-komponen pada setiap aktivitas, seperti sumber daya yang terlibat dan durasi waktu aktivitas. Tabel 6 menyajikan data hasil simulasi penghitungan sumber daya dalam BPMN untuk Proses Order Kantor Pusat dan Proses Operasi Kantor Cabang.

Hasil persentase penggunaan sumber daya pada setiap divisi pegawai tergolong rendah dan optimal. Ini menunjukkan bahwa tidak ada kelompok pegawai yang memiliki beban kerja yang terlalu tinggi.

Berikutnya untuk waktu paling singkat yang dibutuhkan untuk menjalankan Proses Order di kantor pusat adalah 530 menit. Durasi proses ini dapat bervariasi, dengan waktu maksimal yang diperlukan adalah 4310 menit dan rata-rata durasi proses adalah 2365,45 menit. Untuk proses operasi pengiriman di kantor cabang, waktu paling singkat adalah 400 menit, sedangkan waktu terlama adalah 1635 menit, dengan rata-rata durasi waktu 916,48 menit.

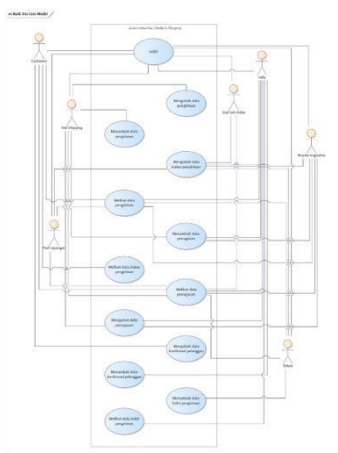
Identifikasi Masalah (Value Chain Analysis)

Proses identifikasi masalah diawali dengan analisis rantai nilai (value chain) untuk mengidentifikasi aktivitas utama dan pendukung. Aktivitas utama langsung terkait kebutuhan pelanggan, sedangkan aktivitas pendukung bersifat tidak langsung. Analisis ini mengidentifikasi aktivitas non-value added seperti penundaan konfirmasi keberangkatan atau proses muat, yang mengakibatkan waktu tunggu dan menurunkan efisiensi. Keterlambatan komunikasi juga menjadi kendala utama. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengusulkan sistem pengelolaan pengiriman kontainer baru di PT. Bina Baru Malanti, yang didukung rancangan BPMN to-be untuk proses bisnis yang lebih efisien. Efektivitas sistem diukur dengan membandingkan simulasi As-Is dan To-Be.

Rancangan sistem yang diusulkan

1. Use Case Diagram

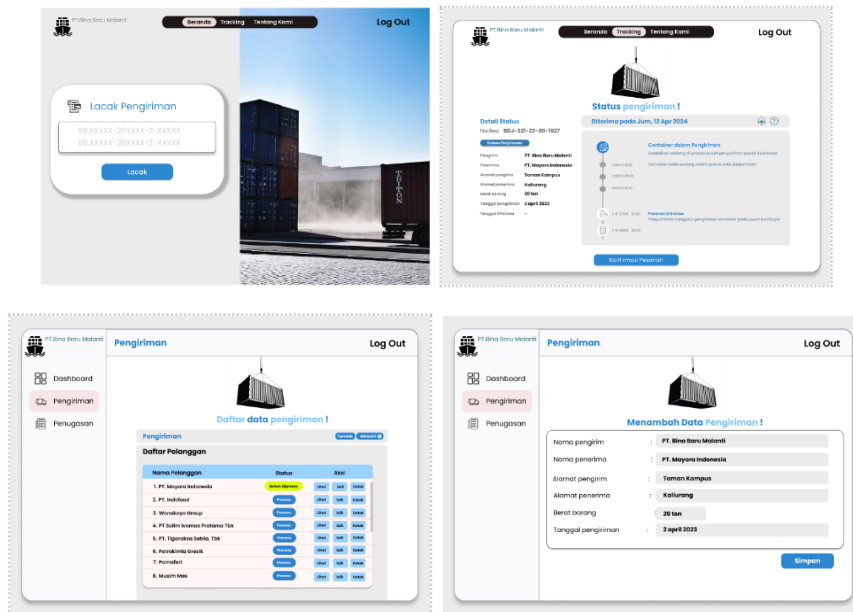
Sistem yang dirancang memiliki kemampuan untuk mengelola data terkait pengiriman, mengelola data penugasan staf, dan mengelola data konfirmasi pelanggan. Melalui rancangan sistem yang diusulkan, staf shipping dan tally dapat menugaskan staf lain untuk mengurus pengiriman kontainer.



Gambar 4 Use Case Diagram

2. Mockup

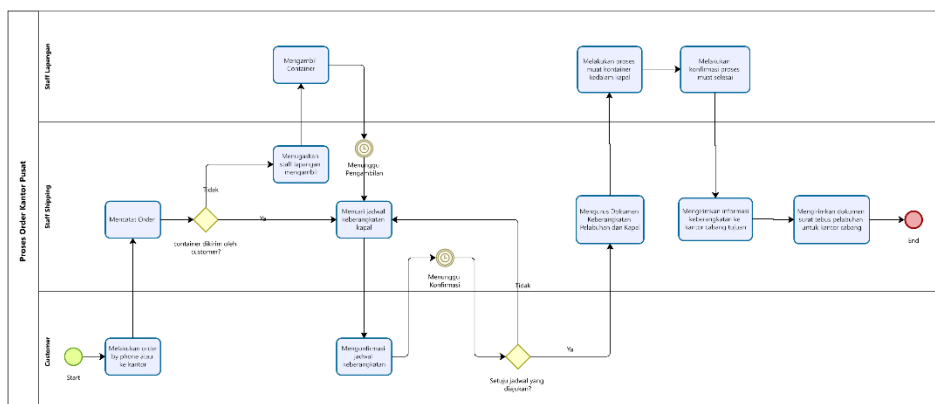
Rancangan sistem digambarkan dengan mockup serta prototipe menggunakan aplikasi Figma. Gambar 6 menampilkan gambaran hasil rancangan mockup.



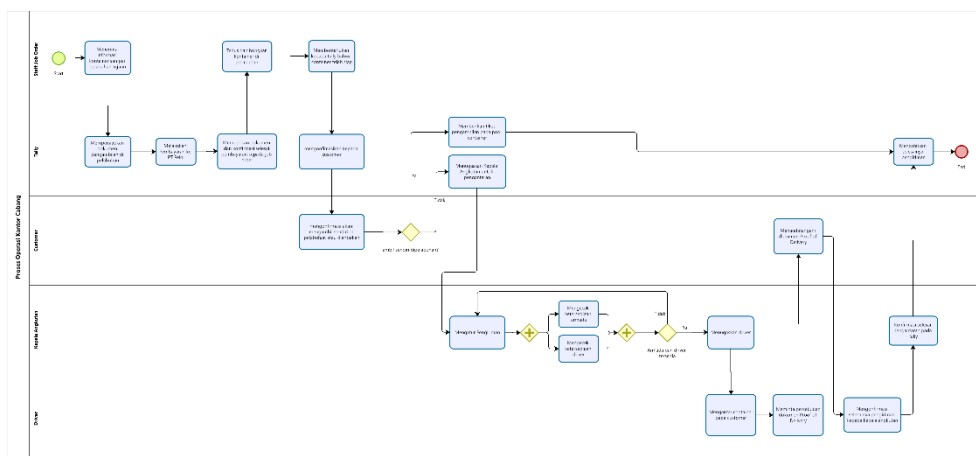
Gambar 5 Gambaran Mockup

Permodelan BPMN To-be

BPMN To-be adalah representasi dari proses bisnis yang telah dimodifikasi dari kondisi as-is untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi. Proses ini dibangun berdasarkan rancangan prototype sistem yang diajukan. Untuk mengukur dampak penerapan sistem, dilakukan perhitungan alokasi waktu pada proses yang terpengaruh melalui wawancara ulang di PT. Bina Baru Malanti, di mana prototype sistem ditampilkan dan disimulasikan sebagai bagian dari proses evaluasi.



Gambar 6 BPMN To-Be Kantor Pusat



Gambar 7 BPMN To-Be Kantor Cabang

Hasil simulasi BPMN To-Be

Simulasi BPMN To-be dilakukan dalam lingkungan simulasi yang serupa dengan BPMN As-is, dengan perubahan-perubahan. Data hasil simulasi untuk penghitungan sumber daya dalam BPMN Proses Order Kantor Pusat dan Proses Operasi Kantor Cabang

Hasil simulasi sumber daya menunjukkan bahwa tidak ada pegawai yang mengalami tingkat utilisasi atau beban kerja yang terlalu tinggi. Dari Tabel 11 terlihat bahwa dalam proses bisnis yang diajukan (To-Be), waktu minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan Proses Order di kantor pusat adalah 285 menit. Durasi proses dapat bervariasi, dengan waktu maksimal yang diperlukan mencapai 3525 menit, dan rata-rata durasi proses adalah 1855,9 menit. Untuk proses operasi pengiriman di kantor cabang, waktu minimum yang dibutuhkan adalah 325 menit, dengan waktu maksimal mencapai 1750 menit, dan rata-rata durasi proses adalah 875.57 menit.

Perbandingan Hasil Simulasi BPMN As-is dan To-be

Simulasi proses bisnis memiliki peran yang krusial dalam menerapkan perubahan atau merancang proses baru. Hasil dari simulasi dapat memberikan gambaran apakah sebuah perubahan akan sukses atau tidak sebelum menerapkan proses bisnis baru atau perubahan lainnya (Choudhary & Riaz, 2023). Perbandingan waktu dan resource simulasi antara BPMN As-is dan To-be ditampilkan dalam Tabel 12 dan 13.

Berdasarkan desain BPMN yang telah disusun, pada kondisi saat ini (as-is), rata-rata waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh tugas pada Proses Order Kantor Pusat adalah 2365,45 menit atau sekitar 39 jam dan 25 menit. Sementara itu, dalam proses bisnis yang diusulkan (to-be), rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh tugas pada Proses Order Kantor Pusat adalah 1855,9 menit atau sekitar 30 jam dan 56 menit. Perubahan yang diusulkan menghasilkan pengurangan waktu pelaksanaan pada Proses Order Kantor Pusat sebesar 21,55%.

Untuk kondisi saat ini (as-is) dari Proses Operasi Kantor Cabang, rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh tugas adalah 916,48 menit atau sekitar 15 jam dan 16 menit. Sedangkan pada proses bisnis yang diusulkan (to-be), rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh tugas pada Proses Operasi Kantor Cabang adalah 875,57 menit atau sekitar 14 jam dan 35 menit. Perubahan yang diusulkan menghasilkan pengurangan waktu pelaksanaan pada Proses Operasi Kantor Cabang sebesar 4.47%.

Perbandingan utilisasi resource antara kondisi as-is dan to-be menunjukkan efisiensi dalam proses bisnis terlihat dari data utilisasi staf pada Job Order yang tetap stabil, sementara utilisasi resource lain seperti Tally, Customer, Kepala Angkutan, Driver, Staf Shipping, dan Staf Lapangan mengalami penurunan. Ini menunjukkan beban kerja yang lebih ringan dan proses yang lebih efisien. Penurunan utilisasi terbesar terjadi pada Kepala Angkutan (7,83%) dan Staf Shipping (4,34%), menunjukkan adanya redistribusi tugas atau optimisasi proses yang signifikan.

Tabel 1 Perbandingan Hasil Simulasi Waktu (time) As-is dan To-be

Kondisi	Nama Proses	Min. time (m)	Max. time (m)	Avg. time (m)	Total time waiting resource (m)
As-is	Proses Order Kantor Pusat	530	4310	2365.45	82330
	Proses Operasi Kantor Cabang	400	1635	916.48	20015
To-be	Proses Order Kantor Pusat	285	3525	1855.9	63795
	Proses Operasi Kantor Cabang	325	1750	875.57	20885

KESIMPULAN

Dalam kondisi proses bisnis saat ini (As-is), waktu simulasi tercepat untuk menyelesaikan Proses Order di kantor pusat adalah 530 menit, dengan rata-rata waktu mencapai 2365,45 menit. Sementara itu, di kantor cabang, waktu simulasi tercepat adalah 400 menit dengan rata-rata waktu 916,48 menit. Dalam proses bisnis yang diusulkan (To-be), waktu simulasi tercepat untuk Proses Order di kantor pusat berkurang menjadi 285 menit, dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 1855,9 menit. Di kantor cabang, waktu simulasi tercepat menjadi 325 menit, dengan rata-rata waktu 875,57 menit.

Berdasarkan analisis BPMN saat ini (as-is), rata-rata waktu untuk menyelesaikan Proses Order di Kantor Pusat adalah 2365,45 menit (sekitar 39 jam 25 menit). Dengan implementasi proses bisnis yang diusulkan (to-be), waktu tersebut menurun menjadi 1855,9 menit (sekitar 30 jam 56 menit), mengurangi waktu pelaksanaan sebesar 21,55%. Untuk Proses Operasi di Kantor Cabang, rata-rata waktu saat ini (as-is) adalah 916,48 menit (sekitar 15 jam 16 menit), dan dalam proses bisnis yang diusulkan (to-be), waktu tersebut berkurang menjadi 875,57 menit (sekitar 14 jam 35 menit), mengurangi waktu pelaksanaan sebesar 4,47%.

Selain itu, terjadi perubahan dalam utilisasi sumber daya dari kondisi As-is ke To-be, yang menunjukkan peningkatan efisiensi dan produktivitas dengan beban kerja yang lebih ringan pada sebagian besar sumber daya. Perbaikan yang paling signifikan terlihat pada Kepala Angkutan dan Staf Shipping, mengindikasikan redistribusi tugas yang efektif dan proses yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. N. Waluyo, E. Suhendar, and H. A. Suprpto, "Rancang Ulang Proses Bisnis Dengan Metode Business Process Reengineering Pada TLS Cargo," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 12, no. 3, p. 161, 2021, doi: 10.22303/csrid.12.3.2020.161-169.
- [2] PT. Bina Baru Malanti, "Company Profile PT.Bina Baru Malanti."
- [3] N. Wisayani, "Analisis Business Process Reengineering Untuk Mengevaluasi, Merekayasa Ulang, Dan Memperbaiki Monitoring Kontrak Pada Pt Pln (Persero) Dist.

- Jatim Area Malang,,” *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 8, no. 1, p. 79497, 2014.
- [4] S. Nookhao and S. Kiattisin, “Achieving a successful e-government: Determinants of behavioral intention from Thai citizens’ perspective,” *Heliyon*, vol. 9, no. 8, Aug. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e18944.
- [5] W. & dkk. Khristianto, *Sistem Informasi Manajemen: Tujuan Sistem Informasi Manajemen*, no. April. 2022. [Online]. Available: <http://max21487.blogspot.com/2012/04/tujuan-sistem-informasi-manajemen.html>
- [6] L. P. Lopez-Arredondo, C. B. Perez, J. Villavicencio-Navarro, K. E. Mercado, M. Encinas, and P. Inzunza-Mejia, “Reengineering of the software development process in a technology services company,” *Bus. Process Manag. J.*, vol. 26, no. 2, pp. 655–674, 2020, doi: 10.1108/BPMJ-06-2018-0155.
- [7] C. Battilani *et al.*, “Business Process Re-engineering in Public Administration: The case study of Western Ligurian Sea Port Authority,” *Sustain. Futur.*, vol. 4, no. October 2021, p. 100065, 2022, doi: 10.1016/j.sftr.2022.100065.
- [8] S. Mamrot, “Application of business process modelling and reengineering to law making process in Poland,” *eJournal eDemocracy Open Gov.*, vol. 15, no. 1, pp. 144–168, 2023, doi: 10.29379/jedem.v15i1.736.
- [9] T. Buadit, A. Ussawarujikulchai, K. Suchiva, S. Paping, and C. Rattanapan, “Green productivity and value chain analysis to enhance sustainability throughout the passenger car tire supply chain in Thailand,” *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 9, no. 3, p. 100108, 2023, doi: 10.1016/j.joitmc.2023.100108.
- [10] Marimin, M. A. Darmawan, Machfud, M. P. Islam Fajar Putra, and B. Wiguna, “Value chain analysis for green productivity improvement in the natural rubber supply chain: A case study,” *J. Clean. Prod.*, vol. 85, pp. 201–211, 2014, doi: 10.1016/j.jclepro.2014.01.098.

