

# BUSINESS PROCESS REENGINEERING PADA PT. NIAGARAYA KREASI LESTARI MENGGUNAKAN NOTASI BPMN

Muhammad Afif Raihan<sup>1)</sup>, Wildan Suharso<sup>\*2)</sup>

1. Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia
2. Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

## Article Info

### Kata Kunci:

Business Process Reengineering; Business Process Modeling Notation; Efisiensi Throughput; Rekomendasi Proses Bisnis

### Article history:

Received 18 December 2024

Revised 24 January 2025

Accepted 27 January 2025

Available online 1 December 2025

### DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v10i4.7111>

\* Corresponding author.

Wildan Suharso

E-mail address:

[wsuharso@umm.ac.id](mailto:wsuharso@umm.ac.id)

## ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah membuka peluang untuk meningkatkan kinerja operasional melalui penerapan sistem terintegrasi yang mengurangi kesalahan. Namun, ketidakefisienan dalam proses bisnis, seperti ketergantungan pada metode manual dan kurangnya integrasi, dapat membatasi produktivitas serta menurunkan kepuasan pelanggan. PT. Niagaraya Kreasi Lestari, sebuah perusahaan produksi kasur busa dan spring bed, menghadapi tantangan dalam proses pemesanan dan pembayaran yang masih mengandalkan metode manual seperti panggilan telepon dan kunjungan langsung. Metode ini menyebabkan keterlambatan yang signifikan, potensi kesalahan pencatatan data, dan efisiensi throughput yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi throughput pada proses pemesanan dan pembayaran melalui perombakan proses bisnis menggunakan Business Process Reengineering (BPR) dan Business Process Modeling Notation (BPMN). Metode penelitian mencakup analisis proses yang ada, simulasi proses baru menggunakan mockup berbasis web, dan pengukuran efisiensi throughput. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efisiensi throughput untuk proses pemesanan dari 25,92% dan 76,19% menjadi 100%, dengan waktu penyelesaian berkurang dari 21-81 menit menjadi 92 detik. Untuk proses pembayaran, efisiensi throughput meningkat dari 37,5% dan 28,57% menjadi 100%, dengan waktu penyelesaian berkurang dari 126-144 menit menjadi 1,5-23 menit. Simulasi mockup ini menjadi referensi untuk pengembangan situs web yang mengintegrasikan proses pemesanan dan pembayaran secara real-time, yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja operasional serta kepuasan pelanggan.

## ABSTRACT

The improvement of informations generation has opened possibilities to decorate operational performance thru the implementation of incorporated structures that reduce errors. However, inefficiencies in enterprise techniques, which include reliance on guide techniques and shortage of integration, can restrict productiveness and decrease patron satisfaction. PT. Niagaraya Kreasi Lestari, a bed and spring mattress production company, faces demanding situations in its order and price techniques, which nonetheless depend upon guide techniques which include phone calls and direct visits. These techniques bring about vast delays, capability facts recording errors, and occasional throughput performance. This take a look at objectives to enhance the throughput performance of order and price techniques with the aid of using remodeling enterprise techniques the use of Business Process Reengineering (BPR) and Business Process Modeling Notation (BPMN). The studies method consists of reading the present techniques, simulating new techniques the use of a web-primarily based totally mockup, and measuring throughput performance. The effects display an boom in throughput performance for the order procedure from 25.92% and 76,19% to 100%, with final touch time decreased from twenty one to eighty one mins to 92 seconds. For the payment procedure, throughput performance extended from 37,5% and 28,57% to 100%, with final touch time decreased from 126-144 mins to 1,5-23 mins. The mockup simulation serves as a reference for growing a internet site that integrates order and price techniques in real-time, that is anticipated to decorate operational performance and patron satisfaction

## I. PENDAHULUAN

**K**emajuan teknologi yang pesat telah mendorong kebutuhan akan informasi yang akurat dan andal dalam menjalankan proses bisnis. Informasi yang dikelola dengan baik dapat menjadi alat strategis dalam meningkatkan kualitas layanan dan mempercepat pengambilan keputusan. Oleh karena itu, setiap organisasi memerlukan sistem yang tidak hanya membantu pencapaian tujuan, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam berbagai aspek operasional. Efisiensi dalam biaya dan waktu menjadi faktor kunci untuk mencapai keunggulan kompetitif di pasar. Dalam konteks ini, sistem informasi yang efektif dan terintegrasi sangat dibutuhkan [1]. Aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (non-value-added) harus diidentifikasi, dikurangi, atau bahkan dihilangkan untuk memaksimalkan efisiensi dan produktivitas. Operasi yang sarat dengan aktivitas non-produktif dapat menghambat kinerja dan menurunkan output perusahaan, yang sering kali disebut sebagai inefisiensi [2].

Salah satu strategi yang banyak digunakan untuk mengatasi inefisiensi adalah Business Process Reengineering (BPR). BPR merupakan pendekatan manajemen yang menekankan perombakan menyeluruh dan radikal terhadap proses bisnis untuk mencapai peningkatan yang signifikan dalam hal produktivitas, kualitas, dan layanan [3]. Dengan mengidentifikasi dan menghapus aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, serta mengotomatiskan proses manual, perusahaan dapat merampingkan operasionalnya. Hal ini berdampak langsung pada penurunan biaya operasional, percepatan waktu respons, dan peningkatan fleksibilitas bisnis dalam menghadapi perubahan pasar. BPR yang diterapkan dengan tepat memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap dinamika industri dan memastikan setiap proses berjalan sesuai dengan standar efisiensi yang diharapkan [4].

Di sisi lain, Business Process Modeling Notation (BPMN) adalah standar grafis yang digunakan untuk memvisualisasikan proses bisnis dalam bentuk diagram yang mudah dipahami [5]. BPMN memainkan peran penting dalam memfasilitasi komunikasi antar pemangku kepentingan, membantu identifikasi langkah-langkah yang tidak efisien dalam alur kerja, dan memungkinkan desain ulang proses yang lebih baik. BPMN dipilih karena kemampuannya dalam memberikan gambaran menyeluruh, mulai dari aktivitas sederhana hingga skenario yang melibatkan banyak departemen dan sistem. Dengan BPMN, perusahaan dapat mendokumentasikan, menganalisis, dan merancang ulang proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan integrasi antarunit kerja [6]. BPMN juga memberikan keunggulan dalam mendeteksi risiko potensial pada setiap tahap operasional, yang berkontribusi pada pengurangan kesalahan dan peningkatan kualitas layanan [7].

PT. Niagaraya Kreasi Lestari (NKL) adalah contoh perusahaan yang menghadapi tantangan besar dalam inefisiensi operasional. Sebagai produsen kasur busa dan spring bed di Kalimantan Selatan, PT. NKL masih menerapkan sistem pemesanan dan pembayaran secara konvensional melalui telepon dan kunjungan langsung. Pendekatan ini tidak hanya memperlambat proses, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan manajemen data pesanan yang tidak efektif. Lambatnya waktu respons dan ketidakakuratan data menjadi faktor utama yang menghambat produktivitas dan kepuasan pelanggan [8]. Dalam kondisi persaingan bisnis yang semakin ketat, transformasi digital menjadi kebutuhan mendesak bagi PT. NKL untuk memastikan daya saing dan efisiensi operasional tetap terjaga [9].

Tantangan utama yang dihadapi PT. NKL dalam proses pemesanan dan pembayaran adalah ketergantungan pada pendekatan manual yang rentan terhadap kesalahan pencatatan. Proses pengecekan stok yang memakan waktu menyebabkan penundaan produksi dan pengiriman. Sementara itu, kompetitor yang telah memanfaatkan teknologi berbasis web mampu memberikan layanan yang lebih cepat dan efisien, meningkatkan kepuasan pelanggan mereka. Pemodelan proses bisnis menggunakan BPMN terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah identifikasi titik-titik inefisiensi dalam proses pengadaan barang. Hal ini menjadi indikator bahwa PT. NKL perlu segera membangun dan mengintegrasikan sistem pemesanan dan pembayaran yang lebih modern dan terotomatisasi [10].

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi praktis dalam literatur akademik dan praktik industri, dengan fokus pada perancangan ulang proses pemesanan dan pembayaran PT. NKL melalui pendekatan BPR dan BPMN. Dengan merancang ulang sistem ini, penelitian diharapkan dapat menjadi panduan berharga bagi bisnis lain yang menghadapi tantangan serupa dalam upaya melakukan transformasi digital. Proses ini diharapkan tidak hanya mampu mengatasi inefisiensi internal, tetapi juga secara langsung meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat daya saing perusahaan di pasar. Model proses bisnis yang dihasilkan melalui BPMN memungkinkan perusahaan untuk mendokumentasikan dan memahami seluruh alur kerja dengan lebih terstruktur, yang pada akhirnya mempercepat pengambilan keputusan dan mendukung upaya pengembangan berkelanjutan [11][13].

BPR telah terbukti efektif di berbagai sektor industri, termasuk manufaktur dan jasa. Studi di PT Cahaya Mega

Grup Tour Travel menunjukkan bahwa penerapan otomatisasi berbasis web mampu meningkatkan throughput hingga 100%, yang berdampak signifikan pada kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional [12]. Studi serupa di PT Agusta Dryer mengungkapkan bahwa penerapan BPMN berhasil meningkatkan efisiensi dalam manajemen stok dan distribusi produk, memberikan dampak positif dalam pengelolaan operasional perusahaan [13].

Penelitian yang dilakukan di PT XYZ memperlihatkan bahwa otomatisasi sistem berbasis teknologi dapat mengurangi waktu pemrosesan hingga 53,65%, meningkatkan ketepatan pencatatan data, dan mempercepat manajemen pesanan pelanggan [14]. Studi di Lion Air Balikpapan menunjukkan bahwa penerapan BPR mampu meningkatkan throughput dari 38,42% menjadi 90,99%, yang berdampak langsung pada percepatan pemrosesan pesanan dan pengiriman [15]. Studi ini menjadi relevan bagi perusahaan kecil dan menengah yang sering kali menghadapi kendala dalam menerapkan transformasi digital [16].

Penelitian ini menyoroti pentingnya transformasi digital melalui pendekatan BPR dan BPMN untuk meningkatkan efisiensi operasional PT. NKL. Desain ulang proses pemesanan dan pembayaran berbasis web diharapkan mampu mengurangi ketergantungan pada langkah manual, mempercepat operasional, dan meningkatkan produktivitas. Temuan ini diharapkan menjadi solusi praktis bagi perusahaan lain yang ingin meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing di era digital.

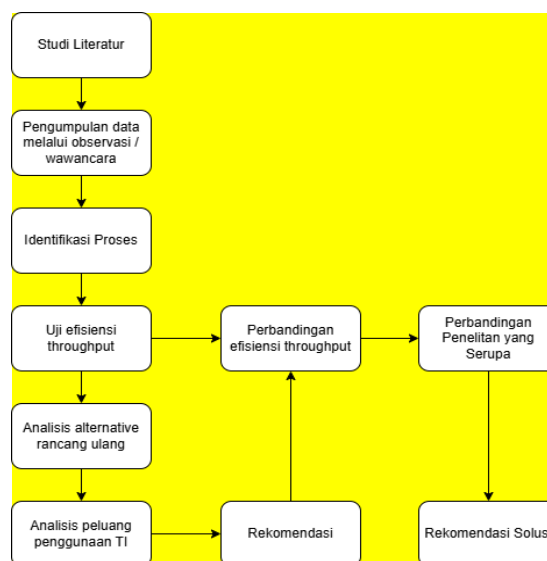
Dengan menekankan sinergi antara BPMN dan BPR, penelitian ini memperkaya literatur akademik tentang transformasi digital. BPMN terbukti menjadi alat yang efektif dalam restrukturisasi proses bisnis di sektor manufaktur dan logistik [17]. Kombinasi BPR dan BPMN menghadirkan solusi komprehensif yang tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mendorong terciptanya strategi digital yang lebih adaptif dan berkelanjutan [21].

Penelitian ini mengusulkan sistem pemesanan dan pembayaran berbasis web untuk menggantikan metode manual, memungkinkan akses real-time ke data pesanan dan pembayaran. Integrasi teknologi mempercepat alur kerja, menghilangkan proses non-nilai tambah, dan mengurangi risiko kesalahan. Sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih cepat, serta menawarkan model bisnis yang dapat diterapkan perusahaan lain dengan tantangan serupa.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Business Process Reengineering (BPR)

Metodologi penelitian ini didasarkan pada strategi Business Process Reengineering (BPR), yang mencakup fase-fase yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya serta prosedur pengumpulan data dan informasi yang diperlukan [16]. Keputusan untuk menggunakan pendekatan ini berasal dari fakta bahwa BPR adalah salah satu pendekatan terbaik untuk membantu perusahaan dalam menjamin kelangsungan dan relevansi ekonomi jangka panjang [17].



Gambar. 1. Business Process Reengineering

Pada Gambar 1, menjelaskan bagaimana proses Business Process Reengineering (BPR) bergerak dari awal hingga akhir. Mengikuti proses penelitian yang disebutkan pada gambar 1, metode perbandingan efisiensi

throughput dilakukan. Setelah itu, akan menghasilkan mockup, sistem yang sekarang sedang dikembangkan. Berikut adalah spesifikasi dari urutan penelitian:

- a) Studi literatur: Proses membaca dan menganalisis berbagai artikel, jurnal, dan buku yang relevan dengan Business Process Reengineering.
- b) Pengumpulan data: Dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan langsung berinteraksi dengan Direktur PT. Niagaraya Kreasi Lestari, Drs. Muhammad Hanafi, serta Sales Counter Ibu Noorhayati, untuk memahami proses yang ada, mengidentifikasi hambatan yang sering muncul, dan melakukan observasi langsung di perusahaan untuk menilai kondisi yang ada. Identifikasi proses dilakukan dengan menganalisis berbagai proses bisnis yang sedang berjalan di PT. Niagaraya Kreasi Lestari.
- c) Identifikasi proses: Dilakukan dengan menganalisis berbagai proses bisnis yang sedang berjalan di PT. Niagaraya Kreasi Lestari. Analisis alternatif rancangan ulang adalah pencarian solusi terbaik untuk perbaikan sistem yang ada.
- d) Uji efisiensi throughput: Penilaian terhadap efektivitas kinerja sistem dalam suatu proses.
- e) Analisis alternatif rancangan ulang: Pencarian solusi terbaik untuk perbaikan sistem yang ada.
- f) Analisis peluang penggunaan TI: Dilakukan untuk menemukan solusi terbaik dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia di PT. Niagaraya Kreasi Lestari.
- g) Rekomendasi: Langkah-langkah pemberian sistem baru yang dianggap lebih efisien dibandingkan dengan proses yang lama.
- h) Perbandingan efisiensi throughput: Proses untuk membandingkan efisiensi antara sistem lama dengan sistem yang baru.
- i) Perbandingan penelitian yang serupa: Proses untuk membandingkan dengan penelitian sebelumnya
- j) Rekomendasi Solusi: Tahap pengambilan keputusan berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dengan tujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki kondisi yang ada.

Setelah proses identifikasi proses dilakukan, perhitungan efisiensi throughput akan dijalankan dengan rumus (1)

$$Efisiensi\ Throughput = \frac{Waktu\ proses\ bukan\ tunda}{Total\ waktu\ pada\ sistem} \times 100\ \% \quad (1)$$

Uji efisiensi throughput merupakan salah satu teknik pengujian untuk mengevaluasi kinerja keseluruhan proses layanan. Proses bisnis perusahaan diukur dalam hal waktu layanan menggunakan pengujian efisiensi throughput [18].

## B. BPMN

Business Process Modeling Notation (BPMN) merupakan model bisnis yang menawarkan notasi untuk menggambarkan suatu proses bisnis. Dengan teknik diagram alur yang sebanding dengan diagram aktivitas, standar ini menawarkan notasi grafis untuk mengidentifikasi proses bisnis ke dalam diagram alur proses bisnis [19]. BPMN mempunyai gambaran diagram alur dengan sejumlah model aktivitas yang menentukan alur kerja [20]. Tools yang digunakan untuk menggambarkan Business Process Modeling Notation (BPMN) pada penelitian ini menggunakan perangkat Visual Paradigm.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengumpulan Data

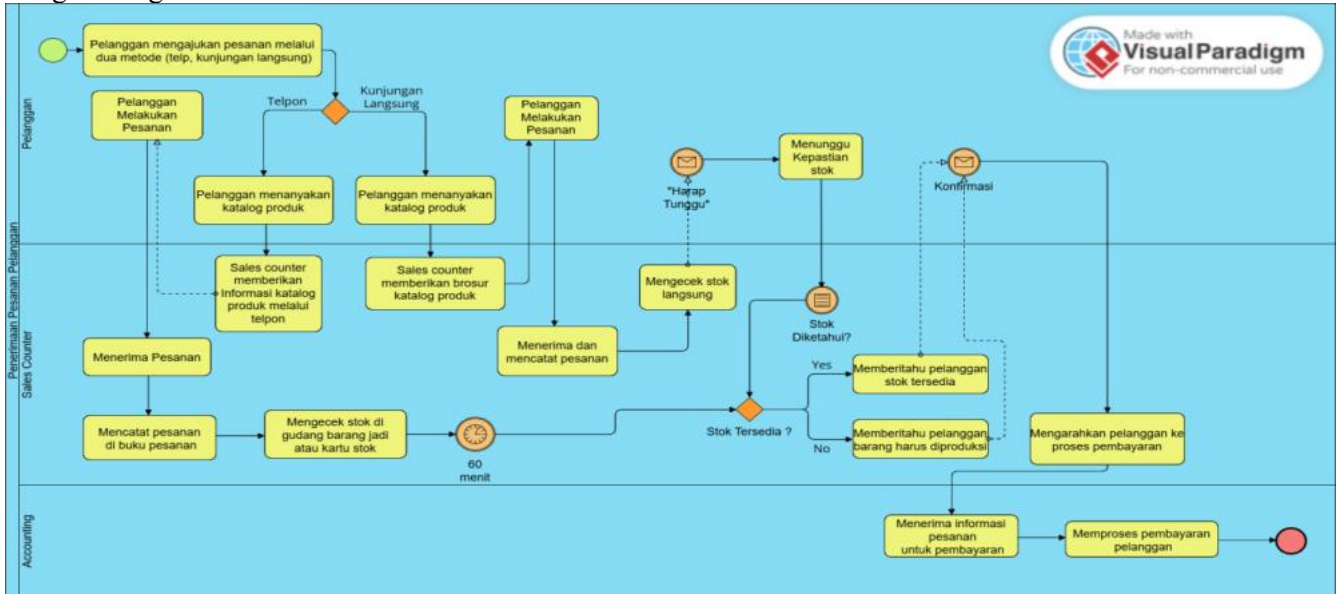
Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu observasi dan wawancara. Data diperoleh dari hasil observasi dan wawancara di PT. Niagaraya Kreasi Lestari, serta studi literatur terkait BPR (Business Process Reengineering). Observasi dilakukan untuk memahami proses bisnis yang berjalan dan peran tiap divisi, yang menjadi dasar dalam merancang rekomendasi proses baru.

Wawancara dan observasi langsung dilakukan dengan Direktur PT. Niagaraya Kreasi Lestari, Drs. Muhammad Hanafi, dan Sales Counter Ibu Noorhayati pada 27 Oktober 2024. Ditemukan bahwa sistem yang digunakan sudah berjalan lebih dari 10 tahun dan proses pemesanan serta pembayaran masih dilakukan secara manual, menyebabkan kelemahan dalam pelayanan dan kecepatan.

### B. Identifikasi Proses

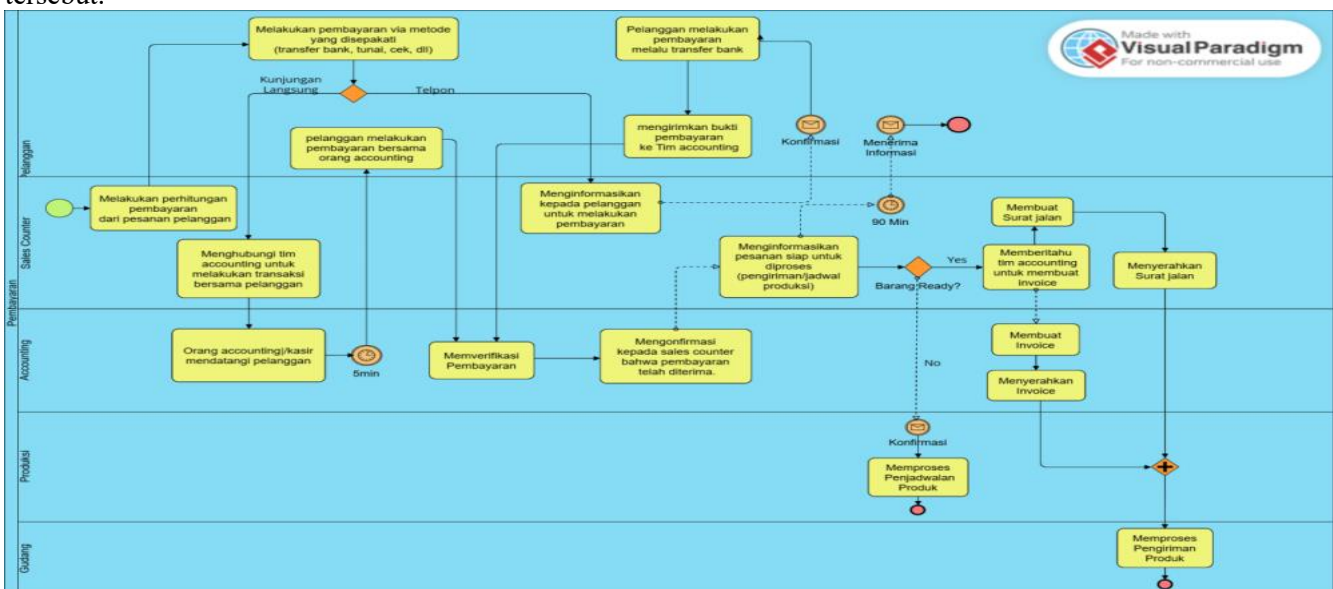
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi serta memahami legacy sistem yang ada dan alur proses dari awal hingga

akhir dalam proses bisnis di PT. Niagaraya Kreasi Lestari. Terdapat beberapa proses bisnis di PT. Niagaraya Kreasi Lestari yang teridentifikasi seperti proses pemesanan, proses pembayaran, proses penjadwalan produk, proses produksi, dan proses pengiriman produk. Dari beberapa proses tersebut, diketahui proses pemesanan dan pembayaran terdapat masalah utama, banyaknya proses yang masih manual dan terdapat waktu tunggu yang berpengaruh terhadap alur proses bisnis. Dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 pemodelan BPMN, menunjukkan bahwa ada proses tidak efisien seperti timer event, yang perlu dilakukan business process reengineering.



Gambar. 2. Proses pemesanan

Proses pemesanan pada Gambar 2 melibatkan dua metode utama: telepon atau kunjungan langsung. Pelanggan memesan dan memeriksa harga secara manual, kemudian sales counter mencatat pesanan serta mengecek stok di gudang atau kartu stok. Jika stok tersedia, pelanggan melanjutkan ke pembayaran; jika tidak, pelanggan diminta menunggu atau memesan ulang. Pada kunjungan langsung, pengecekan stok dilakukan di tempat dengan pelanggan menunggu hasilnya. Jika barang tersedia, pesanan diproses untuk pengiriman, sedangkan jika kosong, barang dijadwalkan untuk produksi. Untuk pemesanan via telepon, sales counter membutuhkan waktu hingga 60 menit untuk mengecek stok di gudang, dan pelanggan harus menunggu konfirmasi. Sales counter memutuskan telepon untuk pengecekan langsung dan tidak segera memberikan hasilnya, sehingga waktu tunggu ini memengaruhi proses berikutnya. Oleh karena itu, diperlukan analisis ulang untuk menghilangkan waktu tunggu yang memperlambat proses tersebut.



Gambar. 3. Proses pembayaran

Proses pembayaran pada gambar 3 melibatkan tahapan manual yang memakan waktu. Setelah pemesanan selesai, sales counter menghitung total pembayaran dan meneruskannya ke tim akuntansi. Untuk pelanggan yang

datang langsung, akuntan mendatangi lokasi untuk memproses pembayaran, sering kali membuat pelanggan menunggu. Setelah pembayaran, akuntan memverifikasi transaksi dan memberi konfirmasi ke sales counter. Sales counter kemudian menginformasikan status pesanan kepada pelanggan, apakah barang siap dikirim atau masuk ke jadwal produksi. Jika barang tersedia, surat jalan dan invoice dibuat manual dan dikirim ke gudang. Proses ini memerlukan waktu tunggu sekitar 90 menit sebelum pelanggan mendapat konfirmasi, dengan ketergantungan tinggi pada komunikasi manual antar tim.

### C. Uji Efisiensi Throughput

Uji efisiensi throughput dilakukan untuk mengetahui efisiensi dari pengukuran kinerja waktu keseluruhan proses. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap proses bisnis pemesanan dan pembayaran yang sudah teridentifikasi di PT. Niagaraya Kreasi Lestari dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

TABEL 1  
ALUR PROSES PEMESANAN

Proses	Alur Proses	Estimasi Waktu	Aktor
Pemesanan	1. Pelanggan mengajukan pesanan melalui dua metode (telp, kunjungan langsung)	-	Pelanggan
	2. Pelanggan mengecek price list	10 min	Pelanggan
	3. Sales counter mencatat pesanan di buku pesanan	2 min	Sales Counter
	Via Telp (4 - 9):		
	4. Sales counter melakukan pengecekan stok di Gudang barang jadi atau kartu stok	5 min	Sales Counter
	5. Menunggu Sebelum Konfirmasi Ke Pelanggan	60 min	Sales Counter
	6. Sales counter, kemudian menghubungi pelanggan kembali untuk menginformasikan apakah barang tersedia atau harus di produksi	1 min	Sales Counter
	7. sales counter meminta untuk pelanggan untuk melanjutkan ke proses pembayaran	1 min	Sales Counter
	8. Pembayaran dialihkan ke tim accounting	1 min	Sales Counter
	9. Tim Accounting memproses pembayaran	1 min	Accounting
	Kunjungan Langsung (10 - 13):		
	10. Pengecekan stok dilakukan langsung oleh sales counter saat pelanggan menunggu	5 min	Sales Counter
	11. sales counter menginformasikan apakah barang tersedia atau harus diproduksi.	2 min	Sales Counter
12. sales counter meminta pelanggan untuk melanjutkan ke proses pembayaran.	1 min	Sales Counter	
13. Tim Accounting memproses pembayaran	1 min	Accounting	

TABEL 2  
ALUR PROSES PEMBAYARAN

Proses	Alur Proses	Estimasi Waktu	Aktor
Pembayaran	1. Sales Counter melakukan perhitungan pembayaran dari pesanan pelanggan	5 min	Sales Counter
	2. Kunjungan Langsung (3 - 16):		
	3. Pelanggan dapat melakukan pembayaran melalui metode yang disepakati		
	4. Sales counter menghubungi accounting untuk melakukan transaksi bersama pelanggan	1 min	Sales Counter
	5. Orang accounting mendatangi pelanggan yang berada di sales counter	5 min	Accounting
	6. Menunggu orang accounting datang	5 min	Pelanggan
	7. Pelanggan melakukan pembayaran bersama accounting.	10 min	Pelanggan dan Accounting
	8. Orang accounting memverifikasi pembayaran dan mengkonfirmasi kepada sales counter bahwa pembayaran telah diterima.	1 min	Accounting
	9. Sales counter menginformasikan ke pelanggan, pesanan siap untuk diproses lebih lanjut, pengiriman (jika stok tersedia) atau masuk jadwal produksi (jika stok tidak tersedia)	1 min	Sales Counter
	10. Menunggu sebelum konfirmasi ke pelanggan	90 min	Sales Counter
	11. Pelanggan pulang, menunggu informasi lebih lanjut	-	Pelanggan
	12. Jika barang ready sales counter menghubungi tim Gudang untuk memproses pengiriman	5 min	Sales Counter
	13. Sales counter membuat surat jalan dan menyerahkan ke tim gudang	7 min	Sales Counter
	14. Sales Counter menghubungi tim accounting untuk membuat invoice	2 min	Sales Counter
	15. Accounting membuat invoice dan menyerahkan ke tim Gudang.	7 min	Accounting
	16. Sales counter menghubungi tim produksi, Jika ada pesanan yang stoknya tidak tersedia	5 min	Sales counter
	17. Via telpon (18 - 27):		
	18. Pelanggan melakukan pembayaran melalui transfer bank dan mengirimkan bukti pembayaran ke Tim accounting	2 min	Pelanggan

19.	Orang accounting memverifikasi pembayaran dan mengkonfirmasi kepada sales counter bahwa pembayaran telah diterima	2 min	Accounting
20.	Sales counter menginformasikan ke pelanggan, pesanan siap untuk diproses lebih lanjut, pengiriman (jika stok tersedia) atau masuk jadwal produksi (jika stok tidak tersedia)	1 min	Sales Counter
21.	Menunggu sebelum konfirmasi ke pelanggan	90 min	Sales Counter
22.	Pelanggan menunggu informasi lebih lanjut nantinya via telp	-	Pelanggan
23.	Jika barang ready Sales counter menghubungi tim gudang untuk memproses pengiriman	5 min	Sales Counter
24.	Sales Counter membuat surat jalan dan menyerahkan ke tim Gudang	7 min	Sales Counter
25.	Sales counter menghubungi tim accounting untuk membuat invoice.	2 min	Sales Counter
26.	Accounting membuat invoice dan menyerahkan ke tim gudang	7 min	Accounting

Proses pemesanan dan pembayaran pada Tabel 1 dan Tabel 2, Proses pemesanan diketahui total waktu estimasi untuk metode via telpon sekitar 81 menit dan waktu tunggu 60 menit, metode kunjungan langsung diketahui total waktu estimasi sekitar 21 menit dan waktu tunggu 5 menit, sedangkan proses pembayaran diketahui total waktu estimasi untuk via telpon sekitar 144 menit dan waktu tunggu 90 menit, metode kunjungan langsung diketahui total waktu estimasi sekitar 126 menit dan waktu tunggu 90 menit. Dilakukan perhitungan uji efisiensi throughput menggunakan rumus yang ada:

$$Efisiensi\ Throughput = \frac{Waktu\ proses\ bukan\ tunda}{Total\ waktu\ pada\ sistem} \times 100\ \% \quad (2)$$

TABEL 3  
 UJI EFISIENSI THROUGHPUT

No	Proses	Uji efisiensi Throughput
1.	Pemesanan	Via Telpon: $= \frac{21}{81} \times 100 = 25,92\ \%$ Via Kunjungan Langsung: $= \frac{16}{21} \times 100 = 76,19\ \%$
2.	Pembayaran	Via Telpon: $= \frac{54}{144} \times 100 = 37,5\ \%$ Via Kunjungan Langsung: $= \frac{36}{126} \times 100 = 28,57\ \%$
3.		

Hasil pengujian efisiensi throughput pada proses pemesanan dan pembayaran dapat dilihat di Tabel 3. Rumus efisiensi throughput dihitung dengan membagi waktu pemrosesan tanpa penundaan dengan total waktu tanpa penundaan dengan total waktu dalam sistem, kemudian hasil dikalikan 100 % (2). Didapatkan hasil persentase proses pemesanan via telpon sekitar 25,92 % dan via kunjungan langsung sekitar 76,19 %. Sedangkan, hasil persentase proses pembayaran via telpon sekitar 37,5 % dan via kunjungan langsung sekitar 28,57 %.

#### D. Analisis Alternatif Rancang Ulang

Pada tahap ini dilakukan analisis alternatif rancangan ulang. Tahap ini proses bisa dirancang secara berbeda dengan cara melakukan penyempurnaan desain ditunjukkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

TABEL 4  
 LANGKAH PENYEMPURNAAN PROSES PEMESANAN

Proses	Alur Proses	Langkah Penyempurnaan	Keterangan
Pemesanan	1. Pelanggan mengajukan pesanan melalui dua metode (telp, kunjungan langsung)	Eliminasi	Pemesanan dilakukan melalui website, menghapus metode manual seperti telepon atau kunjungan langsung.
	2. Pelanggan mengecek price list	Otomatisasi	Daftar harga tersedia dan diperbarui otomatis di website, pelanggan dapat mengakses langsung tanpa sales counter.
	3. Sales counter mencatat pesanan di buku pesanan	Otomatisasi	Pelanggan memasukkan pesanan langsung di website, menggantikan pencatatan manual oleh sales counter.
	Via Telp (4-9):	Otomatisasi	Ketersediaan stok terhubung secara real-time dengan sistem inventori di website. Pelanggan dapat melihat stok langsung saat memilih produk di website.
4. Sales counter melakukan pengecekan stok di Gudang barang jadi atau kartu stok			

5. Menunggu Sebelum Konfirmasi Ke Pelanggan	Eliminasi	Tidak ada lagi waktu tunggu karena informasi stok tersedia langsung di website, memungkinkan pelanggan untuk mengetahui ketersediaan produk secara langsung.
6. sales counter, kemudian menghubungi pelanggan Kembali untuk menginformasikan apakah barang tersedia atau harus diproduksi.	Eliminasi	Pemberitahuan otomatis di website menggantikan proses ini; pelanggan mendapat notifikasi stok ketika mencoba menambahkan produk yang kosong ke keranjang.
7. sales counter meminta untuk pelanggan untuk melanjutkan ke proses pembayaran	Eliminasi	Proses ini dihapus karena website secara otomatis akan mengarahkan pelanggan ke tahap pembayaran (checkout) setelah pemilihan produk selesai.
8. Pembayaran dialihkan ke tim accounting	Otomatisasi	Pelanggan memproses pembayaran langsung di website, tanpa perlu tim accounting manual.
9. Tim Accounting memproses pembayaran Kunjungan Langsung (11 - 13):	Otomatisasi	Proses pembayaran menjadi otomatis melalui website, menghilangkan kebutuhan konfirmasi manual oleh tim accounting.
10. Pengecekan stok dilakukan langsung oleh sales counter saat pelanggan menunggu	Eliminasi	Proses ini dihilangkan karena pengecekan stok real-time sudah tersedia di website, jadi pelanggan tidak perlu menunggu hasil pengecekan manual oleh sales counter.
11. sales counter menginformasikan apakah barang tersedia atau harus diproduksi.	Eliminasi	Website akan memberikan informasi ketersediaan stok secara otomatis, termasuk opsi untuk PO (Pre-Order) jika barang harus diproduksi.
12. sales counter meminta pelanggan untuk melanjutkan ke proses pembayaran.	Eliminasi	Website secara otomatis mengarahkan pelanggan ke proses pembayaran setelah barang ditambahkan ke keranjang.
13. Tim Accounting memproses pembayaran	Otomatisasi	Pembayaran diproses secara otomatis melalui integrasi sistem pembayaran di website, sehingga tidak perlu lagi konfirmasi manual oleh tim accounting.

TABEL 5  
 LANGKAH PENYEMPURNAAN PROSES PEMBAYARAN

Proses	Alur Proses	Langkah Penyempurnaan	Keterangan
	1. Sales Counter melakukan perhitungan pembayaran dari pesanan pelanggan	Eliminasi	Proses ini dihapus karena website secara otomatis menampilkan total harga di halaman checkout.
	2. Via Telp (3 - 16):		
	3. Pelanggan dapat melakukan pembayaran melalui metode yang disepakati	Otomatisasi	Semua metode pembayaran tersedia di website, dengan instruksi otomatis untuk pembayaran melalui transfer bank, kartu kredit, atau e-wallet.
	4. Sales counter menghubungi accounting untuk melakukan transaksi Bersama pelanggan	Eliminasi	Website otomatis terhubung dengan sistem pembayaran, jadi tidak perlu menghubungi tim accounting untuk memulai transaksi.
	5. Orang accounting/kasir mendatangi pelanggan yang berada di sales counter	Eliminasi	Tidak diperlukan lagi karena proses pembayaran dilakukan langsung oleh pelanggan melalui website, tanpa memerlukan interaksi langsung dengan tim accounting.
	6. Menunggu orang accounting datang	Eliminasi	Proses menunggu dihilangkan karena pembayaran dan verifikasi dilakukan langsung melalui website.
	7. Pelanggan melakukan pembayaran bersama orang accounting	Otomatisasi	Pembayaran dilakukan langsung melalui website, terhubung dengan gateway pembayaran yang memproses transaksi secara real-time.
	8. Orang accounting memverifikasi pembayaran dan mengkonfirmasi kepada sales	Otomatisasi	Website memverifikasi pembayaran secara otomatis dan memberi notifikasi langsung kepada pelanggan dan tim terkait.
	9. Sales counter menginformasikan ke pelanggan, pesanan siap untuk diproses lebih lanjut, pengiriman (jika stok tersedia) atau masuk jadwal produksi (jika stok tidak tersedia)	Eliminasi	Website secara otomatis memberi notifikasi tentang status pesanan, termasuk informasi produksi jika barang perlu dibuat terlebih dahulu.
	10. Menunggu sebelum konfirmasi ke pelanggan	Eliminasi	Waktu tunggu ini tidak ada lagi karena website mengirim konfirmasi otomatis kepada pelanggan segera setelah pembayaran berhasil diverifikasi.
	11. Pelanggan pulang, menunggu informasi lebih lanjut via telp	Eliminasi	Semua notifikasi dikirim langsung melalui website atau email, sehingga pelanggan bisa langsung melihat status pesanan tanpa menunggu informasi lewat telepon.
	12. Jika barang ready Sales counter menghubungi tim gudang untuk memproses pengiriman	Otomatisasi	Sistem secara otomatis memberi notifikasi kepada tim gudang ketika pesanan siap untuk diproses, menghilangkan kebutuhan koordinasi manual.
	13. Sales Counter membuat surat jalan dan menyerahkan ke tim gudang	Otomatisasi	Sistem menghasilkan surat jalan otomatis yang siap dicetak dan diserahkan ke tim gudang.

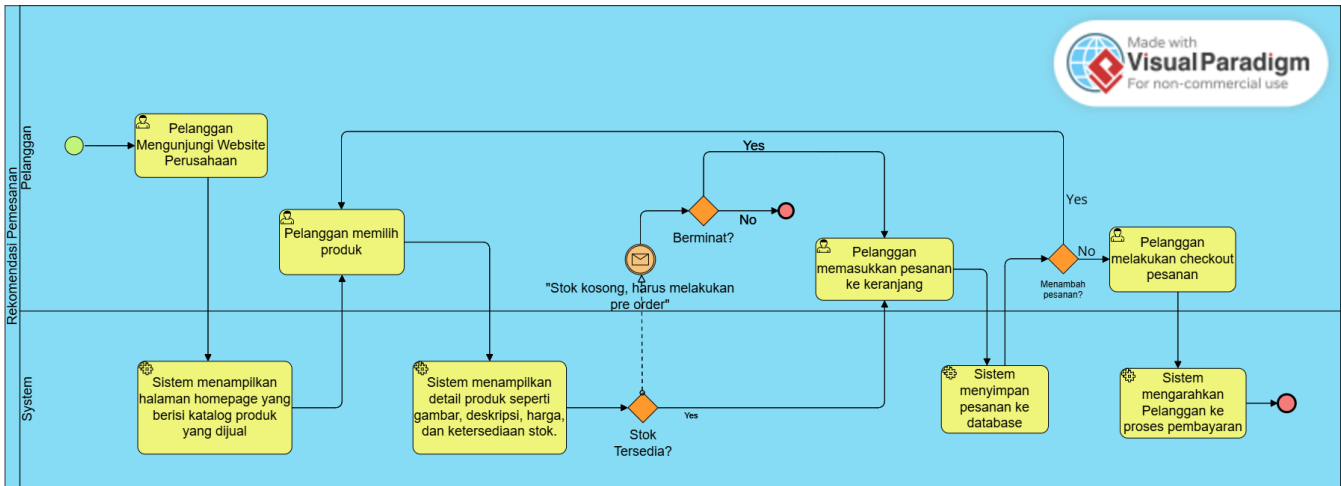
14. Sales counter menghubungi tim accounting untuk membuat invoice.	Otomatisasi	Website menghasilkan invoice otomatis setelah pembayaran, dan mengirimnya langsung ke tim terkait tanpa harus dilakukan secara manual.
15. Accounting membuat invoice dan menyerahkan ke tim gudang	Otomatisasi	Sistem menghasilkan Invoice otomatis yang siap dicetak dan diserahkan ke tim gudang.
16. Sales counter menghubungi tim produksi, Jika ada pesanan yang stoknya tidak tersedia	Otomatisasi	Website memberikan notifikasi otomatis kepada tim produksi jika ada pesanan PO (Pre-Order) untuk segera memproses penjadwalan produksi.
17. Kunjungan Langsung (18 - 27):		
18. Pelanggan melakukan pembayaran melalui transfer bank dan mengirimkan bukti pembayaran ke Tim accounting	Otomatisasi	Website otomatis memverifikasi pembayaran melalui integrasi dengan gateway pembayaran sehingga bukti pembayaran manual tidak diperlukan.
19. Orang accounting memverifikasi pembayaran dan mengkonfirmasi kepada sales counter bahwa pembayaran telah diterima.	Eliminasi	Verifikasi pembayaran dilakukan otomatis di website dan memberi konfirmasi langsung kepada semua tim yang terkait, menghilangkan kebutuhan verifikasi manual.
20. Sales counter menginformasikan ke pelanggan, pesanan siap untuk diproses lebih lanjut, pengiriman (jika stok tersedia) atau masuk jadwal produksi (jika stok tidak tersedia)	Eliminasi	Website mengirimkan notifikasi otomatis tentang status pengiriman atau produksi langsung kepada pelanggan.
21. Menunggu sebelum konfirmasi ke pelanggan	Eliminasi	Tidak ada lagi proses menunggu karena pelanggan langsung menerima notifikasi otomatis dari website.
22. Pelanggan menunggu informasi lebih lanjut nantinya via telp	Eliminasi	Informasi status pesanan diberikan otomatis melalui website, sehingga pelanggan bisa melihat status pesanan tanpa menunggu telepon dari sales counter.
23. Jika barang ready Sales counter menghubungi tim gudang untuk memproses pengiriman	Otomatisasi	Notifikasi otomatis dikirimkan ke tim gudang ketika barang siap, menghemat waktu koordinasi manual.
24. Sales Counter membuat surat jalan dan menyerahkan ke tim gudang	Otomatisasi	Sistem menghasilkan surat jalan otomatis yang siap dicetak dan diserahkan ke tim gudang.
25. Sales counter menghubungi tim accounting untuk membuat invoice.	Otomatisasi	Notifikasi otomatis dikirimkan ke tim accounting untuk mencetak invoice, menghemat waktu koordinasi manual.
26. Accounting membuat invoice dan menyerahkan ke tim gudang	Otomatisasi	Sistem menghasilkan Invoice otomatis yang siap dicetak dan diserahkan ke tim gudang.
27. Sales counter menghubungi tim produksi, Jika ada pesanan yang stoknya tidak tersedia	Otomatisasi	Sistem memberi notifikasi otomatis ke tim produksi untuk jadwal produksi jika stok tidak tersedia.

#### E. Analisis Peluang Pemakaian (TI) Teknologi Informasi

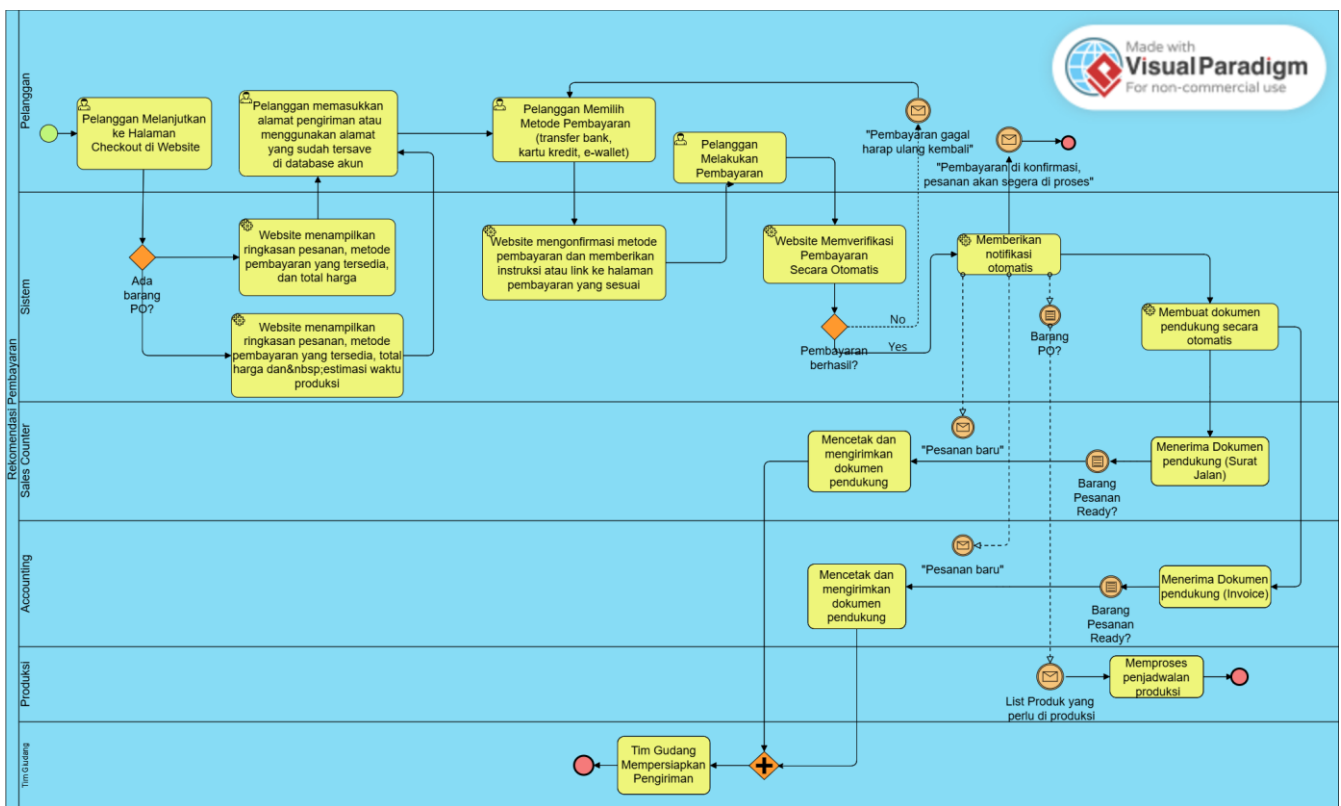
Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi potensi pemanfaatan teknologi di PT. Niagaraya Kreasi Lestari dengan tujuan agar dapat mendukung perancangan ulang desain proses bisnis. Tahapan ini dimulai dari identifikasi komponen Teknologi Informasi yang tersedia di PT. Niagaraya Kreasi Lestari dan analisis peluang pemanfaatan Teknologi Informasi menggunakan IT Levers. Informasi tersebut dikumpulkan melalui wawancara yang dilakukan pada 27 Oktober 2024, untuk mempelajari lebih lanjut tentang komponen teknologi informasi di PT. Niagaraya Kreasi Lestari, dan informasi berhasil didapatkan.

#### F. Rekomendasi

Rekomendasi Proses baru adalah salah satu saran bisnis, seperti otomatisasi dan eliminasi, tergantung pada hasil analisis alternatif. Selain itu, mereka beradaptasi untuk memanfaatkan peluang teknologi informasi, yang mengarah pada penciptaan proses bisnis baru yang direkomendasikan [22]. Rekomendasi baru memberikan nilai tambah pada proses pemesanan dan pembayaran. Pada tahap ini, proses bisnis di PT. Niagaraya Kreasi Lestari mengalami perancangan ulang untuk menghasilkan rancangan desain proses bisnis rekomendasi. Langkah selanjutnya setelah proses perancangan selesai, akan melibatkan pengujian efisiensi throughput terhadap proses rekomendasi yang telah diubah. Dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5, pemodelan BPMN rekomendasi proses baru.



Gambar. 4. Rekomendasi proses pemesanan baru



Gambar. 5. Rekomendasi proses pembayaran baru

Pada Gambar 4 dan Gambar 5. Rekomendasi proses pemesanan dan pembayaran baru, sudah mengalami analisis alternatif dalam perancangan ulang. Langkah ini memerlukan otomatisasi proses tertentu dan menyingkirkan proses lain yang tidak memberikan nilai tambah. Pada tahapan analisis peluang pemanfaatan teknologi informasi juga menjadi pertimbangan dengan memperhitungkan beberapa faktor Teknologi Informasi. Setelah selesai mendesain rekomendasi proses baru, tahapan selanjutnya adalah menghitung uji efisiensi throughput.

Rekomendasi proses baru pada Tabel 6 dan Tabel 7, Proses rekomendasi proses pemesanan baru diketahui total waktu estimasi adalah 92 detik / 1,5 menit. Sedangkan, proses rekomendasi proses pembayaran baru diketahui total waktu estimasi adalah 1.382 detik / 23 menit.

TABEL 6  
 ALUR REKOMENDASI PROSES PEMESANAN BARU

Proses	Alur Proses	Estimasi Waktu	Aktor
Pemesanan	1. Pelanggan mengunjungi website perusahaan	5 detik	Pelanggan
	2. Website menampilkan homepage yang sesuai dengan bisnis proses pemesanan dengan navigasi ke berbagai kategori produk.	3 detik	Sistem
	3. Pelanggan Memilih Produk yang ingin mereka beli.	60 detik	Pelanggan
	4. Website menampilkan detail produk seperti gambar, deskripsi, harga, dan ketersediaan stok secara real time.	3 detik	Sistem
	5. Jika stok tersedia: Pelanggan dapat langsung menambahkan produk ke dalam keranjang belanja.	5 detik	pelanggan
	6. Jika stok tidak tersedia: Pelanggan mendapatkan notifikasi ketika ingin menambahkan produk ke keranjang belanja. "apakah ingin PO barang produksi atau membatalkan".	5 detik	Sistem, pelanggan
	7. Website menyimpan produk yang ditambahkan ke dalam keranjang atau menampilkan opsi pemberitahuan stok kembali	3 detik	Sistem
	8. Pelanggan melanjutkan ke pembayaran (checkout pesanan)	5 detik	Pelanggan
	9. Website mengarahkan pelanggan ke halaman pembayaran	3 detik	Sistem
	10. Pelanggan siap untuk memproses pembayaran	-	Pelanggan

TABEL 7  
 ALUR REKOMENDASI PROSES PEMBAYARAN BARU

Proses	Alur Proses	Estimasi Waktu	Aktor
Pembayaran	1. Pelanggan Melanjutkan ke Halaman Checkout di Website	3 detik	Pelanggan
	2. Website menampilkan ringkasan pesanan, metode pembayaran yang tersedia, dan total harga	3 detik	Sistem
	3. Jika Barang PO: Pelanggan akan mendapatkan tambahan detail yaitu estimasi waktu produksi secara kasar di ringkasan pesanan sebelumnya	3 detik	Sistem
	4. Pelanggan memasukkan alamat pengiriman atau menggunakan alamat yang sudah tersave di database akun	10 detik	Pelanggan
	5. Pelanggan Memilih Metode Pembayaran (transfer bank, kartu kredit, e-wallet)	10 detik	pelanggan
	6. Website mengkonfirmasi metode pembayaran dan memberikan instruksi atau link ke halaman pembayaran yang sesuai.	5 detik	Sistem
	7. Pelanggan Melakukan Pembayaran	120 detik	Pelanggan
	8. Website terhubung ke gateway pembayaran untuk memproses transaksi secara real-time.	10 detik	Sistem
	9. Website Memverifikasi Pembayaran Secara Otomatis	5 detik	Sistem
	10. Jika pembayaran berhasil, website memberikan notifikasi otomatis kepada pelanggan bahwa pembayaran telah diterima dan pesanan segera di proses.	2 detik	Sistem
	11. Untuk barang pre order, website akan memberikan notifikasi kepada tim produksi untuk segera memproses penjadwalan produksi.	5 detik	Sistem
	12. Sistem memberikan notifikasi pesanan baru dan membuat surat jalan secara otomatis dan memberikan kepada sales counter	3 detik	Sistem
	13. Sistem memberikan notifikasi pesanan baru dan membuat invoice secara otomatis dan memberikan kepada tim accounting.	3 detik	Sistem
	14. Apabila barang sudah ready, tim sales counter dan tim accounting akan mencetak dan mengirimkan dokumen pendukung (surat jalan dan invoice) secara langsung ke tim gudang agar memproses pengiriman produk	300 detik	Sales Counter dan Accounting
	15. Tim Gudang Mempersiapkan Pengiriman	900 detik	Tim Gudang

Dilakukan perhitungan uji efisiensi throughput menggunakan rumus yang ada:

$$Efisiensi\ Throughput = \frac{Waktu\ proses\ bukan\ tunda}{Total\ waktu\ pada\ sistem} \times 100\ \% \quad (3)$$

Hasil pengujian efisiensi throughput pada rekomendasi proses pemesanan dan pembayaran baru dapat dilihat pada Tabel 8. Rumus efisiensi throughput dihitung dengan membagi waktu pemrosesan tanpa penundaan dengan total waktu tanpa penundaan dengan total waktu dalam sistem, kemudian hasil dikalikan 100 % (3). Didapatkan hasil pada rekomendasi proses pemesanan dan pembayaran baru menjadi 100 %.

TABEL 8  
 UJI EFISIENSI THROUGHPUT REKOMENDASI

No	Proses	Uji efisiensi Throughput
1.	Pemesanan	$\frac{92}{92} \times 100 = 100 \%$
2.	Pembayaran	$\frac{1.382}{1.382} \times 100 = 100 \%$

### G. Perbandingan Efisiensi Throughput

Pada tahap ini, seluruh jumlah waktu yang dibutuhkan untuk proses pemesanan dibandingkan antara proses bisnis yang lama dan rekomendasi. Perbandingan efisiensi throughput dari rekomendasi baru dan proses pemesanan lama dan pembayaran dapat dilihat di Tabel 9. Proses lama pemesanan pada metode via telpon menghasilkan 25,92 % dalam waktu 81 menit dan metode via kunjungan langsung menghasilkan 76,19 % dalam waktu 21 menit dan proses lama pembayaran pada metode via telpon menghasilkan 37,5 % dalam waktu 144 menit serta metode kunjungan langsung menghasilkan 28,57 % dalam waktu 126 menit, sementara rekomendasi proses baru pemesanan menghasilkan 100 % dalam waktu 92 detik dan rekomendasi pembayaran baru menghasilkan 100 % dalam waktu 1.382 detik / 23 menit. Hasil dari perbandingan tersebut, rekomendasi proses baru lebih efisien karena mendapatkan efisiensi throughput sebesar 100 %. Terbukti lebih efisien dari proses lama.

TABEL 9  
 PERBANDINGAN EFISIENSI THROUGHPUT

No	Proses	Efisiensi Throughput Awal	Efisiensi Throughput Rekomendasi	Kecepatan Proses Awal	Kecepatan Proses Rekomendasi
1.	Proses Pemesanan	Via Telpon: 25,92 % Via Kunjungan Langsung: 76,19 %	100 %	Via Telpon: 81 menit Via Kunjungan Langsung: 21 menit	92 detik / 1,5 menit
2.	Proses Pembayaran	Via Telpon: 37,5 % Via Kunjungan Langsung: 28,57 %	100%	Via Telpon: 144 menit Via Kunjungan Langsung: 126 menit	1.382 detik / 23 menit

Peningkatan efisiensi throughput yang signifikan dalam proses baru sebagian besar disebabkan oleh penghapusan tahapan manual seperti pengecekan stok dan verifikasi pembayaran secara langsung. Otomatisasi pada sistem pemesanan dan pembayaran berbasis web memungkinkan pelanggan untuk melihat status ketersediaan barang secara real-time yang disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5, sehingga tidak ada waktu tunggu. Selain itu, perubahan alur kerja yang mengintegrasikan sistem pembayaran langsung ke website juga mempercepat proses transaksi. Faktor-faktor ini berkontribusi langsung terhadap efisiensi yang diukur dalam uji throughput pada Tabel 8 dan Tabel 9.

### H. Perbandingan Dengan Penelitian Yang Serupa

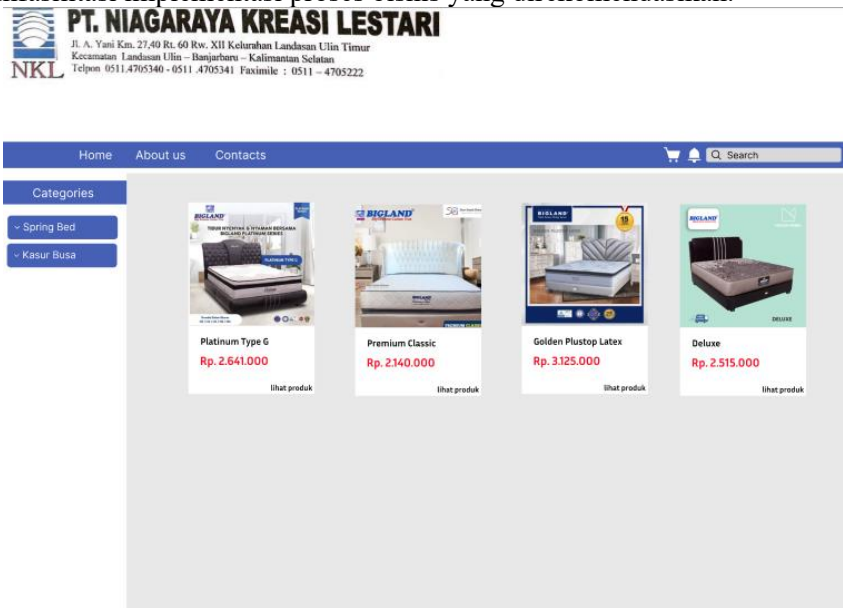
Pendekatan Business Process Reengineering (BPR) dan Business Process Model and Notation (BPMN) telah banyak diterapkan untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, namun tidak semua penelitian mencapai efisiensi throughput maksimal. Pada Tabel 10 disajikan perbandingan hasil penelitian ini dengan tiga penelitian serupa yang menunjukkan efisiensi throughput di bawah 100% atau memiliki efisiensi waktu yang lebih lama, guna menyoroti keunggulan metode yang diterapkan dalam penelitian ini.

TABEL 10  
 PERBANDINGAN DENGAN PENELITIAN YANG SERUPA

Aspek	Penelitian Anda	Penelitian [14]	Penelitian [3]	Penelitian [13]
Judul	Business Process Reengineering Pada PT. Niagaraya Kreasi Lestari Menggunakan Notasi BPMN	Business Process Reengineering Pada Pengukuran Sistem Pemesanan Tiket Pesawat Maskapai Lion Air	Evaluasi Sistem Pemesanan Tiket Bus Menggunakan Business Process Reengineering,	Analisis dan Evaluasi Proses Bisnis Pada Faktor Customer Menggunakan Metode Business Process Improvement Framework
Metode	Business Process Reengineering (BPR) + BPMN	Business Process Reengineering (BPR)	Business Process Reengineering (BPR) + BPMN	Business Process Improvement (BPI) + BPMN
Efisiensi Throughput (Pemesanan)	100% (92 detik)	90,99% (111 menit)	45 menit	70% (68 menit)
Efisiensi Throughput (Pembayaran)	100% (23 menit)	Tidak Ada Pengujian Efisiensi Throughput	60 menit	Tidak Ada Pengujian Efisiensi Throughput
Integrasi Sistem	Terintegrasi (Pemesanan, Stok, Pembayaran)	Terpisah (Pemesanan dan Pembayaran Tidak Terintegrasi)	Sebagian Terintegrasi	Tidak Terintegrasi
Dampak Jangka Panjang	Dukung Adaptasi dan Skalabilitas Bisnis	Fokus Efisiensi Waktu	Fokus pada Pengurangan Biaya Produksi	Fokus pada Kepuasan Pelanggan
Kelebihan Penelitian Anda	- Throughput 100% - Automasi penuh - Efisiensi dalam seluruh proses	- Throughput hanya sebagian - Automasi terbatas - Fokus pada pemesanan tiket pesawat	- Fokus pada perbaikan sebagian proses - Tidak seluruh proses diotomatisasi - Fokus pada proses di bagian produksi tertentu	- Terbatas pada faktor customer - Tidak sepenuhnya berbasis teknologi - Fokus pada perbaikan sebagian layanan

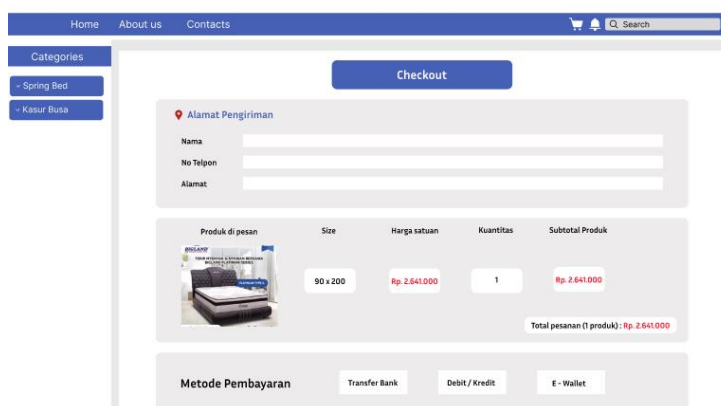
### I. Rekomendasi Solusi

Pada tahap rekomendasi solusi, dihasilkan sebuah contoh tampilan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mendukung proses rekomendasi di PT. Niagaraya Kreasi Lestari dalam upaya mencapai tujuan Business Process Reengineering. Ilustrasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 6, yang menggambarkan contoh tampilan aplikasi yang dirancang untuk memfasilitasi implementasi proses bisnis yang direkomendasikan.



Gambar. 6. Tampilan rekomendasi proses pemesanan baru

Contoh dapat dilihat tampilan untuk rekomendasi proses bisnis pemesanan baru dirancang pada Gambar 6, sesuai dengan kebutuhan awal, di mana pelanggan dapat melakukan pemesanan produk secara online. Dalam tampilan ini, pelanggan dapat memilih produk yang diinginkan dan menambahkannya ke fitur checkout untuk melanjutkan ke tahap pembayaran.



Gambar. 7. Tampilan rekomendasi proses pembayaran baru

Pada gambar 7, menampilkan halaman checkout dari website rekomendasi pembayaran baru. Pada halaman ini, setelah pelanggan memilih produk dan melanjutkan ke proses pembayaran, mereka dapat mengisi formulir alamat pengiriman serta memilih metode pembayaran sesuai preferensi.

Penerapan rekomendasi proses baru berbasis web di PT Niagaraya Kreasi Lestari diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional saat ini, tetapi juga memberikan dampak jangka panjang bagi perusahaan. Dengan adopsi teknologi ini, perusahaan memiliki peluang untuk lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan permintaan pasar dan memperluas jangkauan pelanggan melalui platform online. Selain itu, sistem yang lebih terintegrasi dan terdokumentasi dengan baik mendukung pengembangan bisnis yang berkelanjutan serta mempermudah evaluasi dan peningkatan proses di masa mendatang. Pendekatan ini memungkinkan PT Niagaraya Kreasi Lestari untuk tetap kompetitif dan responsif terhadap dinamika industri.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, menunjukkan bahwa Business Process Reengineering dan BPMN bisa memberikan rancangan model bisnis baru yang sudah dilakukan analisis alternatif rancangan ulang dan analisis peluang pemakaian teknologi informasi. Diperoleh, mockup berbasis web yang memudahkan proses bisnis rekomendasi, agar proses rekomendasi berjalan dengan maksimal, diusulkan aplikasi website sebagai pendukung proses bisnis rekomendasi baru.

Dalam proses pemesanan, efisiensi throughput proses lama metode telepon hanya 25,92% dengan perkiraan total waktu 81 menit, sedangkan kunjungan langsung memiliki efisiensi throughput 76,19% dengan perkiraan total waktu 21 menit. Sedangkan rekomendasi proses baru yang disimulasikan berupa mockup berbasis web berhasil mencapai efisiensi throughput 100% dalam total perkiraan durasi hanya 92 detik. Hal serupa juga terjadi pada proses pembayaran, efisiensi throughput proses lama untuk metode telepon mencapai 37,5 % dengan perkiraan total waktu 144 menit, dan kunjungan langsung memiliki efisiensi throughput 28,57 % dengan perkiraan total waktu 126 menit. Sedangkan pada rekomendasi proses baru yang disimulasikan dengan prototipe web berhasil mencapai efisiensi throughput 100% dengan total perkiraan durasi hanya 1.382 detik (23 menit). Faktor utama dalam meningkatkan efisiensi adalah dengan menghilangkan langkah-langkah manual, seperti pengecekan stok secara manual dan konfirmasi pembayaran oleh sales counter. Hal ini menunjukkan bahwa rekomendasi solusi berbasis web mampu menggantikan proses manual yang memakan waktu, seperti pengecekan stok dan konfirmasi dengan pelanggan yang sebelumnya dilakukan oleh sales counter.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan implementasi sistem secara langsung untuk mengevaluasi kinerja dalam skala yang lebih luas dan mengidentifikasi potensi pengembangan lebih lanjut

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, and H. A. Reijers, *Fundamentals of Business Process Management*. Springer Berlin Heidelberg, 2013. doi: 10.1007/978-3-642-33143-5.
- [2] L. Setiyani, G. T. Liswadi, and A. Maulana, "Proses Pengembangan Proses Bisnis Transaksi Penjualan pada Toko Erni Karawang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 16, no. 4, pp. 39–45, Jan. 2022, doi: 10.35969/interkom.v16i4.189.

- [3] K. J. Komputer, I. Teknologi, and D. Elektro, "Evaluasi Sistem Pemesanan Tiket Bus Menggunakan Business Process Reengineering," 2022.
- [4] A. S. Nugroho, L. A. Wijaya, dan T. Kurniawan, "Implementasi Business Process Reengineering dalam Meningkatkan Efisiensi Proses Produksi Menggunakan BPMN di PT XYZ," *Jurnal Industri*, vol. 15, no. 2, pp. 120–130, 2023. [Online]. Available: <https://jurnalindustri.petra.ac.id/index.php/ind/article/download/16015/16007>
- [5] Proxis Group, "Notasi BPMN: Bahasa Universal untuk Pemetaan Proses Bisnis," Strategy Proxis Group, 2024. [Online]. Available: <https://strategy.proxisgroup.com/insight/notasi-bpmn-bahasa-universal-untuk-pemetaan-proses-bisnis/>
- [6] H. L. Purwanto and K. B. Pranata, "Payment Tutoring System Reengineering Using Business Process Reengineering," *SMATIKA JURNAL*, vol. 13, no. 01, pp. 93–105, Jun. 2023, doi: 10.32664/smatika.v13i01.731.
- [7] F. Hidayah and A. Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar, "69 Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN) (Studi Kasus Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P2KM) Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar)," *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.28926/briliant.
- [8] Moh. H. Koniyo, R. H. Dai, and I. Is. Tomu, "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan BPMN di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bone Bolango," *Digital Transformation Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 126–137, Apr. 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i1.3726.
- [9] D. S. Oetomo and R. F. Ramdhani, "Usulan Perbaikan Proses Bisnis Departemen J20 di PT Indorama Synthetics Tbk dengan Menggunakan Metode Business Process Reengineering," *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, vol. 5, no. 2, p. 63, Sep. 2021, doi: 10.35194/jmstsi.v5i2.1416.
- [10] D. Rosmala dan Falahah, "Pemodelan Proses Bisnis B2B dengan BPMN (Studi Kasus Pengadaan Barang pada Divisi Logistik)," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2007*. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/download/1730/1510>.
- [11] S. Juniyantri, I. Nuryasin, and W. Suharso, "Business Process Reengineering Pada PT Cahaya Mega Grup Tour Travel," *REPOSITOR*, vol. 5, no. 3, pp. 767–784, 2023.
- [12] C. C. Haerudin and Y. Devianto, "Pemodelan Proses Bisnis Reengineering Menggunakan Business Process Modeling Notation (Studi Kasus PT. Agusta Dryer)," vol. 10, no. 3, pp. 270–280, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [13] M. Rafly Mumtaz, I. Yusi Tyroni Mursityo, and R. Septriayadi Sianturi, "ANALISIS DAN EVALUASI PROSES BISNIS PADA FAKTOR CUSTOMER MENGGUNAKAN METODE BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT FRAMEWORK (STUDI KASUS : PT XYZ)," 2017. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] M. R. A. Romadhana, I. Nuryasin, and W. Suharso, "Business Process Reengineering Pada Pengukuran Sistem Pemesanan Tiket Pesawat Maskapai Lion Air," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 410–421, Apr. 2024, doi: 10.47233/jtek-sis.v6i2.1323.
- [15] R. Ulang Proses Bisnis Pada Usaha Konveksi Fasco Di Kota Malang, A. Nashrullah, and W. Suharso, "Rekayasa Ulang Proses Bisnis Pada Usaha Konveksi Fasco Di Kota Malang," *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, vol. 9, no. 2, pp. 555–568, 2024, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [16] A. Fathinatussakinah, E. Suhendar, and A. Oktaviani, "Penerapan Business Process Reengineering untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Bisnis Menggunakan Bizagi Modeler," *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, vol. 6, no. 1, p. 35, Mar. 2024, doi: 10.30998/joti.v6i1.14984.
- [17] M. W. Yudiansyah, W. Suharso, and E. D. Wahyuni, "BUSINESS PROCESS REENGINEERING LAPORAN SERTIFIKASI PADA CV.AGROBAS," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 3, pp. 1572–1585, Aug. 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i3.5393.
- [18] M. W. Yudiansyah, W. Suharso, and E. D. Wahyuni, "BUSINESS PROCESS REENGINEERING LAPORAN SERTIFIKASI PADA CV.AGROBAS," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 3, pp. 1572–1585, Aug. 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i3.5393.
- [19] Z. Zaini and A. Saad, "Business Process Reengineering as the Current Best Methodology for Improving the Business Process," *Journal Of ICT In Education*, vol. 6, pp. 66–85, Jun. 2019, doi: 10.37134/jictie.vol6.7.2019.
- [20] D. Arya and W. Suharso, "Business Process Reengineering Pada Kejaksaan Negeri Batu," vol. 1, no. 2, pp. 159–170, 2019.
- [21] K. Karsa, "Business Process Reengineering dalam Pelaksanaan Program Citarum Harum Guna Mengatasi Pencemaran Sungai Berbasis Online Monitoring (Onlimo) System," *Formosa Journal of Multidisciplinary Research (FJMR)*, vol. 1, no. 3, pp. 651–686, 2022, doi: 10.55927.
- [22] F. F. Rozaqi, W. Suharso, and I. Nuryasin, "Business Process Reengineering Pada Perusahaan PDAM Kabupaten Mojokerto Untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Perusahaan," *REPOSITOR*, vol. 2, no. 5, pp. 635–648, 2020.