

**Jutisi:** Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi

<https://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/index>

Jl. Ahmad Yani, K.M. 33,5 - Kampus STMIK Banjarbaru

Loktabat – Banjarbaru (Tlp. 0511 4782881), e-mail: puslit.stmikbjb@gmail.com

e-ISSN: 2685-0893

## Optimalisasi Proses Penjualan dan Pengecekan Stok Pada Toko Mozza Aquatic Menggunakan BPMN

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v14i3.3130>

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



**Izza Ihsan Fathony<sup>1</sup>, Wildan Suharso<sup>2\*</sup>**

Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

\*e-mail Corresponding Author: wsuharso@umm.ac.id

### **Abstract**

*An efficient sales process and stock checking are crucial components in maintaining smooth operations and customer satisfaction, especially for MSMEs such as Toko Mozza Aquatic. This research aims to redesign these two main processes using the Business Process Model and Notation (BPMN) approach. This study involves comprehensive business flow analysis, throughput efficiency evaluation, and identification of information technology-based solutions. The research results show that the new system design, which digitally integrates sales and inventory interfaces, is able to improve process structure, reduce service time, and minimize manual errors. Features such as product search, transaction tracking, stock availability indicators also support more responsive and accurate decision making. These findings confirm that the implementation of BPMN accompanied by digitalization and HR training is an effective strategy in increasing the efficiency and competitiveness of MSMEs amidst competitive market dynamics.*

**Keywords:** Business Process Modeling Notation; Sales Process; Stock Checking; Information Systems; Operational Efficiency.

### **Abstrak**

Proses penjualan dan pengecekan stok yang efisien merupakan komponen krusial dalam menjaga kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan, terutama bagi pelaku UMKM seperti Toko Mozza Aquatic. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang dua proses utama tersebut menggunakan pendekatan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Studi ini melibatkan analisis alur bisnis secara menyeluruh, evaluasi efisiensi throughput, serta identifikasi solusi berbasis teknologi informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem baru, yang mengintegrasikan antarmuka penjualan dan inventaris secara digital, mampu meningkatkan struktur proses, mengurangi waktu layanan, dan meminimalkan kesalahan manual. Fitur-fitur seperti pencarian produk, pelacakan transaksi, indikator ketersediaan stok turut mendukung pengambilan keputusan yang lebih responsif dan akurat. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan BPMN yang diiringi digitalisasi dan pelatihan SDM merupakan strategi efektif dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing UMKM di tengah dinamika pasar yang kompetitif.

**Kata kunci:** Business Process Modeling Notation; Proses Penjualan; Pengecekan Stok; Sistem Informasi; Efisiensi Operasional.

### **1. Pendahuluan**

Dalam dunia usaha yang semakin dinamis, pelaku bisnis dituntut untuk terus meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional guna mempertahankan daya saing [1]. Perubahan pola konsumsi masyarakat, kemajuan teknologi informasi, serta tingginya persaingan pasar menuntut adanya penyesuaian strategi dan pembaruan cara kerja di berbagai sektor usaha [2]. Tidak hanya perusahaan besar, tetapi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) juga dituntut untuk mampu beradaptasi dan memperbaiki sistem operasionalnya agar dapat bertahan dan berkembang [3]. Salah satu aspek penting dalam perbaikan tersebut adalah penataan proses bisnis yang terstruktur, yang dapat mendukung kelancaran operasional, keakuratan data, dan kualitas layanan kepada pelanggan [4]. Dengan demikian, upaya optimalisasi proses bisnis menjadi langkah penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan UMKM saat ini.

Proses bisnis yang dijalankan secara manual dapat menyebabkan operasional menjadi lambat dan kurang efisien [5]. Berdasarkan hasil observasi, Toko Mozza Aquatic masih menjalankan proses penjualan dan pengecekan stok tanpa sistem yang terstruktur. Hal ini mengakibatkan pencatatan data tidak konsisten dan menyulitkan pemantauan stok secara akurat [6]. Dalam kondisi ideal, proses seperti ini seharusnya dilakukan dengan cara yang lebih tertib, terdokumentasi, dan mudah dikontrol. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan cara kerja agar operasional toko dapat berjalan lebih efektif dan mendukung pelayanan yang lebih baik.

Untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan yang mampu menggambarkan dan menganalisis proses bisnis secara menyeluruh. Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja secara jelas, terstruktur, dan mudah dipahami oleh berbagai pihak. Penelitian di UMKM Handycraft Sidoarjo berhasil menaikkan throughput proses produksi dari 63,48 % menjadi hingga 88,71 % melalui pemodelan dan simulasi BPMN [7]. Selain itu, studi pada Raja Optik mengungkap tantangan yaitu kurangnya sinkronisasi antara toko dan gudang, serta tingginya risiko kesalahan pencatatan stok yang berhasil diidentifikasi dan ditanggulangi melalui pemetaan proses menggunakan BPMN [8]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan BPMN berpotensi memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi proses bisnis pada UMKM yang memiliki proses bisnis sejenis, dalam hal ini proses penjualan dan pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic.

Pemilihan BPMN dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya untuk memberikan gambaran visual yang sistematis, standar, dan mudah dipahami terhadap alur proses bisnis yang kompleks. Studi-studi terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan BPMN tidak hanya memudahkan pemetaan aktivitas, tetapi juga membantu dalam mengidentifikasi titik-titik kritis dan peluang perbaikan [8]. Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan BPMN pada berbagai jenis UMKM, masih jarang dijumpai penerapan BPMN secara khusus dalam konteks toko ikan hias yang memiliki karakteristik proses bisnis tersendiri, seperti siklus stok barang hidup dan kebutuhan penanganan produk yang sensitif. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih kontekstual dan aplikatif dalam memetakan serta mengoptimalkan proses penjualan dan pengecekan stok. Harapannya, model yang dihasilkan dapat menjadi referensi bagi usaha sejenis dalam menerapkan sistem kerja yang lebih efisien dan adaptif terhadap kebutuhan operasional.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan menganalisis proses penjualan serta pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic menggunakan BPMN, sehingga dapat diidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan maupun optimalisasi. Dengan pemodelan yang tepat, diharapkan proses bisnis yang sebelumnya berjalan secara manual dan kurang efisien dapat ditingkatkan menjadi lebih terstruktur, cepat, dan terdokumentasi dengan baik. Hasil penelitian ini tidak hanya diharapkan memberikan manfaat langsung bagi Toko Mozza Aquatic, tetapi juga dapat menjadi acuan bagi pelaku UMKM lain yang menghadapi permasalahan serupa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah mengenai penerapan BPMN pada sektor usaha yang belum banyak dikaji. Dengan demikian, kontribusi yang dihasilkan bersifat aplikatif sekaligus akademis dalam mendukung transformasi digital di lingkungan UMKM.

## 2. Tinjauan Pustaka

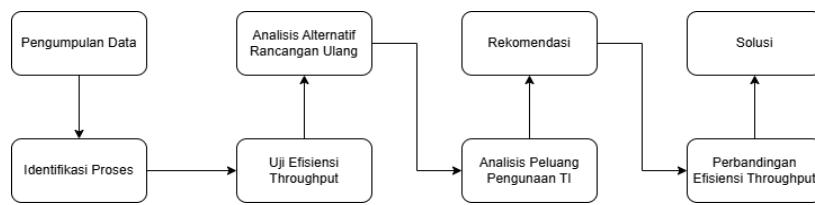
Beberapa penelitian terdahulu menjadi landasan bagi studi ini. Penelitian oleh Azmi dan Suharso [16] menerapkan *Business Process Reengineering* menggunakan BPMN untuk mengoptimalkan proses bisnis pada Kentaro Club, menunjukkan efektivitasnya dalam memetakan dan memperbaiki alur kerja. Serupa dengan itu, Yudhistira dan Suharso [13] juga menggunakan notasi BPMN untuk merekayasa ulang proses pengembalian produk di CV. Berkah, membuktikan bahwa pendekatan ini relevan untuk berbagai fungsi bisnis.

Di UMKM Handycraft Sidoarjo, Lailia, dkk. [7] berhasil menaikkan *throughput* proses produksi dari 63,48% menjadi 88,71% melalui pemodelan dan simulasi BPMN. Studi lain pada Raja Optik [8] juga menggunakan pemetaan proses BPMN untuk mengatasi tantangan operasional seperti kurangnya sinkronisasi antara toko dan gudang. Rahmatullah dan Nuryana [15] juga melakukan perancangan ulang proses bisnis pada pengolahan biji kopi menggunakan BPMN untuk mengoptimalkan alur kerja. Penelitian-penelitian ini secara konsisten menunjukkan bahwa BPMN merupakan metode yang efektif untuk memvisualisasikan, menganalisis, dan memperbaiki alur kerja di lingkungan UMKM.

*State of the art* penelitian ini terletak pada penerapan BPMN dalam konteks bisnis yang unik dan belum banyak dikaji, yaitu toko ikan hias. Meskipun studi-studi sebelumnya telah berhasil menerapkan BPMN pada UMKM di berbagai bidang [7, 8, 13, 15, 16], penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) dengan fokus pada optimalisasi proses penjualan dan pengecekan stok untuk produk hidup yang sensitif. Karakteristik bisnis seperti siklus stok barang hidup dan kebutuhan penanganan produk yang spesifik membedakan riset ini dari penelitian terdahulu. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengaplikasikan metode BPMN yang sudah ada, tetapi juga menyajikan sebuah pendekatan yang lebih kontekstual dan aplikatif untuk model bisnis sejenis.

### 3. Metodologi

Dalam penelitian ini, pendekatan *Business Process Reengineering* (BPR) dan *Business Process Model and Notation* (BPMN) digunakan sebagai metode utama untuk memodelkan dan menganalisis proses bisnis penjualan serta pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic [9]. BPMN dipilih karena kemampuannya dalam memberikan representasi grafis yang jelas dan standar untuk menggambarkan alur kerja serta interaksi antar elemen dalam proses bisnis [10]. Model BPMN yang dikembangkan akan mempermudah identifikasi tahapan proses, titik-titik kritis, dan peluang untuk optimalisasi [11]. Visualisasi lengkap dari model BPMN yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Proses Bisnis Penjualan di Toko Mozza Aquatic

#### 3.1 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi langsung di Toko Mozza Aquatic. Wawancara dilakukan kepada karyawan dan pemilik toko untuk memperoleh informasi mendalam mengenai proses penjualan serta pengecekan stok yang sedang berjalan. Observasi langsung dilakukan untuk mengamati alur kegiatan mulai dari pelayanan pelanggan hingga pengelolaan stok barang. Data yang dikumpulkan meliputi waktu yang dibutuhkan pada setiap tahap proses, kendala yang sering dihadapi, serta praktik-praktik yang saat ini diterapkan dalam pengelolaan penjualan dan stok. Semua data yang diperoleh merupakan data primer, yang menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut.

#### 3.2. Identifikasi Proses Bisnis

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan di Toko Mozza Aquatic, khususnya dalam hal penjualan yang melayani pelanggan secara langsung di lokasi toko. Dalam bagian ini, akan disertakan gambar model BPMN sebagai visualisasi alur proses bisnis yang telah diidentifikasi. Gambar BPMN akan menggambarkan langkah-langkah yang terlibat dalam proses penjualan, mulai dari interaksi awal dengan pelanggan hingga penyelesaian transaksi di kasir. Visualisasi ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman mengenai alur kerja yang ada dan menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut.

#### 3.3. Uji Efisiensi Throughput

Setelah alur proses teridentifikasi, selanjutnya uji efisiensi throughput dilakukan untuk mengukur seberapa cepat dan efektif proses penjualan dan pengecekan stok berjalan di Toko Mozza Aquatic. Pengukuran dilakukan dengan mencatat waktu yang dibutuhkan pada setiap tahapan dalam proses tersebut guna mengidentifikasi langkah mana yang menjadi kendala atau mempengaruhi kelancaran keseluruhan proses [12]. Dengan mengetahui tahapan yang memakan waktu lebih lama, perbaikan dapat difokuskan pada area tersebut. Dalam penelitian ini, efisiensi throughput akan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Efisiensi Throughput} = \frac{\text{waktu proses bukan tunda}}{\text{total waktu dalam sistem}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

Rumus ini memberikan persentase efisiensi waktu proses dibandingkan dengan keseluruhan waktu yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga dapat memberikan gambaran nyata mengenai performa proses saat ini [13].

### **3.4. Analisis Alternatif Rancang Ulang**

Setelah mengidentifikasi permasalahan dalam proses yang berjalan, dilakukan analisis terhadap beberapa alternatif rancang ulang proses bisnis yang dapat meningkatkan efisiensi operasional di Toko Mozza Aquatic. Setiap alternatif yang dikembangkan akan dievaluasi berdasarkan potensi dampaknya terhadap kelancaran dan efektifitas proses penjualan serta pengecekan stok [14]. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menemukan solusi yang paling tepat dan dapat diterapkan guna memperbaiki kinerja toko.

### **3.5. Analisis Peluang Penggunaan TI**

Analisis peluang penggunaan teknologi informasi (TI) akan dilakukan untuk mengeksplorasi bagaimana TI dapat diintegrasikan ke dalam proses bisnis yang baru. Ini mencakup penggunaan sistem manajemen inventaris, aplikasi penjualan, dan alat analisis data untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok dan penjualan. Dengan memanfaatkan TI, diharapkan proses bisnis dapat berjalan lebih lancar dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

### **3.6. Rekomendasi Proses Bisnis Baru**

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi alternatif, rekomendasi proses bisnis baru akan disusun. Rekomendasi ini akan mencakup langkah-langkah konkret yang perlu diambil untuk mengimplementasikan perubahan yang diusulkan. Selain itu, akan disertakan juga rencana implementasi dan pelatihan bagi karyawan untuk memastikan transisi yang mulus ke proses baru.

### **3.7. Perbandingan Efisiensi Throughput**

Setelah implementasi proses bisnis baru, perbandingan efisiensi throughput akan dilakukan untuk menilai dampak dari perubahan yang telah diterapkan. Data throughput akan diukur kembali dan dibandingkan dengan data sebelumnya untuk menentukan apakah ada peningkatan yang signifikan [15]. Analisis ini akan memberikan bukti empiris mengenai efektivitas dari rancang ulang yang telah dilakukan.

### **3.8. Solusi**

Akhirnya, solusi yang diusulkan akan dirangkum dalam bentuk rekomendasi strategis untuk Toko Mozza Aquatic. Solusi ini tidak hanya mencakup perubahan dalam proses bisnis, tetapi juga saran untuk pemanfaatan teknologi yang lebih baik dan peningkatan pelatihan bagi karyawan. Dengan menerapkan solusi ini, diharapkan Toko Mozza Aquatic dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan.

## **4. Hasil dan Pembahasan**

### **4.1. Pengumpulan Data**

Hasil dari pengumpulan data menunjukkan bahwa terdapat beberapa kendala dalam proses penjualan dan pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic. Berdasarkan wawancara dengan pemilik, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tahap proses seringkali terhambat oleh kurangnya sistem yang terintegrasi. Observasi langsung juga mengungkapkan bahwa interaksi antara karyawan dan pelanggan dapat ditingkatkan untuk mempercepat pelayanan. Dari hasil observasi langsung dan pengukuran waktu, diperoleh rincian durasi untuk setiap aktivitas dalam proses penjualan dan pengecekan stok sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengamatan Proses Penjualan

No.	Proses	Waktu	Aktor
1	Pelanggan berdiskusi tentang produk	3 menit	Pelanggan
2	Informasikan harga produk	2 menit	Pegawai Kasir
3	Cek stok produk	3 menit	Pegawai Gudang
4	Sampaikan bahwa stok habis	1 menit	Pegawai Kasir
5	Cek kualitas produk	2 menit	Pegawai Gudang
6	Lakukan pengepakan produk	3 menit	Pegawai Gudang
7	Tukar barang jika tidak lolos cek kualitas	3 menit	Pegawai Gudang
8	Buat nota penjualan	2 menit	Pegawai Kasir
9	Terima pembayaran dari pelanggan	2 menit	Pegawai Kasir
10	Serahkan nota dan barang yang sudah disiapkan	1 menit	Pegawai Kasir

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pengecekan Stok

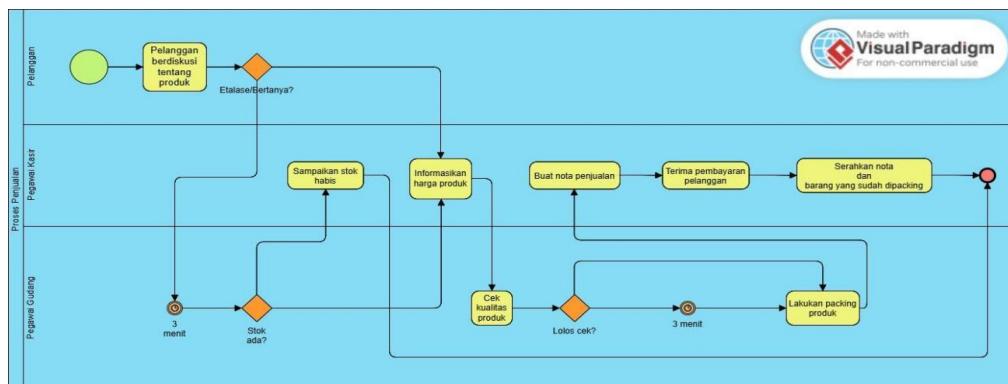
No.	Proses	Waktu	Aktor
1	Pegawai toko melakukan pengecekan barang	20 menit	Pegawai Gudang
2	Memindahkan ikan/tanaman yang mati	3 menit	Pegawai Gudang
3	Menghitung jumlah kematian	1 menit	Pegawai Gudang
4	Mencatat kematian di buku kematian	2 menit	Pegawai Gudang
5	Owner melakukan pengecekan ulang untuk perubahan ukuran	10 menit	Owner
6	Menghitung jumlah barang	5 menit	Pegawai Gudang
7	Mencatat di buku catatan stok barang	2 menit	Pegawai Gudang
8	Owner membandingkan buku catatan pegawai dan buku owner	5 menit	Owner
9	Owner memperbarui catatan stok di buku stok	4 menit	Owner

#### 4.2. Identifikasi Proses Bisnis

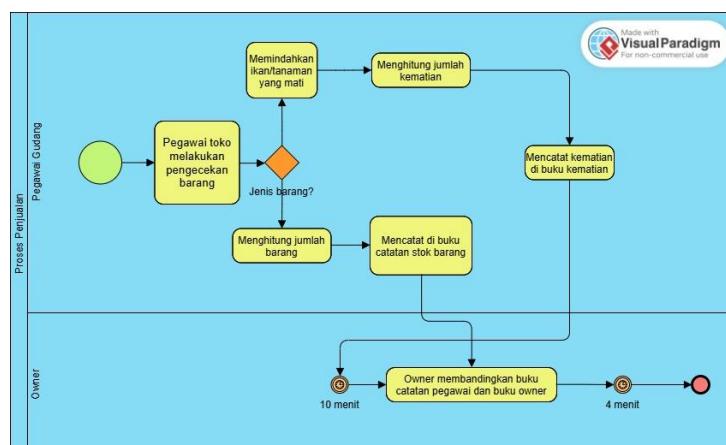
Setelah melakukan pengamatan dan wawancara, ditemukan bahwa proses bisnis penjualan dan pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic masih menghadapi beberapa masalah efisiensi. Kajian pada alur prosesnya menunjukkan adanya kelemahan fundamental dalam desain alur kerja yang ada. Analisis mendalam pada alur proses penjualan (Gambar 2) menunjukkan beberapa kelemahan dari sisi efektivitas jalur bisnis. Pertama, terdapat dependensi proses yang menciptakan waktu tunggu (bottleneck). Alur kerja mengharuskan Pegawai Kasir untuk menghentikan layanan dan menunggu konfirmasi dari Pegawai Gudang saat melakukan "Cek stok produk". Desain alur seperti ini secara inheren tidak efisien karena menciptakan jeda dalam pelayanan pelanggan. Kedua, proses ini memiliki jalur penggeraan ulang (rework loop) jika produk tidak lolos cek kualitas. Adanya jalur alternatif untuk menukar barang menunjukkan bahwa proses tidak dirancang untuk memastikan kualitas sejak awal, sehingga bersifat reaktif dan berpotensi membuat waktu.

Pada proses pengecekan stok (Gambar 3), masalah utama terletak pada redundansi alur kerja yang signifikan. Proses ini dirancang dengan dua langkah verifikasi yang dilakukan oleh aktor berbeda (Pegawai Gudang dan Owner) untuk data yang sama. Alur kerja secara eksplisit menciptakan dua jalur pencatatan data yang terpisah, yang kemudian mengharuskan adanya langkah rekonsiliasi manual ("Owner membandingkan buku catatan pegawai dan buku owner"). Desain proses seperti ini tidak efektif karena menggandakan pekerjaan dan sengaja menciptakan kebutuhan untuk verifikasi tambahan. Selain itu, alur kerja menempatkan tugas operasional pada

level manajerial (Owner), yang merupakan indikasi desain proses yang kurang optimal dalam hal pendeklasian dan alokasi sumber daya. Untuk lebih memahami dan menganalisis kedua proses ini, alur bisnisnya divisualisasikan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Visualisasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 untuk proses penjualan dan Gambar 3 untuk proses pengecekan stok.



Gambar 2. BPMN Alur Proses Penjualan



Gambar 3. BPMN Alur Proses Pengecekan Stok

#### 4.3. Uji Efisiensi *Throughput*

Uji efisiensi throughput dilakukan untuk menilai tingkat efisiensi dari proses penjualan dan pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic. Perhitungan ini membandingkan waktu yang sebenarnya digunakan dalam proses (tanpa menghitung waktu tunda) dengan total waktu yang dihabiskan dalam sistem [16]. Hasil dari uji ini memberikan gambaran tentang seberapa efektif kedua proses tersebut berjalan dan membantu mengidentifikasi langkah-langkah yang perlu diperbaiki. Rincian alur proses penjualan dan pengecekan stok yang dianalisis dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2, yang mencakup waktu yang dibutuhkan serta aktor yang terlibat.

Data formula  $(16/22) \times 100\%$  diperoleh dari observasi (Tabel 1). Total waktu sistem adalah 22 menit. Waktu proses bukan tunda adalah 16 menit, didapat setelah mengurangi total waktu dengan 6 menit aktivitas "tunda" (stok habis 1 menit, pengrajan ulang 3 menit, dan cek kualitas 2 menit). Nilai efisiensi sebesar 72.72% yang dihasilkan dari perhitungan ini dianggap bermasalah. Dasar ilmiah untuk justifikasi ini bukan merujuk pada standar nilai baku, melainkan pada prinsip dasar Rekayasa Ulang Proses Bisnis (BPR) yang membedakan antara aktivitas bernilai tambah (*value-adding*) dan aktivitas tidak bernilai tambah (*non-value-adding*) [9]. Analisis telah mengidentifikasi secara kuantitatif bahwa 27.28% dari total waktu proses dihabiskan untuk aktivitas tidak bernilai tambah, seperti waktu tunggu, pengrajan ulang, dan proses inspeksi yang berulang. Dalam kerangka BPR, setiap aktivitas tidak bernilai tambah dianggap sebagai pemborosan (*waste*) yang harus diminimalkan atau dieliminasi. Oleh karena itu, sebuah proses bisnis yang hampir sepertiganya terdiri dari pemborosan secara definitif dapat dikategorikan

sebagai proses yang tidak efisien dan bermasalah, karena berisiko memperlambat layanan dan menurunkan daya saing UMKM.

$$Efisiensi\ Throughput = \frac{16}{22} \times 100 = 72.72\%$$

Data formula  $(38/52) \times 100\%$  bersumber dari observasi (Tabel 2). Total waktu sistem adalah 52 menit. Waktu proses bukan tunda adalah 38 menit, didapat setelah mengurangi total waktu dengan 14 menit aktivitas "tunda" (langkah redundan oleh owner seperti pengecekan ulang 10 menit dan pembaruan catatan 4 menit). Nilai efisiensi sebesar 73.07% ini dianggap bermasalah berdasarkan prinsip fundamental dalam manajemen proses, yaitu eliminasi pemborosan (*waste*) [9]. Angka ini secara ilmiah menunjukkan bahwa 26.93% dari total waktu proses dihabiskan untuk aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah. Secara spesifik, pemborosan ini berbentuk *over-processing* (proses berlebih), yang terlihat dari adanya alur kerja verifikasi dan pencatatan ulang oleh owner setelah tugas diselesaikan oleh pegawai. Desain proses seperti ini tidak hanya memperpanjang durasi kerja secara signifikan, tetapi juga mencerminkan pemborosan sumber daya manajerial untuk tugas operasional.

$$Efisiensi\ Throughput = \frac{38}{52} \times 100 = 73.07\%$$

#### 4.4. Analisis Alternatif Rancang Ulang

Dalam upaya meningkatkan efisiensi proses bisnis di Toko Mozza Aquatic, dilakukan analisis terhadap beberapa alternatif rancang ulang yang mencakup penerapan digitalisasi, eliminasi aktivitas yang tidak perlu, serta pelatihan bagi karyawan. Dua tabel berikut menyajikan rincian masing-masing alternatif tersebut. Tabel 5 menggambarkan langkah-langkah perbaikan untuk proses penjualan, sementara Tabel 6 memuat perbaikan untuk proses pengecekan stok.

Solusi yang diusulkan dalam Tabel 5 dan 6 diyakini efektif karena selaras dengan prinsip-prinsip fundamental *Business Process Reengineering* (BPR) yang telah terbukti berhasil dalam berbagai studi kasus. Pendekatan digitalisasi, seperti implementasi sistem *Point of Sale* (POS) dan manajemen inventaris, secara fundamental mengubah proses manual menjadi terotomatisasi. Hal ini tidak hanya mengurangi potensi kesalahan manusia [5], tetapi juga meningkatkan akurasi data, yang menjadi dasar untuk kontrol inventaris yang lebih baik [8]. Selanjutnya, metode eliminasi secara langsung menargetkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value-adding activities*), seperti verifikasi berulang oleh pemilik. Praktik ini merupakan fokus utama dalam perbaikan proses untuk mencapai efisiensi maksimal, sebagaimana ditunjukkan dalam berbagai implementasi BPR [9, 19]. Terakhir, pelatihan karyawan merupakan pilar pendukung yang memastikan adopsi teknologi dan proses baru berjalan efektif [9]. Dengan demikian, kombinasi ketiga strategi ini selaras dengan kerangka kerja BPR yang terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional.

Tabel 5. Penyempurnaan Proses Penjualan

No.	Alur Proses	Metode	Keterangan
1	Informasikan harga produk	Digitalisasi	Pegawai langsung memeriksa harga barang di sistem jika harga tidak tertera di etalase
2	Cek stok produk	Digitalisasi	Gunakan sistem manajemen inventaris otomatis untuk mempercepat proses pengecekan stok
3	Tukar barang jika tidak lolos cek kualitas	Eliminasi	Melaksanakan pelatihan untuk memastikan pegawai selalu melakukan cross-check barang di etalase dan menyediakan barang yang layak

No.	Alur Proses	Metode	Keterangan
4	Buat nota penjualan	Digitalisasi	Implementasikan sistem POS digital untuk mengotomatiskan proses pembuatan nota
5	Terima pembayaran dari pelanggan	Digitalisasi	Gunakan sistem pembayaran otomatis sebagai alternatif untuk transaksi tunai

Tabel 6. Penyempurnaan Proses Pengecekan Stok

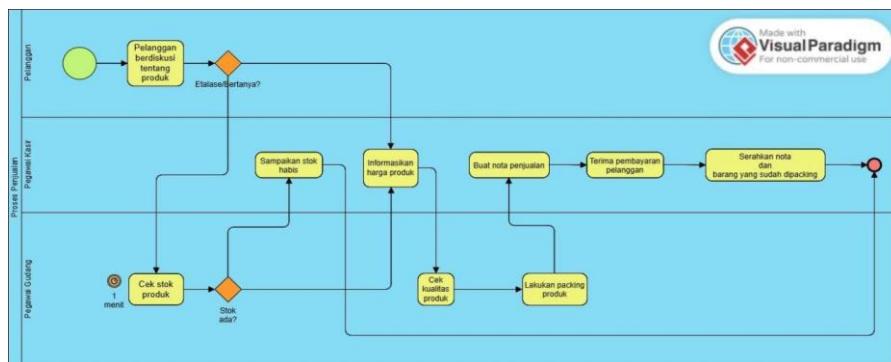
No.	Alur Proses	Metode	Keterangan
1	Pegawai toko melakukan pengecekan barang	Digitalisasi, Pelatihan	Pegawai dilatih untuk mengenali perubahan ukuran pada ikan dan tanaman yang berpengaruh terhadap harga
2	Mencatat kematian di buku kematian	Digitalisasi	Mencatat kematian menggunakan spreadsheet untuk digitalisasi
3	Owner melakukan pengecekan ulang untuk perubahan ukuran	Eliminasi	Proses ini dihilangkan karena pegawai sudah dilatih
4	Mencatat di buku catatan stok barang	Digitalisasi	Mencatat stok barang menggunakan spreadsheet untuk digitalisasi
5	Owner membandingkan buku catatan pegawai dan buku owner	Digitalisasi	Perbandingan dan perubahan data menjadi lebih cepat berkat aplikasi dan spreadsheet
6	Owner memperbarui catatan stok di buku stok	Eliminasi	Aplikasi dan spreadsheet membuat proses ini tidak diperlukan lagi

#### 4.5. Analisis Peluang Penggunaan IT

Hasil analisis menunjukkan bahwa Toko Mozza Aquatic dapat memanfaatkan berbagai teknologi, termasuk penggunaan laptop/PC, koneksi Wi-Fi atau jaringan internet, serta aplikasi berbasis web [17]. Penggunaan perangkat-perangkat ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses bisnis yang sedang berlangsung, tetapi juga untuk memperkuat pengawasan dan memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai operasional bisnis [7]. Selain itu, pelatihan pegawai dalam penggunaan spreadsheet untuk pencatatan dan analisis data akan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola informasi secara efektif [18].

#### 4.6. Rekomendasi Bisnis Baru

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi terhadap proses bisnis yang berjalan, direkomendasikan penyempurnaan model proses penjualan dan pengecekan stok di Toko Mozza Aquatic untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional [19]. Untuk proses penjualan, model BPMN yang disempurnakan dapat dilihat pada Gambar 4, sementara rincian penyempurnaan tersebut disajikan secara lebih detail dalam Tabel 7. Selanjutnya, untuk proses pengecekan stok, visualisasi BPMN dapat dilihat pada Gambar 5, dengan rincian penyempurnaan yang termuat dalam Tabel 8. Penyempurnaan ini mencakup pengurangan langkah yang tidak perlu, penerapan digitalisasi, serta perbaikan alur kerja guna mempercepat layanan dan meminimalkan kesalahan. Dengan implementasi rekomendasi ini, diharapkan seluruh proses bisnis di Toko Mozza Aquatic dapat berjalan lebih optimal dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.



Gambar 4. Rekomendasi BPMN Alur Proses Penjualan

Gambar 4 menggambarkan rangkaian proses penjualan yang telah ditingkatkan melalui otomatisasi untuk mempersingkat waktu dan meningkatkan efisiensi dengan memanfaatkan teknologi informasi. Selain itu, dilengkapi dengan tabel yang menunjukkan alur proses yang direkomendasikan serta perhitungan efisiensi throughput yang relevan.

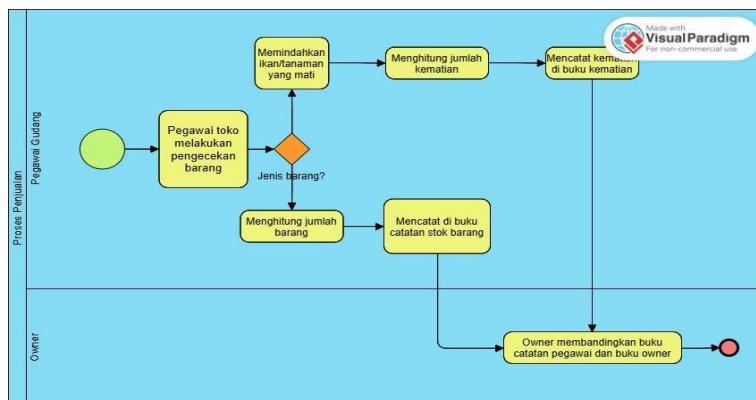
Tabel 7. Rekomendasi Alur Proses Penjualan

No.	Proses	Waktu	Aktor
1	Pelanggan berdiskusi tentang produk	3	Pelanggan
2	Informasikan harga produk	1	Pegawai Kasir
3	Cek stok produk	1	Pegawai Gudang
4	Sampaikan bahwa stok habis	1	Pegawai Kasir
5	Cek kualitas produk	2	Pegawai Gudang
6	Lakukan pengepakan produk	3	Pegawai Gudang
7	Buat nota penjualan	1	Pegawai Kasir
8	Terima pembayaran dari pelanggan	1	Pelanggan, Pegawai
9	Serahkan nota dan barang yang sudah disiapkan	1	Pegawai Kasir

Data formula  $(13/14) \times 100\%$  adalah estimasi waktu alur baru (Tabel 7). Total waktu sistem 14 menit. Waktu proses bukan tunda adalah 13 menit, didapat setelah mengurangi total waktu dengan 1 menit aktivitas "tunda" (jika stok habis). Nilai efisiensi *throughput* sebesar 92.85% ini dianggap sangat baik. Alasannya, nilai tersebut menunjukkan bahwa proses bisnis telah menjadi sangat efisien, dengan hanya menyisakan sekitar 7% potensi waktu yang terbuang untuk aktivitas di luar alur ideal. Secara ilmiah, pencapaian ini sangat signifikan karena merupakan peningkatan sebesar 20.13% dari kondisi awal yang hanya 72.72%. Peningkatan ini juga disertai dengan penurunan waktu layanan secara drastis dari 22 menit menjadi 14 menit. Keberhasilan ini dapat diperkuat dengan membandingkannya pada hasil penelitian relevan lainnya, di mana pencapaian efisiensi sebesar 88.71% sudah dianggap sebagai hasil optimalisasi yang berhasil [7]. Dengan demikian, melampaui capaian tersebut memberikan justifikasi kuat bahwa nilai 92.85% merupakan indikator proses yang telah dirancang dengan sangat baik dan efektif.

$$\text{Efisiensi Throughput} = \frac{13}{14} \times 100 = 92.85\%$$

Gambar 5 menggambarkan rangkaian proses pengecekan stok yang telah ditingkatkan melalui otomatisasi untuk mempersingkat waktu dan meningkatkan efisiensi dengan memanfaatkan teknologi informasi. Selain itu, dilengkapi dengan tabel yang menunjukkan alur proses yang direkomendasikan serta perhitungan efisiensi throughput yang relevan.



Gambar 5. Rekomendasi BPMN Alur Proses Pengecekan Stok

Tabel 8. Rekomendasi Alur Proses Pengecekan Stok

No.	Proses	Waktu	Aktor
1	Pegawai toko melakukan pengecekan barang	10	Pegawai Gudang
2	Memindahkan ikan/tanaman yang mati	3	Pegawai Gudang
3	Menghitung jumlah kematian	1	Pegawai Gudang
4	Mencatat kematian di buku kematian	1	Pegawai Gudang
5	Menghitung jumlah barang	2	Pegawai Gudang
6	Mencatat di buku catatan stok barang	1	Pegawai Gudang
7	Owner membandingkan buku catatan pegawai dan buku owner	2	Owner

Data formula  $(20/20) \times 100\%$  adalah estimasi waktu alur baru (Tabel 8). Total waktu sistem adalah 20 menit dan waktu proses bukan tunda juga 20 menit. Seluruh aktivitas "tunda" dan proses redundant oleh owner telah berhasil dieliminasi. Nilai efisiensi *throughput* sebesar 100% ini dianggap sempurna atau optimal. Alasannya adalah nilai tersebut secara ilmiah menunjukkan bahwa seluruh waktu dalam proses (100%) digunakan untuk aktivitas yang produktif dan bernilai tambah. Tidak ada lagi waktu yang terbuang untuk pengerajan ulang, penundaan, atau verifikasi yang tidak perlu. Pencapaian ini sangat luar biasa, terutama jika dibandingkan dengan kondisi awal yang hanya 73.07%, menandakan sebuah lompatan efisiensi yang masif. Selain itu, total waktu proses berhasil dipangkas lebih dari separuh, dari 52 menit menjadi hanya 20 menit. Pencapaian efisiensi 100% ini melampaui tolok ukur keberhasilan dari studi-studi relevan lainnya dan menjadi bukti konkret bahwa rancangan ulang proses yang diusulkan sangat efektif dan berhasil mencapai tujuannya.

$$\text{Efisiensi Throughput} = \frac{20}{20} \times 100 = 100\%$$

#### 4.7. Perbandingan Efisiensi Throughput

Perbandingan efisiensi throughput bertujuan untuk mengukur tingkat peningkatan kinerja yang dicapai serta menilai dampak dari implementasi rancangan ulang proses bisnis yang direkomendasikan di Mozza Aquatic. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan efisiensi proses sebelum dan setelah perbaikan diterapkan untuk memberikan gambaran objektif mengenai efektivitas perubahan yang dilakukan. Tabel 9 menyajikan data perbandingan yang mencakup nomor proses bisnis, efisiensi throughput pada kondisi awal dan setelah rekomendasi diterapkan, serta kecepatan proses pada kedua kondisi tersebut.

Tabel 9. Perbandingan Efisiensi *Throughput*

No.	Proses Bisnis	Efisiensi Throughput Awal	Efisiensi Throughput Rekomendasi	Kecepatan Proses Awal	Kecepatan Proses Rekomendasi
1	Proses Penjualan	72.72%	92.85%	22 menit	14 menit
2	Proses Pengecekan Stok	73.07%	100%	52 menit	20 menit

Dalam analisis ini, Tabel 9 memberikan perbandingan efisiensi throughput untuk dua proses bisnis utama di Mozza Aquatic, yaitu Proses Penjualan dan Proses Pengecekan Stok. Setelah implementasi, efisiensi Proses Penjualan mengalami peningkatan yang signifikan, mencapai 20.13%. Selain itu, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses penjualan berkurang dari 22 menit menjadi 14 menit. Di sisi lain, Proses Pengecekan Stok menunjukkan efisiensi throughput yang optimal, dengan pencapaian 100% setelah perbaikan diterapkan. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses ini juga mengalami penurunan drastis, dari 52 menit menjadi 20 menit, menandakan peningkatan kinerja yang sangat baik. Pernyataan "peningkatan kinerja yang sangat baik" didasarkan pada tiga tolok ukur utama: pencapaian efisiensi teoretis maksimal, besarnya selisih peningkatan, dan perbandingan dengan hasil riset sejenis sebagai *benchmark*. Secara ilmiah, pencapaian efisiensi *throughput* 100% merupakan kondisi ideal atau sempurna dalam rekayasa proses bisnis, di mana seluruh waktu yang digunakan dalam proses adalah produktif tanpa ada pemborosan (*zero waste*). Mencapai batas teoretis ini dengan sendirinya adalah sebuah hasil yang sangat baik. Selain itu, besarnya peningkatan kinerja juga menjadi faktor. Proses pengecekan stok mengalami peningkatan efisiensi sebesar 26.93% (dari 73.07% menjadi 100%) dan pemangkasan waktu proses lebih dari setengahnya, yaitu dari 52 menit menjadi 20 menit. Peningkatan drastis dengan magnitudo sebesar ini secara kuantitatif mendukung klaim kinerja yang superior. Sebagai *benchmark*, hasil ini dapat dibandingkan dengan penelitian relevan lainnya, di mana peningkatan efisiensi hingga 88,71% sudah dianggap sebagai sebuah keberhasilan dalam optimalisasi proses [7]. Dengan demikian, pencapaian yang melampaui *benchmark* tersebut dan bahkan mencapai titik efisiensi sempurna (100%) memberikan justifikasi yang kuat untuk mengklasifikasikan peningkatan kinerja ini sebagai "sangat baik".

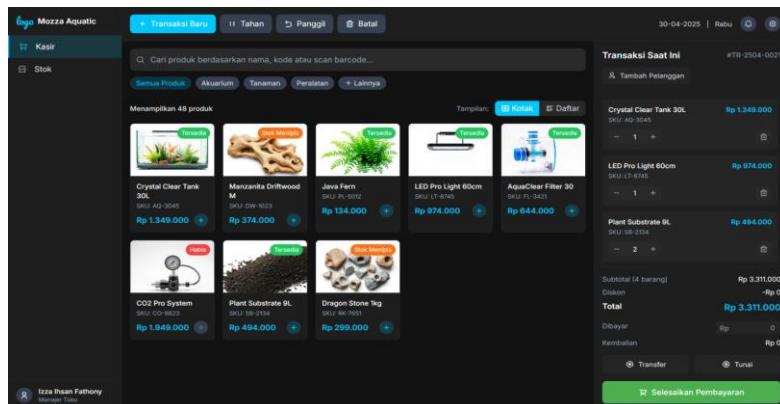
#### 4.8. Solusi

Sebagai hasil akhir dari penelitian ini, disusun solusi komprehensif untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis di Toko Mozza Aquatic khususnya pada proses penjualan dan pengecekan stok. Solusi ini mengintegrasikan hasil analisis dan rekomendasi yang telah dikembangkan, yang divisualisasikan melalui dua desain utama. Gambar 6 menampilkan desain solusi untuk proses penjualan yang telah diperbaiki, sedangkan Gambar 7 menunjukkan desain solusi untuk proses pengecekan stok. Dengan implementasi desain ini, diharapkan proses operasional menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mampu menjawab tantangan yang ada selama ini pada bisnis Mozza Aquatic.

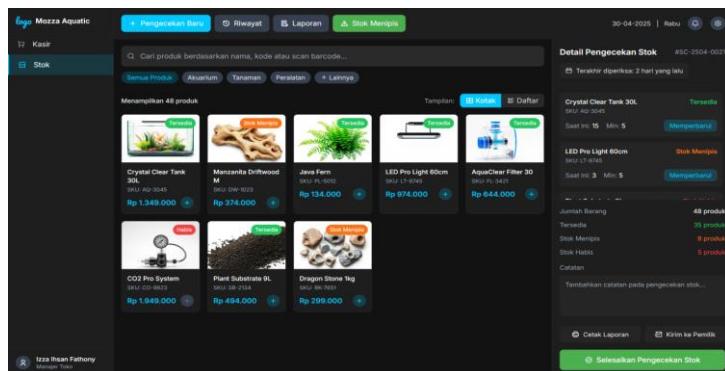
Gambar 6 menunjukkan antarmuka sistem kasir (*Point of Sale - POS*) yang dirancang untuk mengoptimalkan proses penjualan. Desain ini secara fundamental mengubah proses yang sebelumnya manual dan lambat menjadi terotomatisasi, yang merupakan inti dari rekayasa ulang proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi. Fitur seperti pencarian produk, kategorisasi, dan penghitungan total otomatis secara langsung mengurangi beban kerja dan potensi kesalahan manusia yang sering terjadi pada proses manual yang tidak efisien [5]. Selain mempercepat transaksi, sistem ini juga menghasilkan data penjualan akurat yang sangat penting untuk analisis aspek teknis dan operasional [4]. Data ini kemudian dapat dimanfaatkan untuk peramalan penjualan, yang menjadi dasar untuk kontrol inventaris yang lebih efektif dan akurat [8].

Gambar 7 menampilkan antarmuka sistem manajemen inventaris yang dirancang untuk mengatasi masalah utama dalam pengecekan stok. Solusi ini menyediakan data stok secara real-time, yang secara langsung menjawab tantangan kurangnya sinkronisasi antara area penjualan dan gudang serta risiko kesalahan pencatatan manual yang sering terjadi pada UMKM [8]. Fitur

seperti indikator ketersediaan stok visual (Tersedia, Menipis, Habis) dan laporan ringkas merupakan elemen penting dalam fasilitas pergudangan modern untuk meningkatkan efisiensi dan mendukung pengambilan keputusan pengadaan barang yang tepat waktu [19]. Dengan sistem ini, pengawasan operasional bisnis menjadi lebih kuat dan akurat, yang merupakan salah satu tujuan utama pemanfaatan teknologi informasi dalam bisnis [7].



Gambar 6. Halaman Penjualan



Gambar 7. Halaman Pengecekan Stok

#### 4.9. Pembahasan

Hasil analisis dan rancang ulang proses bisnis di Toko Mozza Aquatic menunjukkan bahwa penerapan BPMN dan digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi secara signifikan. Solusi yang diusulkan terbukti aplikatif, namun keberhasilan implementasinya bergantung pada komitmen manajemen dan kesiapan SDM melalui pelatihan berkelanjutan. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dengan memperkuat dan memperluas temuan dari penelitian-penelitian terdahulu mengenai efektivitas *Business Process Model and Notation* (BPMN) dalam optimasi proses bisnis UMKM. Hasil studi ini secara konsisten menguatkan temuan dari penelitian-penelitian terdahulu yang membuktikan efektivitas BPMN untuk optimalisasi berbagai proses bisnis di lingkungan UMKM [13, 15, 16], termasuk untuk peningkatan throughput secara kuantitatif pada UMKM di sektor kerajinan [7]. Jika penelitian tersebut membuktikan efektivitas BPMN pada proses produksi barang manufaktur, maka penelitian ini menegaskan bahwa kerangka kerja yang sama juga sangat relevan dan efektif ketika diterapkan pada proses layanan retail dengan karakteristik yang berbeda.

Lebih lanjut, penelitian ini memperluas konteks penerapan BPMN dengan menyajikan kasus unik pada toko ikan hias, di mana tantangannya tidak hanya soal kecepatan layanan, tetapi juga manajemen "stok hidup" yang sensitif. Temuan ini melengkapi studi sebelumnya pada "Raja Optik" [8] yang menggunakan BPMN untuk mengidentifikasi masalah sinkronisasi stok. Sementara studi pada "Raja Optik" berfokus pada identifikasi masalah, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan tidak hanya mengidentifikasi, tetapi juga merancang ulang proses secara komprehensif, mengimplementasikan solusi berbasis teknologi, dan mengukur dampaknya secara kuantitatif hingga mencapai efisiensi 100% pada salah satu prosesnya. Dengan demikian,

penelitian ini tidak bertentangan, melainkan menyatakan dan memperkaya kumpulan temuan yang ada dengan menunjukkan bahwa BPMN adalah alat analisis dan perbaikan proses yang fleksibel dan berdaya guna, bahkan dalam lingkungan bisnis UMKM dengan kompleksitas dan karakteristik produk yang sangat spesifik.

### 5. Simpulan

Analisis proses bisnis di Toko Mozza Aquatic menggunakan BPMN berhasil mengidentifikasi inefisiensi pada proses penjualan dan pengecekan stok. Rancangan ulang proses yang diusulkan, melalui digitalisasi dan eliminasi aktivitas redundan, terbukti secara teoretis mampu meningkatkan efisiensi throughput (dari 72.72% ke 92.85% untuk penjualan, dan 73.07% ke 100% untuk stok) serta memangkas waktu proses secara drastis. Implementasi solusi ini membutuhkan komitmen manajemen dan pelatihan berkelanjutan untuk mencapai hasil optimal.

### Daftar Referensi

- [1] A. Novrijal, "Manajemen Inovasi Dalam Meningkatkan Daya Saing Perusahaan Di Era Digital," *Jurnal Bangun Manajemen*, vol. 3, no. 2, pp. 245–250, 2025.
- [2] R. Adesty, "Inovasi dan Tantangan Manajemen Bisnis Syariah dalam Menghadapi Perubahan dan Persaingan," *At-Tajir: Jurnal Manajemen Bisnis Syariah*, vol. 2, no. 2, pp. 222–232, 2025.
- [3] M. K. Putri and D. Y. Octaviani, "Kekuatan dan Kelemahan UMKM di Era Digital: Tantangan dan Peluang Transformasi Menuju Daya Saing Berkelanjutan," *Majemuk Jurnal Multidisiplin (MJM)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2025.
- [4] D. Puspita and A. K. Saragih, "Analisis Aspek Teknis dan Operasional:(Studi Kasus: Indomaret)," *Cantaka: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Manajemen*, vol. 2, no. 2, pp. 172–180, 2024.
- [5] A. D. Rahmah and I. Nuryasin, "Business Process Reengineering (BPR) Pada PT. Sakari Sumber Abadi," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 10, no. 2, pp. 1221–1231, 2025.
- [6] W. Suharso, S. Arifianto, H. Wibowo, D. R. Chandranegara, and Syaifuddin, "Music Features Pada Bidang Ilmu Komputer Menggunakan Modularity Clustering," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 13, no. 1, pp. 39-46, 2022.
- [7] M. Lailia, I. Kadek, and D. Nuryana, "Pemodelan dan Simulasi Efektivitas Produksi Sandal Kain Perca Menggunakan BPMN pada UMKM Handycraft Sidoarjo," *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, vol. 5, no. 3, pp. 101–108, 2024.
- [8] A. Suripto, J. Nahar, and H. Napitupulu, "Inventory Control for Eyeglass Supply Using the P Model Based on Sales Products Sales Forecasting (Case Study: Merry Optic Bandung)," *International Journal of Quantitative Research and Modeling*, vol. 4, no. 4, pp. 215–222, 2023.
- [9] R. D. Pasaribu, G. Anggadwita, R. Hendayani, R. B. Kotjoprayudi, and D. I. N. Apiani, "Implementation of business process reengineering (BPR): Case study of official trip procedures in higher education institutions," *Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 14, no. 3, pp. 622–644, 2021.
- [10] T. Lopes and S. Guerreiro, "Assessing business process models: a literature review on techniques for BPMN testing and formal verification," *Business Process Management Journal*, vol. 29, no. 8, pp. 133–162, 2023.
- [11] M. Ghazali, D. B. Nugroho, and Y. Latief, "Analyzing the Effect of the Construction Safety Audit Model Using the Business Process Model and Notation (BPMN) Method on Improving Communication and Collaboration Between Stakeholders.,," *CSID Journal of Infrastructure Development*, vol. 7, no. 2, p. 8, 2024.
- [12] D. Ardiansyah, W. Suharso, and G. I. Marthasari, "Analisis Penerima Bantuan Sosial menggunakan Bayesian Belief Network," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informatika)*, vol. 2, no. 2, pp. 506–513, 2018.
- [13] B. Yudhistira and W. Suharso, "Rekayasa Ulang Proses Pengembalian Produk Pada CV. Berkah Menggunakan Notasi BPMN," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, pp. 131-143, 2025.

- [14] H. Hariyady *et al.*, "Virtual Reality and Emotional Responses: A Comprehensive Literature Review on Theories, Frameworks, and Research Gaps," *ITM Web of Conferences*, vol. 63, p. 01022, 2024, doi: 10.1051/itmconf/20246301022.
- [15] M. R. A. N. Rahmatullah and I. K. D. Nuryana, "Perancangan Ulang Proses Bisnis Pada Pengolahan Biji Kopi Anaphalis Roastery Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN)," *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, vol. 5, no. 1, pp. 109–118, 2024.
- [16] F. Azmi and W. Suharso, "Optimalisasi Proses Bisnis Kentaro Club Menggunakan Business Process Reengineering dan BPMN," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, pp. 92-105, 2025.
- [17] S. A. Z. K. Amour, S. Fatimatusalwa, and M. Bastomi, "Efisiensi dan efektivitas pengembangan bisnis melalui pendekatan business model canvas (BMC) dan analisis SWOT," *Revenue: Lentera Bisnis Manajemen*, vol. 2, no. 03, pp. 90–102, 2024.
- [18] R. P. Fajar and I. Nuryasin, "Business Process Reengineering pada CV. Pustaka Grafika Malang," *Jurnal JTIIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 694–702, 2025.
- [19] A. R. Simatupang, S. Rangkuti, and A. Hanum, "Analisis Fasilitas Pergudangan Dalam Meningkatkan Efisiensi Gudang Pada Pt. Kawasan Industri Medan," *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 89–100, 2023.