

Rekayasa Ulang Proses Penjualan Pada Bakery Resep Nenek Menggunakan Notasi BPMN

Muhammad Zidan Arrasyid¹, Wildan Suharso^{2*}

Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

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

Abstract

This study aims to analyze and redesign the business processes in Bakery Resep Nenek, which still relies on manual processes in product sales. By implementing Business Process Reengineering, which is described through the Business Process Model and Notation, the research focused on identifying process obstacles and implementing information technology-based solutions. Data was obtained from interviews and documentation, followed by system testing to evaluate how effective the proposed design is. The test results show that implementation of a web-based system can increase the efficiency of the product sales process, from the initial 43% to 100%. The manual processes that was previously the main obstacle in business operations was successfully optimized through the automation of order recording and reporting. With this structured system, the business process becomes fast, accurate, and has minimal errors. The conclusion of this study shows that information technology-based redesign has proven effective in accelerating operational processes and business competitiveness.

Keywords: Business Process; Business Process Reengineering; Business Process Model and Notation; Information Technology

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk menganalisis dan membuat rancangan ulang pada proses bisnis di Bakery Resep Nenek yang masih mengandalkan proses manual dalam penjualan produk. Dengan menerapkan *Business Process Reengineering*, yang digambarkan melalui Business Process Model and Notation, penelitian berfokus pada identifikasi hambatan proses dan penerapan solusi berbasis teknologi informasi. Data diperoleh dari wawancara dan dokumentasi, dilanjutkan pengujian sistem untuk mengevaluasi seberapa efektif rancangan yang diusulkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi proses penjualan produk dari yang awalnya 43% menjadi 100%. Proses manual yang sebelumnya menjadi hambatan utama dalam operasional bisnis berhasil dioptimalkan melalui otomatisasi pencatatan pesanan dan pelaporan. Dengan sistem yang terstruktur ini, proses bisnis menjadi cepat, akurat, dan minim kesalahan. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan rancangan ulang berbasis teknologi informasi terbukti efektif untuk mempercepat proses operasional dan daya saing bisnis.

Kata kunci: Proses Bisnis; Business Process Reengineering; Business Process Model and Notation; Teknologi Informasi

1. Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan teknologi telah membuka peluang adanya keikutsertaan teknologi dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis melalui penerapan sistem teknologi informasi. Industri bakery merupakan salah satu sektor yang menghadapi persaingan yang semakin ketat. Namun, banyak bisnis bakery yang masih mengandalkan proses manual, terutama dalam proses penjualan produk sehingga memperlambat operasional dan menyulitkan usaha dalam mempertahankan pangsa pasar. Upaya ini diambil guna memberikan peningkatan yang efisien pada keseluruhan proses bisnis agar daya saing dapat terus ditingkatkan.

Bakery Resep Nenek adalah salah satu bisnis yang masih menggunakan metode manual dalam pencatatan penjualan, manajemen stok, dan pemrosesan pesanan. Keterbatasan ini menyebabkan beberapa hambatan, seperti keterlambatan dalam memperbarui data penjualan, potensi kesalahan pencatatan stok, serta proses pemesanan yang kurang efisien. Hal ini

berdampak pada lambatnya layanan kepada pelanggan dan kesulitan dalam menentukan keputusan bisnis berbasis data. Perlunya mengevaluasi proses bisnis yang sedang berjalan dan mencari solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

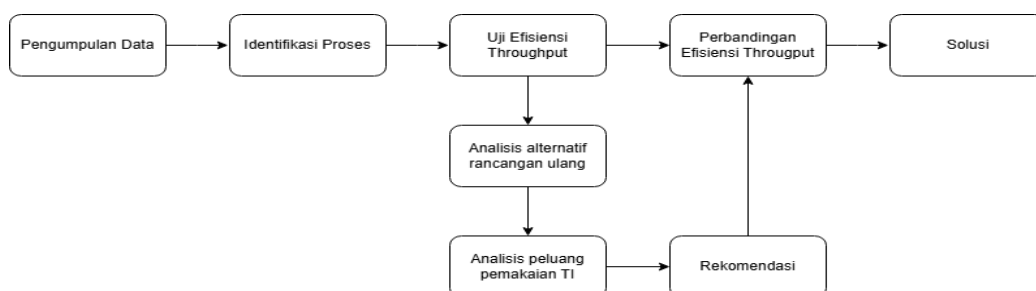
Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas implementasi *Business Process Reengineering* (BPR) dalam berbagai sektor industri. Misalnya, penelitian di PO Pelita Mas menunjukkan penerapan BPR mampu meningkatkan nilai efisiensi throughput pada proses bisnis dari 51,29% menjadi 81,01% melalui otomatisasi laporan harian [1]. Studi lain di PT Cahaya Mega Grup Tour Travel berhasil merancang *prototype website* untuk meningkatkan efisiensi dalam pemesanan tiket dan pembayaran [2]. Penelitian di PT Indorama Synthetics TBK juga menemukan bahwa penerapan BPR dapat mengoptimalkan proses bisnis melalui perancangan sistem berbasis *software* aplikasi [3]. Penelitian pada usaha Konveksi Fasco menunjukkan bahwa metode BPR dapat mengurangi waktu produksi hingga 182 menit dengan efisiensi yang lebih tinggi [4]. Penelitian yang serupa menunjukkan penerapan *Odoo ERP* pada bisnis bakery dapat membantu mengintegrasikan proses operasional dan meningkatkan produktivitas secara signifikan [5]. Upaya yang sama juga dilakukan pada toko oleh-oleh, di mana pemanfaatan *Odoo 13* dipadukan dengan metode *user acceptance test* (UAT) untuk membuktikan kalau sistem yang dirancang sudah sesuai kebutuhan pengguna [6]. Proses pemodelan ulang dengan BPMN juga digunakan dalam menganalisis maupun memperbaiki proses alur kerja secara sistematis di perusahaan manufaktur seperti PT Agusta Dryer [7].

Solusi terhadap masalah yang ada, penelitian mengusulkan penerapan *Business Process Reengineering* (BPR) yang dimodelkan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi hambatan dalam proses bisnis dan merancang kembali alur kerja agar lebih efisien. Sistem berbasis web digunakan sebagai solusi untuk mengotomatisasi pencatatan pesanan, manajemen stok, dan pelaporan keuangan. BPMN merupakan notasi grafis yang dapat menggambarkan proses bisnis dalam bentuk flowchart menggunakan elemen seperti *event*, *task*, *gateway*, dan *sequence flow* [8][9]. Pemodelan ini memungkinkan visualisasi alur kerja secara jelas, sehingga mempermudah identifikasi hambatan proses yang sedang terjadi [10]. Penggunaan BPMN telah diterapkan dalam berbagai sektor bisnis dan organisasi karena sifatnya yang fleksibel, detail, serta mudah dipahami [11][12]. Dengan melakukan perombakan proses bisnis melalui pemodelan ini, diharapkan solusi berbasis web yang dihasilkan dapat memberikan efisiensi waktu, meningkatkan akurasi data, dan meminimalkan aktivitas yang tidak memberi nilai tambah. Selain BPMN, penelitian yang menggabungkan BPR dengan evaluasi desain antarmuka pengguna (UI) dapat mendukung keberhasilan transformasi digital, seperti yang diterapkan dalam perancangan aplikasi kandang di PT XYZ [13].

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk melakukan analisis dan membuat ulang proses bisnis pada Bakery Resep Nenek menggunakan pendekatan BPR. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan prototipe sistem berbasis web yang mempercepat proses penjualan, memperbaiki pencatatan transaksi, serta meningkatkan efisiensi operasional bisnis secara keseluruhan. Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, pengurangan biaya, serta memperbaiki kualitas layanan, sehingga memperkuat daya saing usaha ditengah persaingan industri bakery yang semakin ketat.

2. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penerapan ini menggunakan BPR dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Alur Metode *Business Process Reengineering* (BPR)

Gambar 1 menggambarkan tahapan metode *Business Process Reengineering* (BPR) diawali dengan pengumpulan data, identifikasi proses, uji efisiensi throughput, analisis alternatif rancangan ulang, analisis peluang pemakaian TI, rekomendasi, perbandingan efisiensi throughput, dan solusi.

2.1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari wawancara dan dokumentasi. Wawancara merupakan teknik eksplorasi mendalam untuk memahami suatu fenomena yang menjadi fokus penelitian. Secara umum, wawancara melibatkan dua pihak, pewawancara dan narasumber [14]. Proses ini dilakukan dengan interaksi langsung sesi tanya jawab tatap muka antara peneliti dengan orang yang diwawancarai [15]. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang memanfaatkan sumber tertulis yang diterbitkan oleh lembaga terkait dengan objek penelitian. Teknik ini digunakan oleh peneliti karena dokumen dapat mempermudah pengumpulan data yang relevan di lokasi penelitian dan informasi yang diperoleh melalui wawancara dapat divalidasi dengan bukti nyata dalam bentuk dokumen [16].

2.2. Identifikasi Proses Bisnis

Proses identifikasi dilakukan untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang alur kerja yang ada. Tahapan ini dilakukan untuk menemukan hambatan pada proses penjualan produk di Bakery Resep Nenek. Analisis dilakukan dengan memvisualisasikan proses menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN), untuk mempermudah dalam evaluasi dan pemetakan alur kerja.

2.3. Uji Efisiensi Throughput

Setelah identifikasi proses bisnis dilakukan, uji efisiensi throughput digunakan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi setiap tahapan proses penjualan produk di Bakery Resep Nenek. Metode ini menghitung efisiensi berdasarkan durasi waktu aktif dibandingkan total waktu dalam sistem, efisiensi throughput dihitung menggunakan rumus berikut:

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

Pada persamaan 1, perhitungan efisiensi throughput ini digunakan untuk mengidentifikasi tahapan yang membutuhkan waktu lama dan menganalisis potensi perbaikan.

2.4. Analisis Alternatif Rancang Ulang

Analisis ini bertujuan untuk menyusun alternatif rancangan ulang proses bisnis berdasarkan hasil uji efisiensi throughput dan identifikasi hambatan. Setiap kegiatan yang tidak memberikan dampak positif terhadap produktivitas dihilangkan, sementara kegiatan manual yang memakan waktu diotomatisasi. Alternatif rancangan disesuaikan untuk meningkatkan efisiensi operasional.

2.5. Analisis Peluang Penggunaan TI

Evaluasi ini meneliti potensi integrasi teknologi informasi dalam bisnis Bakery Resep Nenek untuk membantu dalam perancangan ulang proses bisnis. Beberapa teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan meliputi Laptop/PC, jaringan internet, serta aplikasi berbasis *website*. Diharapkan mampu mempercepat alur kerja serta mengurangi kesalahan pengisian data.

2.6. Rekomendasi Proses Bisnis Baru

Dari hasil analisis alternatif dan peluang teknologi informasi, rekomendasi dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mempercepat layanan. Rekomendasi proses bisnis mencakup eliminasi langkah yang tidak efisien, otomatisasi proses dengan penerapan teknologi, dan memanfaatkan teknologi informasi, agar mendapatkan proses bisnis baru yang efisien [17]. Rekomendasi proses ini diharapkan dapat menciptakan alur proses yang lebih sederhana, cepat, dan efektif.

2.7. Perbandingan Efisiensi Throughput

Tahap ini membandingkan efisiensi throughput antara proses bisnis awal dan proses bisnis yang telah dirancang ulang. Perbandingan dilakukan dengan menghitung data efisiensi throughput dari kedua proses dengan menggunakan rumus throughput pada persamaan 1, untuk mengukur efektivitas solusi dalam meningkatkan performa proses bisnis.

2.8. Solusi

Solusi akhir penelitian adalah rancangan *prototype* berbasis web yang mengintegrasikan *website* toko online, total transaksi dan laporan penjualan. *Prototype* ini dirancang untuk mengurangi waktu tunggu, meningkatkan akurasi data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat.

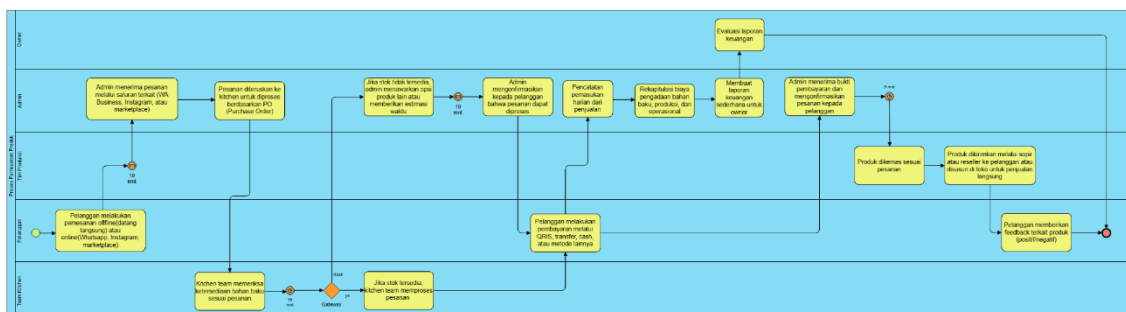
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari wawancara dan dokumentasi untuk memastikan langkah-langkah pada penjualan produk bisnis bakery Resep Nenek. Proses wawancara dengan pemilik bisnis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang menghambat penjualan produk terhadap efisiensi operasional. Sementara dokumentasi digunakan untuk menganalisis proses yang berjalan dan mengetahui durasi waktu yang digunakan dalam setiap tahapannya. Mulai dari penerimaan pesanan hingga pengiriman produk ke pelanggan. Berdasarkan hasil pengumpulan data, ditemukan beberapa kelemahan utama yang memperlambat proses penjualan produk. Salah satu kelemahan yang diidentifikasi adalah pencatatan masih dilakukan manual atau tertulis sehingga menyebabkan keterlambatan dalam memperbarui data penjualan dan proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi rentan juga pada kesalahan penulisan yang bisa menyebabkan data tidak sesuai dengan stok dan catatan yang ada. Proses konfirmasi dan komunikasi dengan pelanggan juga belum terstruktur. Pesanan yang masuk melalui *platform whatsapp* dan *instagram* harus dicatat satu per satu secara manual oleh admin sebelum diteruskan ke tim produksi. Tidak hanya itu, pembuatan laporan penjualan dan penjualan dan evaluasi performa bisnis juga masih dilakukan secara manual, sehingga pemilik bisnis perlu merekap data dari berbagai sumber sebelum menyusun laporan keuangan sederhana. Tanpa sistem yang terintegrasi, proses ini memerlukan waktu lebih lama dan berisiko terjadi ketidaksesuaian data. Permasalahan ini menunjukkan sistem yang ada saat ini masih belum optimal dalam mendukung efisiensi bisnis. Pengumpulan data ini diharapkan akan membantu bisnis bakery Resep Nenek untuk melakukan perbaikan dan perubahan yang signifikan kedepannya supaya bisa meningkatkan efisiensi proses dan waktu.

3.2. Identifikasi Proses Bisnis

Setelah pengumpulan data dilakukan, identifikasi bisnis dianalisis lebih lanjut untuk menghilangkan atau mengurangi hambatan yang ada. Pemodelan proses bisnis yang berjalan divisualisasikan menggunakan BPMN agar dapat memberikan gambaran mengenai penjualan produk, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Proses Penjualan Produk

Proses penjualan produk dilakukan oleh tim *kitchen*, pelanggan, tim produksi, admin dan *owner*. Proses ini dimulai dari tahap pemesanan oleh pelanggan hingga pengiriman dan penerimaan *feedback*. Proses ini diawali ketika pelanggan melakukan pemesanan dengan

datang langsung ke toko atau *online* melalui *platform* Whatsapp, Instagram, dan Marketplace. Pesanan yang masuk kemudian diterima admin, yang bertugas mencatat dan meneruskan pesanan tersebut ke dalam bentuk *Purchase Order* (PO). Setelah PO diterima admin, admin meneruskannya ke tim *kitchen* untuk dilakukan pengecekan stok bahan baku. Jika bahan baku tersedia, tim produksi langsung melanjutkan ke tahap produksi sesuai dengan permintaan pelanggan. Namun, jika stok bahan baku tidak mencukupi, admin menghubungi pelanggan untuk menawarkan opsi penggantian produk atau memberikan estimasi waktu pengadaan bahan baku. Selanjutnya pelanggan menyetujui perubahan atau bersedia menunggu, admin melanjutkan proses dengan mengonfirmasi bahwa pesanan siap diproses. Pelanggan kemudian melakukan pembayaran melalui berbagai metode, seperti QRIS, transfer bank, atau pembayaran tunai. Admin akan memverifikasi bukti pembayaran yang diterima sebelum pesanan diproses lebih lanjut. Pada tahap berikutnya, tim produksi mengemas produk sesuai pesanan. Produk yang telah dikemas disusun untuk menunggu pengemudi atau menyiapkannya di toko untuk penjualan langsung. Setelah produk diterima pelanggan, link untuk *feedback* terkait produk dan layanan akan diberikan. Setelah pesanan selesai diproses dan dikirimkan kepada pelanggan, admin bertugas untuk mencatat pemasukan harian dari hasil penjualan. Pencatatan ini dilakukan secara terperinci, mencakup semua transaksi *online* dan *offline*. Setiap transaksi yang masuk dicatat untuk memastikan tidak ada data penjualan yang terlewat, admin juga perlu mencatat biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan bahan baku, produksi, dan kegiatan operasional lainnya. Setelah seluruh data terkumpul, admin menyusun laporan keuangan sederhana yang akan disampaikan kepada *owner*. Laporan ini berisi pemasukan dan pengeluaran setiap harinya, sehingga *owner* dapat memantau finansial perubahan secara berkala. Berdasarkan hasil identifikasi, seluruh proses yang terjadi dianalisis untuk memahami dan mengevaluasi alur proses bisnis pada bakery Resep Nenek.

3.3. Uji Efisiensi Throughput

Pengujian throughput dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi proses penjualan produk pada bakery Resep Nenek. Tujuannya untuk mengidentifikasi tahapan yang memakan waktu, menemukan hambatan, dan menganalisis peluang perbaikan agar proses lebih cepat dan efisien. Throughput diukur dari total waktu penyelesaian proses penjualan produk.

Tabel 1. Proses Penjualan Produk

No	Alur Proses	Waktu / Menit	Aktor
1	Pelanggan melakukan pemesanan melalui datang langsung atau aplikasi (Whatsapp, Instagram, Marketplace)	10	Pelanggan
2	Admin menerima pesanan melalui (Whatsapp, Instagram, Marketplace)	2	Admin
3	Pesanan diteruskan ke kitchen untuk diproses berdasarkan PO (<i>Purchase Order</i>)	3	Admin
4	Kitchen team memeriksa ketersediaan bahan baku sesuai pesanan	5	Tim Kitchen
5	Menunggu pengecekan stok bahan baku	15	Tim Kitchen
6	Jika stok tersedia, kitchen team memproses pesanan	15	Tim Kitchen
7	Jika stok tidak tersedia, admin menawarkan opsi produk lain atau memberikan estimasi waktu	5	Admin
8	Menunggu konfirmasi pelanggan terkait pergantian produk atau memberikan estimasi waktu	10	Pelanggan
9	Admin mengonfirmasikan kepada pelanggan bahwa pesanan dapat diproses	1	Admin

No	Alur Proses	Waktu / Menit	Aktor
10	Pelanggan melakukan pembayaran melalui QRIS, transfer, cash, atau metode lainnya	2	Pelanggan
11	Pencatatan pemasukan harian dari penjualan	10	Admin
12	Rekapitulasi biaya pengadaan bahan baku, produksi, dan operasional	10	Admin
13	Membuat laporan keuangan sederhana untuk owner	30	Admin
14	Evaluasi laporan keuangan	10	Owner
15	Admin menerima bukti pembayaran dan mengonfirmasikan pesanan kepada pelanggan	2	Admin
16	Menunggu pengemasan	5	Tim Produksi
17	Produk dikemas sesuai pesanan	5	Tim Produksi
18	Menunggu sopir atau reseller untuk pengiriman	15	Sopir atau Reseller
19	Produk dikirimkan melalui sopir atau reseller ke pelanggan dan produk disusun di toko untuk penjualan langsung	5	Tim Produksi
20	Pelanggan memberikan feedback terkait produk	3	Pelanggan

Setelah pemetaan dilakukan, perhitungan data *throughput* dilakukan berdasarkan data dari setiap tahap proses, yang mencakup total waktu terdiri dari waktu proses aktif dan waktu tunggu. Waktu proses aktif mengacu pada durasi yang diperlukan untuk menjalankan setiap proses, sementara total waktu mencakup keseluruhan proses, termasuk waktu tunggu didalamnya:

Tabel 2. Total waktu tiap proses

Tahap Proses	Total Waktu (menit)	Waktu Aktif (menit)
Proses penjualan produk	220	95

Dari data Tabel 2, perhitungan efisiensi *throughput* pada proses penjualan produk dapat dihitung menggunakan rumus dibawah in.

$$efisiensi\ throughput = \frac{95}{220} \times 100\% = 43\% \quad (2)$$

Dari perhitungan Persamaan 2 diatas, menunjukkan efisiensi *throughput* pada bisnis Bakery Resep Nenek dibagian proses penjualan produk adalah 43%, yang mengindikasikan bahwa hampir setengah dari total waktu yang digunakan dalam proses ini merupakan waktu tunggu atau waktu tunda. Hasil ini menunjukkan proses yang berjalan masih belum optimal sehingga diperlukan adanya perbaikan untuk mengurangi waktu proses.

3.4. Analisis Alternatif Rancang Ulang

Analisis rancang ulang dilakukan untuk menyempurnakan alur proses penjualan produk dengan penyederhanaan proses, eliminasi proses dan otomatisasi proses yang disesuaikan dengan hasil analisis sebelumnya. Proses yang dieliminasi adalah proses yang tidak memberikan dampak positif terhadap produktivitas dan otomatisasi diterapkan pada proses manual atau dapat dikurangi waktu yang diperlukan untuk setiap proses.

Tabel 3. Penyempurnaan Proses Penjualan Produk

NO	Tahap Proses	Proses Rekomendasi	Eliminasi
1	Pelanggan melakukan pemesanan melalui (Whatsapp, Instagram, Marketplace)	Pelanggan melakukan pemesanan melalui <i>website</i> bisnis	Otomatisasi: Penambahan <i>website</i> bisnis sebagai jalur penjualan baru
2	Admin menerima pesanan melalui (Whatsapp, Instagram, Marketplace)	Pesanan langsung masuk ke sistem tanpa perlu diterima dan dicatat manual oleh admin	Eliminasi: Admin tidak perlu mencatat pesanan secara manual karena sistem menangani otomatis
3	Pesanan diteruskan ke kitchen untuk diproses berdasarkan PO (<i>Purchase Order</i>)	Sistem otomatis meneruskan pesanan ke <i>kitchen</i> berdasarkan data yang masuk	Otomatisasi: Pesanan langsung diteruskan ke kitchen tanpa perlu <i>input</i> manual dari admin
4	<i>Kitchen</i> team memeriksa ketersediaan bahan baku sesuai pesanan	Sistem menampilkan estimasi stok bahan baku, dengan verifikasi tetap manual oleh team <i>kitchen</i>	Semi Otomatisasi: Sistem menyediakan perkiraan stok berdasarkan data masuk dan keluar, tetapi verifikasi akhir tetap dilakuka oleh tim <i>kitchen</i>
5	Menunggu pengecekan stok bahan baku	Team <i>kitchen</i> tetap melakukan pengecekan bahan baku untuk memastikan stok	Tidak ada perubahan
6	Jika stok tersedia, <i>kitchen</i> team memproses pesanan	Team <i>kitchen</i> langsung memproses pesanan sesuai data yang masuk	Tidak ada perubahan
7	Jika stok tidak tersedia, admin menawarkan opsi produk lain atau memberikan estimasi waktu	Sistem otomatis memberikan alternatif produk lain atau estimasi waktu	Otomatisasi: Sistem memberikan rekomendasi produk atau memberikan estimasi waktu yang telah ditentukan
8	Menunggu konfirmasi pelanggan terkait pergantian produk atau memberikan estimasi waktu	Sistem otomatis mengirimkan notifikasi kepada pelanggan untuk konfirmasi	Otomatisasi: notifikasi dan pencatatan respon pelanggan dilakukan otomatis tanpa komunikasi manual
9	Admin mengonfirmasi kepada pelanggan bahwa pesanan dapat diproses	Sistem otomatis mengirimkan konfirmasi pesanan kepada pelanggan	Eliminasi: tidak perlu konfirmasi manual dari admin karena sistem menangani proses ini
10	Pelanggan melakukan pembayaran melalui QRIS, <i>transfer</i> , <i>cash</i> , atau metode lainnya	Sistem otomatis mencatat pembayaran dan mengirimkan notifikasi kepada pelanggan	Otomatisasi: Sistem mencatat transaksi pembayaran tanpa perlu <i>input</i> manual
11	Pencatatan pemasukan harian dari penjualan	Sistem otomatis mencatat semua transaksi penjualan harian	Otomatisasi: Proses pencatatan keuangan tidak perlu dilakukan manual
12	Rekapitulasi biaya pengadaan bahan baku, produksi, dan operasional	Sistem otomatis menghitung biaya berdasarkan data transaksi	Otomatisasi: Perhitungan dilakukan oleh sistem untuk menghindari kesalahan manual
13	Membuat laporan keuangan sederhana untuk <i>owner</i>	Sistem otomatis menghasilkan laporan keuangan berdasarkan data yang tercatat	Otomatisasi: Sistem menyusun laporan keuangan tanpa perlu perhitungan manual

NO	Tahap Proses	Proses Rekomendasi	Eliminasi
14	Evaluasi laporan keuangan	Sistem menampilkan laporan harian sebelumnya dan saat ini agar dapat mudah dalam menganalisis penjualan	Otomatisasi: laporan harian ditampilkan otomatis dalam bentuk diagram dan tabel
15	Admin menerima bukti pembayaran dan mengonfirmasikan pesanan kepada pelanggan	Sistem otomatis memverifikasi pembayaran dan mengonfirmasi pesanan	Eliminasi: Proses verifikasi pembayaran dilakukan otomatis oleh sistem
16	Menunggu pengemasan	Pesananan langsung masuk ke tahap pengemasan setelah konfirmasi pembayaran	Eliminasi: tidak ada waktu tunggu karena sistem langsung mengarahkan ke pengemasan
17	Produk dikemas sesuai pesanan	Proses pengemasan dilakukan secara sistematis berdasarkan detail pesanan	Otomatisasi: Data pesanan mengarahkan proses pengemasan untuk meningkatkan efisiensi
18	Menunggu sopir atau reseller untuk pengiriman	Tidak ada perubahan	-
19	Produk dikirimkan melalui sopir atau reseller ke pelanggan dan produk disusun di toko untuk penjualan langsung	Sistem mencatat status pengiriman dan memberikan update otomatis ke pelanggan	Otomatisasi: Sistem mencatat status pengiriman tanpa perlu pelaporan manual
20	Pelanggan memberikan <i>feedback</i> terkait produk	Sistem otomatis mengumpulkan dan menganalisis <i>feedback</i> pelanggan	Otomatisasi: <i>Feedback</i> dikumpulkan dan dianalisis otomatis

3.5. Analisis Peluang Penggunaan TI

Hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi yang dapat diterapkan di Bakery Resep Nenek mencakup Laptop/PC, Wifi atau Jaringan Internet, serta aplikasi berbasis web. Keberadaan perangkat tersebut tidak hanya berfungsi untuk menyempurnakan proses bisnis yang sedang berjalan, tetapi juga memperkuat kendali serta memberikan gambaran yang jelas terhadap operasional bisnis. Penggunaan Laptop/PC diperlukan untuk mempermudah dalam melakukan pengecekan laporan transaksi harian dan pembuatan laporan keuangan, admin juga dapat mengakses sistem dengan cepat dan efisien dibandingkan dengan pencatatan manual. Sementara penerapan aplikasi berbasis web memungkinkan otomatisasi dalam pencatatan pesanan, pembuatan laporan harian dan analisis keuangan. Implementasi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, mempercepat proses penjualan dan mudah dalam pengelolaan bisnis secara menyeluruh

3.6. Rekomendasi Proses Bisnis Baru

Rekomendasi proses bisnis baru didapatkan setelah melakukan analisis alur proses bisnis awal pada penjualan produk bakery Resep Nenek, rekomendasi ini dibuat agar meningkatkan efisiensi operasional dan percepatan layanan.

Tabel 4. Efisiensi Proses Penjualan Produk

No	Alur Proses	Waktu (menit)	Aktor
1	Pelanggan melakukan pemesanan melalui <i>website</i> , aplikasi (Whatsapp, Instagram, Marketplace). Pesanan otomatis masuk ke halaman dashboard <i>Website</i> otomatis meneruskan pesanan ke tim kitchen untuk diproses dan PO (<i>purchase order</i>) dibuat otomatis	5	Pelanggan
2		Eliminasi	<i>Website</i>

No	Alur Proses	Waktu (menit)	Aktor
3	<i>Website</i> secara otomatis memeriksa ketersediaan stok bahan baku pada <i>database</i>	Eliminasi	<i>Website</i>
4	Jika stok tersedia, tim <i>kitchen</i> akan mulai produksi	30	Tim <i>Kitchen</i>
5	Jika stok tidak tersedia, pelanggan yang memesan melalui whatsapp atau instagram menerima notifikasi untuk mengganti produk atau menunggu estimasi waktu produksi	3	Pelanggan
6	Pelanggan mengonfirmasi perubahan produk atau menyetujui estimasi waktu (berlaku untuk pemesanan pada aplikasi whatsapp atau instagram)	2	Pelanggan
7	Pelanggan melakukan pembayaran melalui QRIS, transfer, atau metode lainnya. Jika pembayaran terdeteksi, otomatis status pesanan diperbarui	3	Pelanggan
8	<i>Website</i> mencatat transaksi penjualan ke dalam <i>database</i> secara otomatis	Eliminasi	<i>Website</i>
9	<i>Website</i> secara otomatis menghitung biaya logistik, produksi, dan operasional berdasarkan transaksi, admin hanya perlu memverifikasi jika ada perbedaan	10	<i>Website</i>
10	<i>Website</i> membuat laporan harian, mingguan, dan bulanan secara otomatis. Laporan juga dapat di <i>download</i> oleh <i>owner</i>	2	<i>Website</i>
11	<i>Owner</i> bisa melihat laporan kapan saja melalui halaman <i>dashboard</i> , dengan tampilan tabel otomatis untuk memudahkan analisis keuangan	18	<i>Owner</i>
12	Produk dikemas sesuai pesanan, dan status pesanan diperbarui menjadi "Siap dikirim"	2	Tim <i>Kitchen</i>
13	Menunggu sopir atau reseller untuk pengiriman	18	Sopir atau Reseller
14	Produk dikirimkan ke pelanggan atau disusun di toko untuk penjualan langsung	5	Sopir atau Reseller
15	Pelanggan dapat memberikan <i>feedback</i> pada link yang diberikan otomatis setelah pesanan diterima	2	Pelanggan

Tabel 4 diatas menampilkan hasil optimasi proses melalui penerapan otomatisasi dan eliminasi dalam proses penjualan produk di bisnis Bakery Resep Nenek. Dengan mengurangi aktifitas manual, seperti sistem pemesanan berbasis *website*, pencatatan biaya secara otomatis, dan pembuatan laporan otomatis, proses bisnis menjadi lebih efisien. Setelah implementasi rekomendasi, dilakukan pengujian efisiensi *throughput* untuk mengukur sejauh mana peningkatan efisiensi yang dicapai.

Tabel 5. Total waktu tiap proses

Tahap Proses	Total Waktu (menit)	Waktu Aktif (menit)
Proses penjualan produk	80	80

Dari data Tabel 5, perhitungan efisiensi throughput pada proses penjualan produk dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$efisiensi\ throughput = \frac{80}{80} \times 100\% = 100\% \quad (3)$$

Hasil perhitungan persamaan 3 diatas, menunjukkan efisiensi throughput pada bisnis Bakery Resep Nenek dibagian proses penjualan produk meningkat menjadi 100%, dengan mengurangi hambatan, eliminasi proses, dan otomatisasi proses. Oleh karena itu penerapan rekomendasi ini telah berhasil mengurangi atau menghilangkan hambatan yang ada sehingga setiap tahapan proses telah dioptimalkan.

3.7. Perbandingan Efisiensi Throughput

Perbandingan efisiensi throughput bertujuan untuk mengevaluasi tingkat peningkatan kinerja yang diperoleh serta mengukur dampak implementasi rancang ulang proses rekomendasi pada bisnis Bakery Resep Nenek. Analisis ini membandingkan efisiensi sebelum perbaikan dan setelah rekomendasi diterapkan.

Tabel 6. Perbandingan efisiensi thorughput

No	Proses Bisnis	Efisiensi Throughput Awal	Efisiensi Throughput Rekomendasi	Kecepatan Proses Awal	Kecepatan Proses Rekomendasi
1	Proses Penjualan Produk	43%	100%	220 menit	80 menit

Dari tabel 6, terlihat bahwa penerapan proses bisnis rekomendasi mengalami peningkatan efisiensi secara signifikan. efisiensi throughput proses bisnis awal menghasilkan persentase sebesar 43% menjadi 100% setelah dilakukan penerapan proses bisnis rekomendasi, dengan pengurangan waktu siklus dari 220 menit menjadi 80 menit. Rancangan ulang proses rekomendasi mencakup otomatisasi penerimaan pesanan dan integrasi sistem pembayaran untuk mempercepat proses penjualan dan distribusi produk.

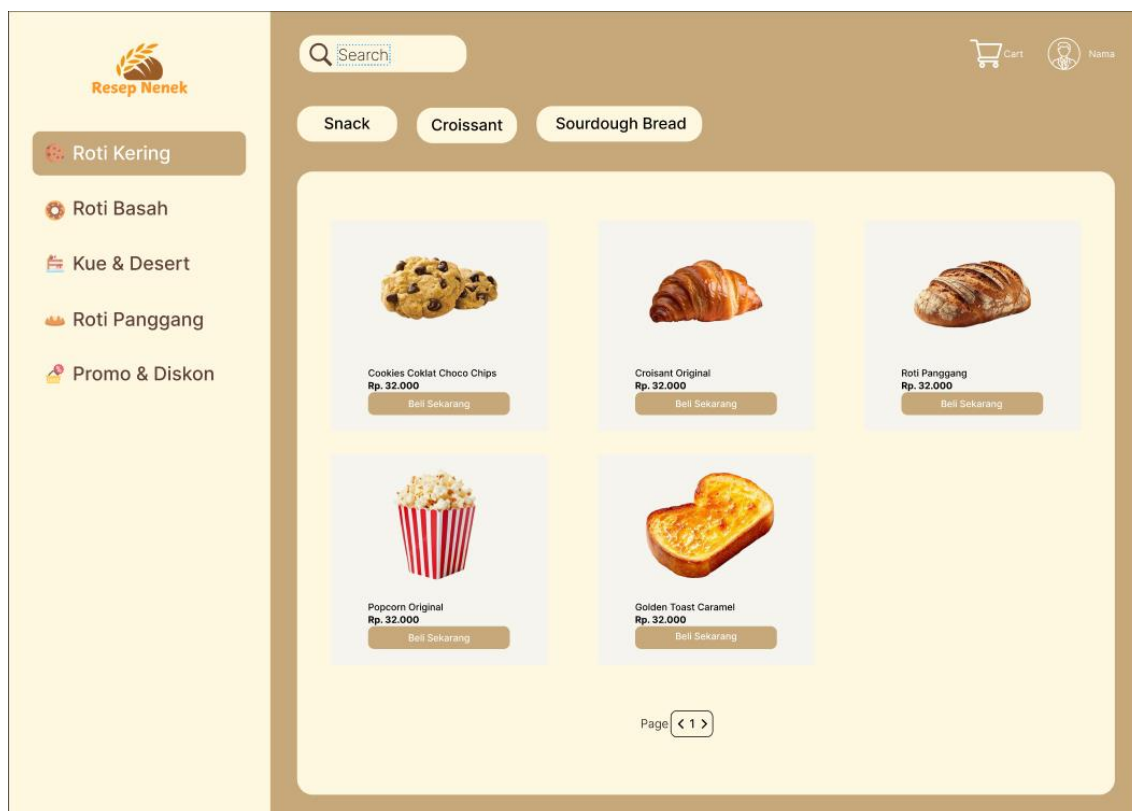
3.8. Solusi

Tahap solusi menghasilkan rancangan prototype sebagai acuan pembuatan *website* untuk menyempurnakan proses bisnis bakery Resep Nenek. Solusi dibuat berdasarkan pendekatan BPR serta pemetaan ulang dengan BPMN. *Prototype website* yang ditampilkan yaitu: *dashboard* untuk admin dan halaman toko online untuk *user*. 2 fitur ini dirancang agar pemilik bisnis dan *user* dapat lebih mudah mencari informasi terkait produk untuk *user* dan terkait data penjualan untuk admin, halaman *website* juga dibuat sederhana dan informatif agar tidak mengalami kesulitan saat mengaksesnya.

Dashboard						
Resep Nenek						
- Dashboard - Total Transaksi - Rincian Biaya - Laporan Penjualan - Statistik						
Jumlah Pesanan Hari Ini		Total Penjualan Hari Ini				
100 Pesanan		Rp. 5.500.000				
No	ID Customer	Nama Pesanan	Jumlah Pesanan	Harga Satuan	Total Harga	Status Pesanan
1	00100	Bolu keju	10	Rp. 25.000	Rp. 250.000	Selesai
2	00101	Popcorn	8	Rp. 75.000	Rp. 600.000	Selesai
3	00102	Cookies	3	Rp. 60.000	Rp. 180.000	Selesai
4	00103	Tiramisu	4	Rp. 90.000	Rp. 360.000	Selesai
5	00104	Croisant Cookies	6	Rp. 125.000	Rp. 750.000	Selesai
6	00105	Croisant Nutella	2	Rp. 150.000	Rp. 300.000	Selesai
8	00107	Croisant Almond	2	Rp. 150.000	Rp. 300.000	Selesai
9	00108	Choco Bun	5	Rp. 80.000	Rp. 400.000	Selesai
Show all						

Gambar 3. Tampilan Dashboard Untuk Owner.

Gambar 3 menunjukkan tampilan *dashboard* untuk pemilik bisnis dalam memantau total transaksi, laporan penjualan, rincian biaya, dan statistik. Halaman *dashboard* menampilkan tabel penjualan hari ini disertai dengan total jumlah pesanan dan total penjualan sehingga pemilik bisnis lebih mudah untuk melakukan analisis harian. Tampilan halaman ini dibuat sederhana dan informatif agar pemilik bisnis dapat memantau dan memahami data penjualan secara lebih mudah.



Gambar 4. Tampilan Toko Online Untuk User.

Gambar 4 menunjukkan tampilan toko online yang digunakan oleh pelanggan untuk mencari dan membeli produk yang diinginkan dengan mudah. Di dalam tampilan ini memiliki fitur kategori produk, daftar barang yang tersedia, dan tombol untuk pembelian. Tampilan halaman ini dibuat sederhana agar pelanggan tidak mengalami kesulitan sehingga dapat menyelesaikan transaksi lebih nyaman.

3.9. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi throughput proses penjualan produk dari 43% menjadi 100% setelah dilakukan rancangan ulang proses bisnis. Penggunaan teknologi informasi berbasis web telah berhasil mengurangi hambatan pada proses manual yang sebelumnya menjadi permasalahan utama. Penerapan solusi ini sejalan dengan prinsip *Business Process Reengineering* (BPR), yang bertujuan untuk melakukan perubahan mendasar dan radikal terhadap proses bisnis untuk memperoleh peningkatan kinerja yang signifikan [18]. Studi oleh Hadiwijaya juga menunjukkan bahwa penerapan BPR pada sektor keuangan *mikro* dapat meningkatkan *service level agreement* (SLA) secara signifikan, menegaskan pentingnya BPR dalam konteks efisiensi layanan bisnis [19]. Dalam pengembangan solusi berbasis teknologi informasi, pendekatan BPMN digunakan dalam memodelkan proses awal dan rancangan ulang. BPMN membantu memperjelas alur proses sehingga memudahkan dalam menganalisis dan mengevaluasi proses yang sedang berjalan [11]. Keunggulan BPMN dalam memodelkan proses bisnis telah dibuktikan pada berbagai penelitian, termasuk di sektor *startup*, pendidikan, dan usaha kecil dan menengah (UKM) [12]. Notasi grafis BPMN yang menyerupai diagram aktivitas memudahkan visualisasi dan pemahaman [8], serta memberikan kemampuan untuk

mengidentifikasi peristiwa, aktivitas, dan pengambilan keputusan dalam proses [9]. Penggunaan BPMN juga membantu dalam menunjukkan dengan jelas alur kerja serta potensi hambatan yang dapat dioptimalkan [10]. Dalam studi ini, otomatisasi juga memainkan peran penting, seperti dalam pencatatan dan pemesanan produk yang sebelumnya dilakukan secara manual. Penerapan sistem berbasis *website* memberikan kemudahan dalam pencatatan data penjualan dan memungkinkan proses berjalan lebih cepat serta mengurangi potensi kesalahan penulisan data. Hasil yang dicapai mendukung temuan dalam penelitian lain menunjukkan rancangan ulang proses bisnis dapat menghasilkan efisiensi waktu dan biaya secara signifikan [3][4]. Penerapan BPR telah berhasil dilakukan dalam berbagai bidang seperti manufaktur, jasa, dan bahkan instansi pemerintah, yang menunjukkan dampak positif dari proses otomatisasi dan restrukturisasi alur kerja [1][2]. Berdasarkan temuan tersebut, pendekatan serupa di Bakery Resep Nenek berpotensi besar dapat memberikan peningkatan efisiensi dalam operasional dan daya saing bisnis di tengah persaingan industri bakery yang semakin ketat.

4. Simpulan

Penelitian pada bisnis Bakery Resep Nenek ini telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu menganalisis dan rancangan ulang proses bisnis dengan pendekatan *Business Process Reengineering* (BPR) yang dimodelkan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). Hasil penelitian menggambarkan bahwa penerapan BPR dapat meningkatkan efisiensi proses penjualan produk dari yang awalnya 43% menjadi 100% setelah penerapan rekomendasi. Proses manual yang sebelumnya menjadi hambatan utama dalam operasional bisnis berhasil dioptimalkan melalui solusi berbasis teknologi informasi.

Daftar Referensi

- [1] M. Ainur, B. Rohman, W. Suharso, and E. D. Wahyuni, "Business Process Reengineering Sistem Laporan Harian Kru Jalan Pada PO.Pelita Mas," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol.8, no.1, pp. 215-229, Mar. 2024. doi: <http://dx.doi.org/10.30645/j-sakti.v8i1.780>.
- [2] 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, Aug. 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/repositor/article/view/32072>
- [3] 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/jmtsi.v5i2.1416.
- [4] 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, Aug. 2024, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [5] M. Diah, P. Pramitadewi, N. Kadek, and D. Rusjyanthi, "Business Process Reengineering at Bakery X with the Odoo Application Implementation," *Internasional Journal of Computer Applications Technology and Research*, vol. 9, no. 01, pp. 27-32, 2020. [Online]. Available: doi: 10.7753/IJCATR0901.1005
- [6] I. K. Suabdinegara, G. A. Ayu Putri, and I. M. S. Raharja, "Reengineering Proses Bisnis Toko Oleh-Oleh Menggunakan Enterprise Resource Planning Odoo 13 dengan User Acceptance Test sebagai Metode Pengujian Sistem," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 4, p. 1488, Oct. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3271.
- [7] C. C. Haerudin and Y. Devianto, "Pemodelan Proses Bisnis Reengineering Menggunakan Business Process Modeling Notation (Studi Kasus PT. Agusta Dryer)," *JATISI: Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 3, pp. 270–280, Sep. 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/5437/1590>
- [8] 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/brilliant.
- [9] D. T. Saputro, "Pembuatan Proses Bisnis Persiapan Material Untuk Produksi Dengan Business Process Modelling Notation (BPMN) Di Pabrik Generator Sets (GENSET) PT

- ABC,” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 23–38, Jan. 2021, [Online]. Available: <https://jst.publikasiindonesia.id/index.php/jst/article/view/67>
- [10] N. Apriliza, N. Raden Fatah Palembang, J. Pangeran Ratu, L. Ulu, and K. Jakabaring, “Penerapan BPMN Dalam Memperbaiki Transparansi Dan Proses Pada Sistem Informasi Manajemen Risiko (SIMANIS) Di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang,” *Seminar Nasional Amikom Surakarta (SEMNAS)*, vol. 2, pp. 1355–1363, Nov. 2024, [Online]. Available: <https://ojs.amikomsolo.ac.id/index.php/semnasa/article/view/744/186>
- [11] R. Khoiriyah, A. J. Priana, and J. Mertojoyo Blok L, “Implementasi Teknologi Business Process Model Notation (BPMN), Teks, Flowchart DAN Rich Picture Pada Bisnis Startup,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 356–361, Dec. 2020, [Online]. Available: <https://doi.org/10.36294/jurti.v4i2.1715>
- [12] Tawar and P. Y. Pangestu, “Analisis dan Perbaikan Proses Bisnis dalam Perspektif Sistem Informasi,” *Bincang Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 01, pp. 30–40, Apr. 2023, doi: 10.56741/bst.v2i01.294.
- [13] B. Setio Wiyono, M. Z. Lilhaq, W. Suharso, and N. Ramadha, “Perancangan Dan Evaluasi Desain User Interface Prototype Aplikasi Manajemen Kandang PT XYZ,” *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 2, pp. 919–931, Oct. 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v13i2.1883>.
- [14] S. Hansen, “Investigasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi,” *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 27, no. 3, p. 283, Dec. 2020, doi: 10.5614/jts.2020.27.3.10.
- [15] S. Saraswati, “Metode Bimbingan Penyuluhan Pada Anak Yang Membutuhkan Perlindungan Khusus (AMPK) Di Kabupaten Rejang Lebong,” Skripsi, Program Studi Bimbingan dan Penyuluhan Islam, *IAIN Curup*, Curup, 2023.
- [16] Z. Yusra, R. Zulkarnain, and Sofino, “Pengelolaan LKP Pada Masa Pendmik COVID-19,” *Journal Of Lifelong Learning*, vol. 4, no. 1, pp. 15–22, Jun. 2021, doi: <https://doi.org/10.33369/joll.4.1.15-22>.
- [17] 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, May 2020, [online]. Available: <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/repositor/article/view/30629>
- [18] G. Cahya Negara and M. Dachyar, “Improvement Banana Warehouse Operation using Business Process Reengineering,” *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Rome, Italy, pp. 2132–2142, Aug. 2021. [Online]. Available: <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=85126193394&partnerID=8YFLogxK>
- [19] S. Hadiwijaya, “Optimalisasi Service Level Agreement Pembiayaan Mikro Dengan Aplikasi Briis Di Bank BRI Syariah Kantor Cabang Bekasi Menggunakan Pendekatan Metode Business Process Reengineering,” *Indusrikrisna*, vol. 11, no. 2, pp. 13–21, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.61488/industrikrisna.v11i2.57>