



Business Process Reengineering pada Reservasi Pasien Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang

Ikhsanul Putra^{*1}, Ilyas Nuryasin²

Email: ¹ikhsanulputra99@webmail.umm.ac.id, ²Ilyas@umm.ac.id

¹Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang

²Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang

Diterima: 11 Juli 2024 | Direvisi: - | Disetujui: 8 Agustus 2024

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Sebagai institusi penyedia layanan kesehatan, Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang menghadapi tuntutan untuk meningkatkan efisiensi operasional, kemudahan pada akses informasi, dan pelayanan yang baik kepada pasien dan calon pasien. Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang masih memiliki proses reservasi pasien yang kurang efisien dikarenakan mesin pendaftaran yang disediakan rumah sakit memiliki jumlah yang terbatas dan hanya dapat digunakan oleh pasien yang datang ke rumah sakit. Hal ini menyebabkan antrian yang panjang ketika pasien yang mendaftar dalam jumlah yang banyak. Permasalahan lainnya terdapat pada beberapa informasi yang terkait dengan proses reservasi yang hanya dapat diakses langsung di rumah sakit membuat calon pasien harus kembali pada lain hari ketika klinik atau departemen yang ingin dituju tidak tersedia. *Business Process Reengineering* (BPR) menjadi salah satu solusi yang dapat dilakukan pada permasalahan yang ditemui pada reservasi pasien RSUD UMM. Dalam melakukan BPR, proses bisnis dapat dieliminasi atau dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi dari proses. Penelitian ini melakukan BPR menggunakan standar ASME (*American Society of Mechanical Engineers*) dan uji efisiensi throughput sebagai alat bantu untuk mengukur efisiensi proses bisnis baru dan lama. Pada penelitian ini, hasil efisiensi throughput dari proses bisnis awal pada proses reservasi pasien Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang sebesar 49,09% dan meningkat menjadi 97,38% pada proses bisnis rekomendasi setelah dilakukan business process reengineering. Selanjutnya dilakukan analisis kelebihan dan kekurangan untuk mengetahui permasalahan yang mungkin muncul pada hasil proses bisnis rekomendasi. Hasil akhir dari penelitian ini adalah solusi berupa rancangan antarmuka aplikasi mobile yang telah disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan proses bisnis rekomendasi.

Kata kunci: ASME, BPR, efisiensi throughput, reengineering, reservasi pasien

Business Process Reengineering on Patient Reservation at General Hospital University of Muhammadiyah Malang

Abstract

As a healthcare institution, Universitas Muhammadiyah Malang General Hospital is in need of improvement in operational efficiency, easy access to information, and good service to patients and prospective patients. The General Hospital of Universitas Muhammadiyah Malang still has an inefficient process for registering patients, as the registration machine provided by the hospital is limited and can only be used by patients who come to the hospital. This causes long queues when a large number of patients register. Another problem is that some of the information related to the reservation process is only available directly at the hospital, which causes potential patients to return on another day when the clinic or department they want to go to is not available. *Business Process Reengineering* (BPR) is one of the solutions that can be done on the problems encountered in patient reservations at UMM Hospital. In conducting BPR, business processes can be eliminated or optimized to improve the efficiency of the process. This research conducts BPR using ASME (*American Society of Mechanical Engineers*) standards and throughput

efficiency tests as a tool to measure the efficiency of new and old business processes. In this study, the throughput efficiency results of the initial business process in the patient reservation process of the General Hospital of Muhammadiyah University of Malang amounted to 49.09% and increased to 97.38% in the recommended business process after business process reengineering. Furthermore, the advantages and disadvantages were analyzed to find out the problems that may occur in the results of the recommended business process. The final result of this research is a solution in the form of a mobile application interface design that has been adapted to the needs based on the recommended business process.

Keywords: ASME, BPR, throughput efficiency, reengineering, patient reservation

1. PENDAHULUAN

Strategi peningkatan mutu pelayanan kesehatan di rumah sakit sangat penting untuk meningkatkan kualitas perawatan, keselamatan pasien, efisiensi operasional, dan kepuasan pasien [1]. Tak terlepas pada Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang yang menjadi salah satu instansi penyedia layanan kesehatan, sudah seharusnya RSUD UMM menyediakan pelayanan kesehatan yang baik. Salah satu layanan yang terdapat pada RSUD UMM adalah reservasi pasien. Secara umum, reservasi dapat diartikan sebagai penyediaan tempat duduk, mencakup seluruh proses kegiatan yang berkaitan dengan distribusi produk, pencatatan semua transaksi pemesanan tempat, untuk mencapai pendapatan yang optimal [2]. Untuk mendukung proses reservasi pasien, RSUD UMM menyediakan 3 mesin pendaftaran yang dapat digunakan di rumah sakit. Walaupun demikian, proses reservasi pasien masih menemui beberapa keterbatasan. Dengan jumlah mesin pendaftaran yang terbatas, antrian pada proses reservasi dapat menjadi panjang jika pendaftar dalam jumlah yang banyak. Selain itu, informasi yang dapat membantu pasien dan calon pasien dalam proses reservasi sebagian besar hanya dapat diakses dengan mendatangi rumah sakit secara langsung. Hal ini menyebabkan proses reservasi pasien pada RSUD UMM kurang efisien.

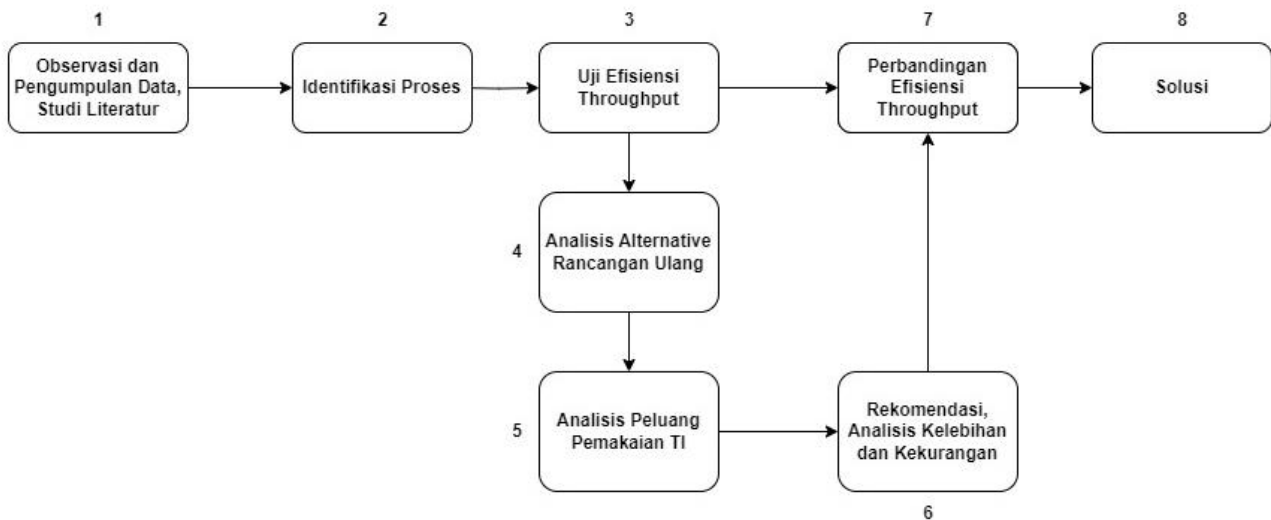
Business Process Reengineering (BPR) merupakan salah satu solusi yang dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan proses reservasi pasien di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang. Business process reengineering atau sering juga dikenal dengan rekayasa proses bisnis memiliki dua makna yaitu rekayasa dan proses bisnis. Rekayasa menurut KBBI adalah penerapan ilmu dalam perancangan, pembuatan, dan pengoperasian, sedangkan proses bisnis yaitu serangkaian aktivitas terstruktur untuk menghasilkan produk atau layanan bagi pelanggan [3]. BPR pertama kali diperkenalkan ke sektor swasta Amerika oleh Hammer [4], yang mengembangkan BPR sebagai alat untuk mengimplementasikan perubahan organisasi yang besar dengan tujuan sukses dalam mengubah proses bisnis demi produktivitas yang lebih baik di sektor swasta di Amerika Serikat. BPR telah membantu organisasi publik mencapai efisiensi yang lebih tinggi di sektor kesehatan, pendidikan, dan proyek-proyek ekonomi nasional [5]. BPR yang berfokus pada keseluruhan proses memberikan kesempatan untuk merekayasa ulang proses atau mengurangi jumlah kegiatan yang dilakukan secara radikal dengan bantuan Teknologi Informasi [6]. Metode BPR merupakan suatu pendekatan yang komprehensif [7]. Dimana business process reengineering memiliki tujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan redesain proses bisnis untuk mencapai perbaikan dalam kinerja seperti biaya, kualitas, pelayanan dan kecepatan [8].

Pentingnya peningkatan efisiensi operasional melalui proses BPR telah disoroti dalam beberapa penelitian terdahulu. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Damar Arya [9] melakukan BPR pada permintaan informasi di Kejaksaan Negeri Batu, menghasilkan bisnis proses baru yang efisiensinya diukur menggunakan standar ASME dan perhitungan efisiensi throughput, kemudian proses bisnis rekomendasi dikembangkan menjadi wireframe. BPR yang dilakukan mencakup analisis dan perancangan alur kerja (workflow) dari setiap proses. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Faridho [10] menggunakan metode BPR yang sama pada perusahaan PDAM Mojokerto, dengan hasil penelitian berupa contoh tampilan aplikasi berbasis web. Namun dalam penelitian [10], dilakukan analisis penggunaan teknologi informasi dengan terlebih dahulu melakukan pendataan terhadap teknologi informasi yang ada pada perusahaan PDAM Mojokerto seperti perangkat lunak dan perangkat keras. Hal ini akan mempermudah melihat peluang dalam penggunaan TI.

Dalam melakukan business process reengineering, proses bisnis dapat diperbaiki, dirancang ulang secara menyeluruh, atau bahkan dieliminasi demi menciptakan bisnis proses yang optimal [11]. Tujuan dari desain proses bisnis adalah menghasilkan rancangan untuk proses yang memerlukan perbaikan atau pemaksimalan [12]. Berdasarkan permasalahan yang ditemui pada proses reservasi pasien RSUD UMM, penelitian ini melakukan Business Process Reengineering (BPR) pada proses reservasi pasien Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang. Selain dari proses bisnis yang diperbaiki, tentunya perlu diperhatikan bahwa terdapat indikator lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan dari proses bisnis RSUD UMM sebagai layanan publik. Dimana layanan publik memiliki prioritas berdasarkan indikator seperti kejelasan standar pelayanan petugas, kecepatan akses aplikasi digital, kemudahan fitur dan shortcut aplikasi [13]. Maka dari itu, pada penelitian ini diberikan solusi berupa desain antarmuka aplikasi mobile serta analisis kelebihan dan kekurangan untuk membantu tercapainya tujuan dari business process reengineering. Diharapkan bisnis proses baru yang dihasilkan dari business process reengineering dapat membantu meningkatkan efisiensi pada proses reservasi pasien RSUD UMM.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Business Process Re-engineering (BPR) dengan langkah terstruktur yang dimulai dari tahap pengumpulan data sampai dengan hasil akhir berupa solusi dalam bentuk desain antarmuka aplikasi mobile. Metode BPR yang digunakan pada penelitian ini adalah metode BPR yang hampir sama digunakan pada penelitian terdahulu [9]. Namun, pada penelitian ini, proses bisnis rekomendasi disertakan dengan analisis kelebihan dan kekurangan. Tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Business Process Reengineering (BPR)

Pada tahapan uji efisiensi throughput, terlebih dahulu dilakukan perhitungan kinerja keseluruhan proses menggunakan standar ASME (American Society of Mechanical Engineers). ASME sendiri mengembangkan dan menetapkan standar teknis yang digunakan dalam desain, produksi, dan pengujian peralatan serta sistem mekanis. Standar ini mencakup berbagai aspek, seperti bahan, dimensi, keamanan, dan performa dari peralatan dan sistem mekanis [14]. Hasil dari perhitungan menggunakan pemetaan standar ASME, baru kemudian dilakukan uji efisiensi throughput untuk mengetahui efektifitas dari bisnis proses. Hal ini bertujuan untuk membandingkan kinerja dengan proses bisnis yang ada [15]. Uji efisiensi throughput dapat dilihat pada Persamaan 1.

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

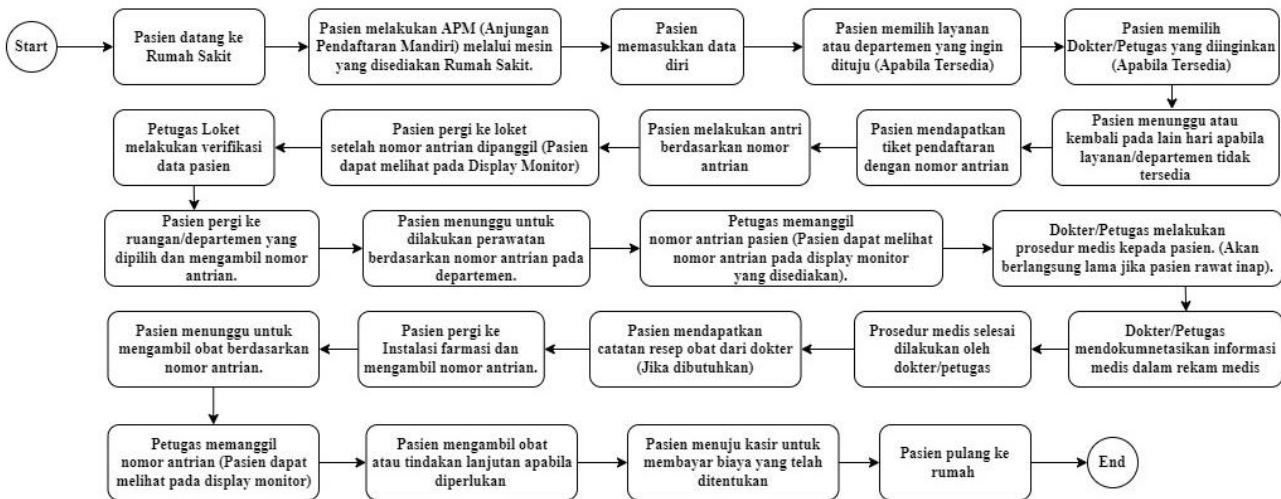
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara dengan pihak terkait pada proses reservasi pasien Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang. Kegiatan observasi mencakup pencatatan sistematis terhadap kejadian-kejadian, perilaku, objek-objek yang diamati, dan berbagai hal lain yang diperlukan untuk mendukung penelitian [16]. Peneliti juga melakukan studi literatur terkait proses reservasi dan business process reengineering. Data yang dikumpulkan melalui observasi dan wawancara berupa alur proses bisnis, waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses, dan orang yang terlibat dalam proses terkait. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, ditemukan beberapa permasalahan. Untuk melakukan pendaftaran reservasi, calon pasien diharuskan datang secara langsung ke rumah sakit. Jenis pasien tertentu seperti pasien BPJS, pendaftaran reservasi dapat dilakukan menggunakan aplikasi Mobile JKN yang disediakan oleh mitra rumah sakit. Namun, dalam beberapa kasus seperti Mobile JKN yang sering mengalami gangguan, mengharuskan pasien mendaftar melalui mesin pendaftaran di rumah sakit. Selain dari itu, beberapa informasi terkait dengan proses reservasi hanya dapat dilihat dengan mendatangi langsung rumah sakit. Mesin pendaftaran dengan jumlah terbatas juga menjadi permasalahan apabila pasien yang ingin melakukan reservasi dalam jumlah yang banyak. Hal ini menyebabkan antrian yang panjang dan proses reservasi menjadi kurang efisien.

3.2. Identifikasi Proses

Setelah melakukan pengambilan data, selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap proses bisnis awal pada reservasi pasien RSU UMM. Proses bisnis awal ditunjukkan pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Proses Bisnis Awal

Gambar 2 menjelaskan alur proses bisnis reservasi pada Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang. Dari proses bisnis awal, ditemukan beberapa kelemahan pada proses bisnis yang dapat dieliminasi atau dioptimalkan untuk menciptakan bisnis proses baru yang lebih efisien. Beberapa kelemahan tersebut seperti keterbatasan jumlah mesin pendaftaran dan informasi mengenai rumah sakit yang masih sulit untuk diakses membuat proses bisnis menjadi kurang efisien. Hal ini juga disebabkan oleh beberapa proses yang memerlukan pasien untuk datang langsung ke rumah sakit agar dapat melakukan proses tersebut. Kelemahan-kelemahan tersebut tentunya akan berdampak pada biaya, pelayanan dan kecepatan dalam proses reservasi yang sedang berjalan.

3.3. Uji Efisiensi Throughput

Uji efisiensi throughput dilakukan untuk mengetahui seberapa efisien waktu yang ada di dalam proses bisnis RSU UMM. Sebelum melakukan uji efisiensi throughput, seluruh proses bisnis terlebih dahulu dipetakan ke dalam standar ASME (American Society of Mechanical Engineers) untuk mengetahui kinerja keseluruhan dari proses bisnis. Hasil dari perhitungan uji efisiensi throughput bisnis proses awal selanjutnya akan dibandingkan dengan uji efisiensi throughput bisnis proses baru. Pemetaan standar ASME dan uji efisiensi throughput proses bisnis awal proses reservasi pasien RSU UMM ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar ASME Bisnis Proses Awal

No.	Alur Proses Bisnis	○	⇒	□	◐	▽	◻	Waktu (Menit)	Pemilik Proses
1.	Pasien datang ke Rumah Sakit							15	Pasien
2.	Pasien melakukan APM (Anjungan Pendaftaran Mandiri) melalui mesin yang disediakan Rumah Sakit.							15	Pasien
3.	Pasien memasukkan data diri							10	Pasien
4.	Pasien memilih layanan atau departemen yang ingin dituju (Apabila Tersedia)							5	Pasien
5.	Pasien memilih Dokter/Petugas yang diinginkan (Apabila Tersedia)							5	Pasien
6.	Pasien menunggu atau kembali pada lain hari apabila layanan/departemen tidak tersedia							4,320	Pasien
7.	Pasien mendapatkan tiket pendaftaran dengan nomor antrian							2	Pasien
8.	Pasien melakukan antri berdasarkan nomor antrian							90	Pasien
9.	Pasien pergi ke loket setelah nomor antrian dipanggil (Pasien dapat melihat pada Display Monitor)							5	Pasien
10.	Petugas Loket melakukan verifikasi data pasien							10	Dokter/Petugas
11.	Pasien pergi ke ruangan/departemen yang dipilih dan mengambil nomor antrian.							15	Pasien
12.	Pasien menunggu untuk dilakukan perawatan berdasarkan nomor antrian pada departemen.							120	Pasien
13.	Petugas memanggil nomor antrian pasien (Pasien dapat melihat nomor antrian pada display monitor yang disediakan).							5	Dokter/Petugas
14.	Dokter/Petugas melakukan prosedur medis kepada pasien. (Akan berlangsung lama jika pasien rawat inap).							4,320	Dokter/Petugas

15.	Dokter/Petugas mendokumentasikan informasi medis dalam rekam medis							10	Pasien
16.	Prosedur medis selesai dilakukan oleh dokter/petugas							2	Dokter/Petugas
17.	Pasien mendapatkan catatan resep obat dari dokter (Jika dibutuhkan)							5	Pasien
18.	Pasien pergi ke Instalasi farmasi dan mengambil nomor antrian.							15	Pasien
19.	Pasien menunggu untuk mengambil obat berdasarkan nomor antrian.							120	Pasien
20.	Petugas memanggil nomor antrian (Pasien dapat melihat pada display monitor)							5	Dokter/Petugas
21.	Pasien mengambil obat atau tindakan lanjutan apabila diperlukan							15	Pasien
22.	Pasien menuju kasir untuk membayar biaya yang telah ditentukan							10	Pasien
23.	Pasien pulang ke rumah							15	Pasien
	Jumlah Tahapan	7	6	1	4	1	4		
	Total Waktu	49	75	10	4,650	10	4,340	9,134	

$$Efisiensi Throughput = \frac{4,484}{9,134} \times 100\% = 49,09\%$$

Hasil dari uji efisiensi throughput proses bisnis awal berada pada angka 49,09%. Jika dilihat berdasarkan table ASME di atas, proses bisnis awal pada reservasi pasien RSUD UMM masih dapat dioptimalkan untuk mendapatkan efisiensi yang lebih tinggi

3.4 Analisis Alternative Rancangan Ulang

Analisis alternative rancangan ulang dilakukan untuk menemukan kelemahan dari proses bisnis awal. Tahap ini akan dilakukan dengan cara menyederhanakan proses, mengurangi waktu proses, menghilangkan kesalahan dalam proses, standarisasi dan otomatisasi pada proses. Tabel 2 akan menunjukkan hasil analisis alternative dari rancangan ulang.

Tabel 2. Analisis Alternative Rancangan Ulang

No.	Proses Bisnis	Langkah Penyempurnaan
1.	Pasien datang ke Rumah Sakit	Eliminasi dan automate (Pasien tidak perlu datang ke rumah sakit, bisa melalui online)
2.	Pasien melakukan APM (Anjungan Pendaftaran Mandiri) melalui mesin yang disediakan Rumah Sakit.	Automate (Pasien dapat melakukan pendaftaran online)
3.	Pasien memasukkan data diri	Automate (Pasien tidak perlu berulang kali memasukkan data diri ketika ingin melakukan pendaftaran)
4.	Pasien memilih layanan atau departemen yang ingin dituju (Apabila Tersedia)	Eliminasi dan Automate (Pasien dapat melihat jadwal buka layanan atau departemen terlebih dahulu)
5.	Pasien memilih Dokter/Petugas yang diinginkan (Apabila Tersedia)	Eliminasi dan Automate (Pasien dapat melihat jadwal dokter terlebih dahulu)
6.	Pasien menunggu atau kembali pada lain hari apabila layanan/departemen tidak tersedia	Eliminasi
7.	Pasien mendapatkan tiket pendaftaran dengan nomor antrian	Automate (Pasien dapat menggunakan E-Ticket)
8.	Pasien melakukan antri berdasarkan nomor antrian	Eliminasi dan Automate (Pasien datang ke Rumah Sakit ketika nomor antrian sudah dekat dengan melihat antrian secara online)
9.	Pasien pergi ke loket setelah nomor antrian dipanggil (Pasien dapat melihat pada Display Monitor)	
10.	Petugas Locket melakukan verifikasi data pasien	
11.	Pasien pergi ke ruangan/departemen yang dipilih dan mengambil nomor antrian.	Automate (Pasien mendapatkan nomor antrian online)
12.	Pasien menunggu untuk dilakukan perawatan berdasarkan nomor antrian pada departemen (Pasien dapat melihat nomor antrian pada display monitor yang disediakan).	Automate dan Eliminasi (Pasien dapat melihat nomor antrian melalui online, dan datang ke departemen ketika nomor antrian sudah dekat)
13.	Petugas memanggil nomor antrian pasien.	
14.	Dokter/Petugas melakukan prosedur medis kepada pasien. (Akan berlangsung lama jika pasien rawat inap).	
15.	Dokter/Petugas mendokumentasikan informasi medis dalam rekam medis	
16.	Prosedur medis selesai dilakukan oleh dokter/petugas	
17.	Pasien mendapatkan catatan resep dari dokter (Jika dibutuhkan)	Automate (Pasien mendapatkan E-Resep)
18.	Pasien pergi ke Instalasi farmasi dan mengambil nomor antrian.	
19.	Pasien memberikan resep ke instalasi farmasi dan menunggu untuk mengambil obat berdasarkan nomor antrian.	
20.	Petugas memanggil nomor antrian (Pasien dapat melihat pada display monitor)	

21.	Pasien mengambil obat atau tindakan lanjutan apabila diperlukan	
22.	Pasien menuju kasir untuk membayar biaya yang telah ditentukan	Eliminasi dan Automate (Pasien dapat melakukan pembayaran melalui aplikasi berdasarkan tagihan)
23.	Pasien pulang ke rumah	

Dapat dilihat pada Tabel 2, dilakukan automate dan eliminasi pada beberapa bisnis proses yang memungkinkan untuk dilakukan. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan bisnis proses baru yang lebih optimal.

3.5 Analisis Peluang Pemakaian TI

Tahap selanjutnya dilakukan analisis terhadap peluang pemakaian TI (Teknologi Informasi) yang dapat digunakan untuk membantu alternative rancangan ulang. Rincian mengenai teknologi informasi yang digunakan pada proses reservasi pasien RSU UMM dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

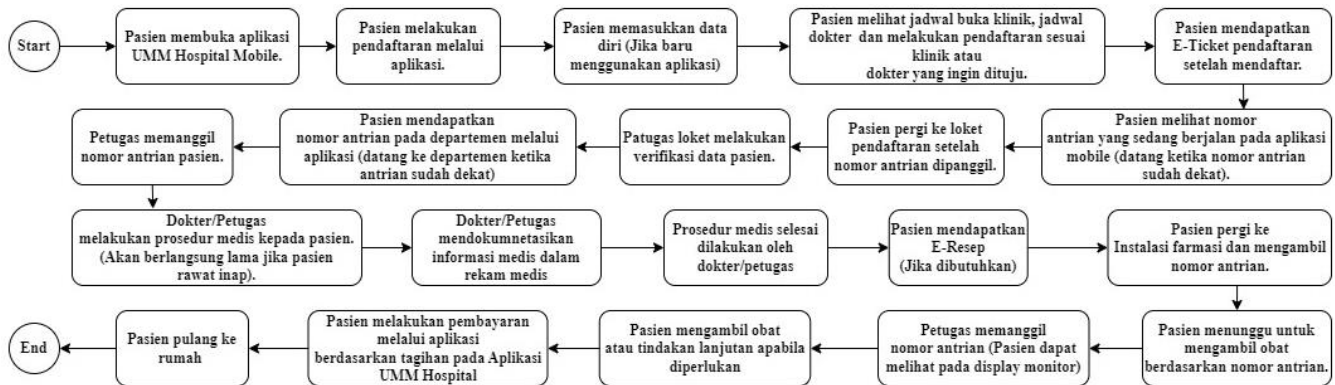
Tabel 3. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak Pada Proses Reservasi RSU UMM

No.	Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1.	Mesin pendaftaran	Website UMM Hospital
2.	PC	Sistem Reservasi Pasien
3.	Printer	Sistem Informasi Antrian
4.	Monitor Display Antrian	

Seluruh teknologi informasi pada Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang masih dalam bentuk website. Hal ini membuka peluang untuk diterapkannya penggunaan teknologi informasi baru seperti aplikasi mobile. Aplikasi mobile yang mempunyai portabilitas dan mobilitas yang tinggi dapat membantu penerapan dari alternative rancangan ulang proses bisnis pada proses reservasi RSU UMM.

3.6 Rekomendasi, Analisis Kelebihan dan Kekurangan

Setelah melalui beberapa tahapan, ditemukan peluang untuk diterapkannya business process reengineering pada reservasi pasien RSU UMM untuk meningkatkan efisiensi proses. Pada proses reservasi pasien yang sebelumnya telah dilakukan analisis alternative rancangan ulang dengan eliminasi dan otomatisasi proses, selanjutnya akan disesuaikan dengan analisis peluang pemakaian teknologi informasi untuk mendapatkan rekomendasi proses terbaru.



Gambar 3. Proses Bisnis Rekomendasi

Gambar 3 menunjukkan bisnis proses baru yang dihasilkan dari tahapan sebelumnya. Selanjutnya, bisnis proses baru akan dilakukan pemetaan dalam standar ASME dan perhitungan throughput untuk mengetahui kinerja keseluruhan dan efisiensi dari bisnis proses terbaru. Berikut adalah perhitungan ASME dan Efisiensi Throughput dari proses bisnis terbaru.

Tabel 4. Bisnis Proses Rekomendasi

No.	Alur Proses Bisnis	○	⇒	□	∩	▽	◻	Waktu (Menit)	Pemilik Proses
1.	Pasien membuka aplikasi UMM Hospital Mobile.	●						5	Pasien
2.	Pasien melakukan pendaftaran melalui aplikasi.	●						5	Pasien
3.	Pasien memasukkan data diri (Jika baru menggunakan aplikasi).						●	10	Pasien
4.	Pasien melihat jadwal buka klinik, jadwal dokter dan melakukan pendaftaran sesuai klinik atau dokter yang ingin dituju.						●	5	Pasien
5.	Pasien mendapatkan E-Ticket pendaftaran setelah mendaftar.	●						2	Pasien

6.	Pasien melihat nomor antrian yang sedang berjalan pada aplikasi mobile (datang ketika nomor antrian sudah dekat).							15	Pasien
7.	Pasien pergi ke loket pendaftaran setelah nomor antrian dipanggil.							5	Pasien
8.	Patugas loket melakukan verifikasi data pasien.							10	Dokter/Petugas
9.	Pasien mendapatkan nomor antrian pada departemen melalui aplikasi (datang ke departemen ketika antrian sudah dekat)							15	Pasien
10.	Petugas memanggil nomor antrian pasien.							5	Dokter/Petugas
11.	Dokter/Petugas melakukan prosedur medis kepada pasien. (Akan berlangsung lama jika pasien rawat inap).							4,320	Dokter/Petugas
12.	Dokter/Petugas mendokumentasikan informasi medis dalam rekam medis							10	Dokter/Petugas
13.	Prosedur medis selesai dilakukan oleh dokter/petugas							2	Dokter/Petugas
14.	Pasien mendapatkan E-Resep (Jika dibutuhkan)							5	Pasien
15.	Pasien pergi ke Instalasi farmasi dan mengambil nomor antrian.							15	Pasien
16.	Pasien menunggu untuk mengambil obat berdasarkan nomor antrian.							120	Pasien
17.	Petugas memanggil nomor antrian (Pasien dapat melihat pada display monitor)							5	Dokter/Petugas
18.	Pasien mengambil obat atau tindakan lanjutan apabila diperlukan							15	Pasien
19.	Pasien melakukan pembayaran melalui aplikasi berdasarkan tagihan pada Aplikasi UMM Hospital.							5	Pasien
20.	Pasien pulang ke rumah							15	Pasien
	Jumlah Tahapan	9	5	1	1	1	3		
	Total Waktu	49	65	10	120	10	4,335	4,589	

$$Efisiensi\ Throughput = \frac{4,469}{4,589} \times 100\% = 97,38\%$$

Setelah melakukan perhitungan kinerja menggunakan pemetaan ASME dan Efisiensi Throughput, dilakukan analisis terhadap kekurangan dan kelebihan dari proses bisnis awal dan proses bisnis rekomendasi. Hal ini berguna untuk meminimalisir terjadinya kegagalan seandainya proses bisnis rekomendasi di implementasikan pada proses terkait.

Tabel 5. Analisis Kelebihan dan Kekurangan

No.	Proses Bisnis	Kekurangan	Kelebihan	Ancaman	Peluang
1.	Proses Bisnis Awal	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan waktu yang lama. - Keterbatasan kapasitas pendaftar. - Kurang fleksibel. - Mesin pendaftaran rentan terhadap kerusakan fisik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proses pendaftaran dapat dipantau dan dibantu langsung petugas rumah sakit. - Biaya awal lebih rendah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jika mesin rusak, menyebabkan downtime yang berpengaruh ke proses reservasi. - Mudah tersaingi teknologi baru. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesin pendaftaran dapat digunakan oleh siapa saja. - Dapat dengan mudah menilai pengalaman pengguna.
2.	Proses Bisnis Rekomendasi	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya implementasi dan pemeliharaan aplikasi. - Aplikasi rentan terhadap gangguan teknis dan bug. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan waktu yang lebih singkat. - Fleksibel. - Informasi yang disediakan dapat diakses dimana saja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebocoran data karena serangan siber. - Kompatibilitas perangkat terhadap aplikasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengurangan biaya operasional seperti kertas, penyimpanan fisik, dan tenaga kerja. - Penghematan biaya jangka panjang.

3.7 Perbandingan Efisiensi Throughput

Tabel 6. Analisis Kelebihan dan Kekurangan

No.	Proses Bisnis	Efisiensi Throughput Awal	Efisiensi Throughput Rekomendasi	Total Kecepatan Proses Awal	Total Kecepatan Proses Rekomendasi
1.	Proses Reservasi Pasien Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang	49,09%	97,38%	9,134 Menit	4,589 Menit

Tabel 5 menunjukkan perbandingan efisiensi throughput proses bisnis awal dan rekomendasi sebesar 48,29%. Kecepatan dari proses bisnis awal dan rekomendasi juga mengalami perubahan yang cukup signifikan dari 9,134 menit menjadi 4,589 menit.

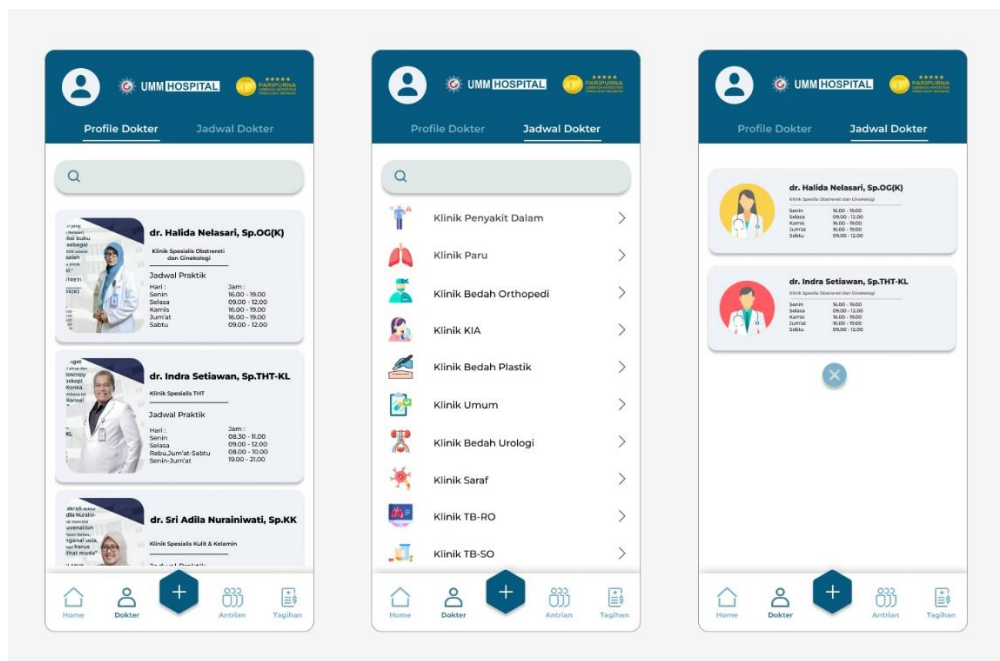
3.8 Solusi

Berdasarkan analisis kelebihan dan kekurangan, serta analisis pemakaian TI, tahap solusi menghasilkan desain antarmuka aplikasi mobile untuk membantu keberhasilan bisnis proses rekomendasi dan untuk mencapai tujuan dari business process reengineering.



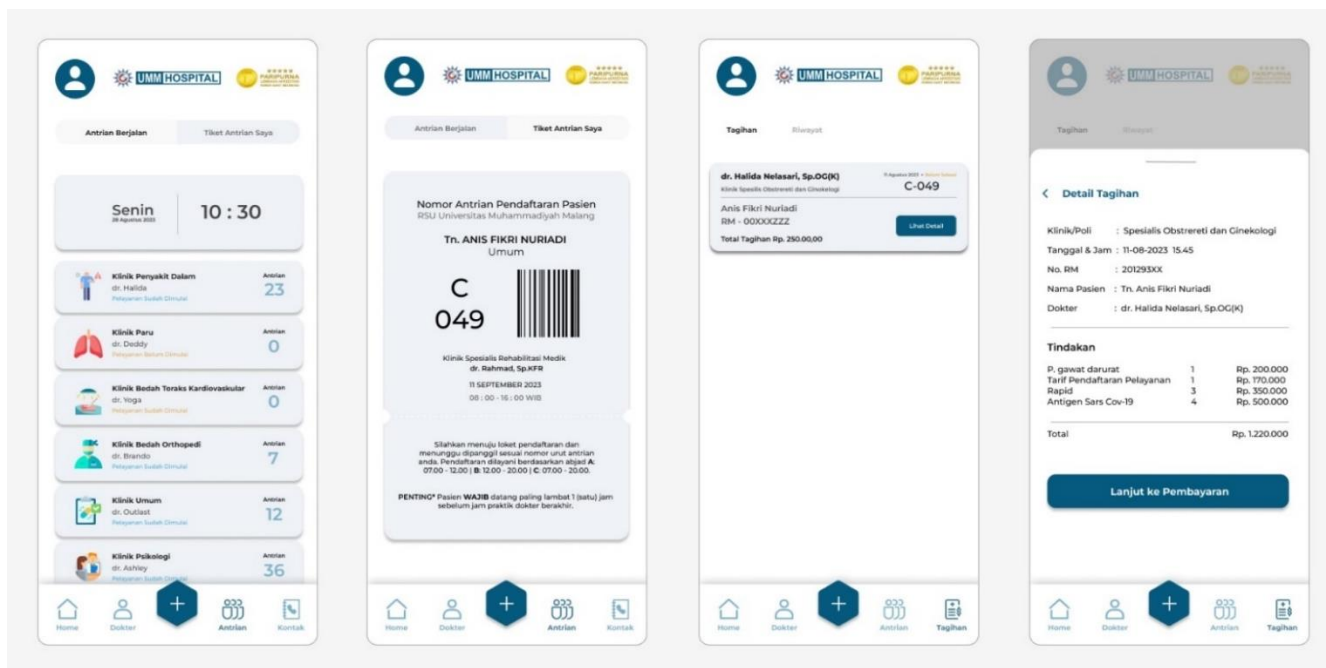
Gambar 4. Menu Home

Pada menu home, disediakan beberapa layanan dan informasi mengenai proses reservasi beserta informasi lainnya yang dapat dengan mudah untuk diakses oleh pengguna. Selain itu, pasien dapat melakukan reservasi melalui tombol pendaftaran pada menu bar. Dengan ini, pasien tidak perlu mengantri dan datang langsung untuk melakukan proses reservasi.



Gambar 5. Menu Dokter

Menu dokter menyediakan informasi mengenai profil dan jadwal dokter serta klinik tempat dokter bertugas. Sehingga pasien atau calon pasien dapat dengan mudah mengetahui kapan dokter akan bertugas. Melalui menu ini, pasien atau calon pasien juga dapat melakukan pendaftaran reservasi.



Gambar 6. Menu Antrian dan Menu Tagihan

Pada menu antrian, diberikan informasi mengenai antrian yang sedang berjalan pada setiap klinik. Menu antrian juga menyediakan informasi mengenai tiket antrian pendaftaran dan tiket antrian klinik atau departemen yang sudah didapatkan ketika melakukan pendaftaran reservasi. Selain menghemat biaya pengeluaran untuk kertas tiket, menu antrian juga mempermudah pasien atau calon pasien. Tagihan dari seluruh perawatan yang sudah dilakukan juga dapat dilihat pada menu ini. Dimana tagihan akan muncul setelah prosedur medis selesai dilakukan oleh petugas atau dokter bersangkutan.

4. KESIMPULAN

Proses reservasi pasien Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang yang telah dihitung efisiensinya menggunakan standar ASME dan efisiensi throughput menunjukkan hasil efisiensi sebesar 49,09%. Setelah dilakukan business process reengineering, efisiensi meningkat menjadi 97,38%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa business process reengineering berhasil dikarena efisiensi yang meningkat cukup signifikan yaitu sebesar 48,29%. Penelitian ini menghasilkan solusi desain antarmuka aplikasi mobile yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan bisnis proses rekomendasi. Selain itu, pada bisnis proses rekomendasi disertakan analisis kelebihan dan kekurangan untuk membantu keberhasilan bisnis proses. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan analisis kelebihan dan kekurangan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang lebih detail seperti faktor internal pada instansi. Dengan begitu, resiko atau ancaman yang mungkin terjadi ketika bisnis proses rekomendasi diimplementasikan dapat diminimalisasi serta ditemukan solusi yang tepat.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Malang atas izin dan dukungan yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Fachrurrozi, U. Sangga Buana, D. A. Prayogo, and D. Mulyanti, "Strategi Peningkatan Mutu Pelayanan Kesehatan Di Rumah Sakit: Systematic Literature Review," *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran (JURRIKE)*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [2] A. M. S. Dhama, D. Sonia, and C. Agustin, "Pembuatan Aplikasi Reservasi Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 7, no. 3, 2021.
- [3] S. M. Siboro and T. Gantini, "Rekayasa Ulang Proses Bisnis Sistem Akademik di Universitas X," *Jurnal Strategi*, vol. 4, no. 1, 2022, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/view/320>
- [4] M. Hammer, "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate," *Harvard Business Review*. Accessed: May 05, 2024. [Online]. Available: <https://hbr.org/1990/07/reengineering-work-dont-automate-obliterate>
- [5] A. Fetais, G. M. Abdella, K. N. Al-Khalifa, and A. M. Hamouda, "Business Process Re-Engineering: A Literature Review-Based Analysis of Implementation Measures," *Information (Switzerland)*, vol. 13, no. 4, Apr. 2022, doi: 10.3390/info13040185.
- [6] M. R. Radyanto and E. N. Hayati, "Sistem Perbaikan Berkelanjutan UMKM Terdampak Pandemi COVID-19 Dengan Menerapkan Rekayasa Ulang Proses Bisnis," *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, vol. 9, 2021.
- [7] 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/jteksis.v6i2.1323.
- [8] W. Syuhada, "Analisis Penerapan Model Kaizen Dan Rekayasa Ulang Bisnis Untuk Meningkatkan Kinerja pada PT. SCHNEIDER," *Jurnal Pelita Ilmu*, vol. 14, no. 2, 2021, Accessed: Apr. 20, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.pelitaabangsa.ac.id/index.php/jpi/article/view/340/220>
- [9] D. Arya and W. Suharso, "Business Process Reengineering Pada Kejaksaaan Negeri Batu," *REPOSITOR*, vol. 1, no. 2, pp. 159–170, 2019.
- [10] 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.
- [11] H. Sandi Yudha and F. Yani Ulfah, "Perancangan Sistem Informasi Berdasarkan Rekayasa Ulang Proses Bisnis Pencatatan Hasil Quality Control (Studi Kasus Perusahaan Spare Part)," *Jurnal Teknologika*, 2021, doi: <https://doi.org/10.51132/teknologika.v1i1i1.100>.
- [12] Tri Widiastuti, "Rekayasa Ulang Proses Bisnis Dalam Pelaksanaan Ujian Menggunakan Sistem E-Learning (Studi Kasus FISIP Unjani)," *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 129–137, Jun. 2022, doi: 10.33372/stn.v8i1.841.
- [13] M. Veranita and B. H. Purwanto, "Implementation Of Business Process Reengineering (BPR) In Courier Business Services To Improve The Quality Of Public Services," *Jurnal Manajemen Pelayanan Publik*, vol. 07, no. 02, 2023, doi: 10.24198/jmpp.v7i2.50929.
- [14] inspeksi.co.id, "Asme Adalah: Sejarah, dan Tujuannya," www.inspeksi.co.id. Accessed: May 07, 2024. [Online]. Available: <https://www.inspeksi.co.id/asme-adalah/>
- [15] Muhammad Rifki Yohandy and Ilyas Nuryasin, "Business process reengineering on room rental administration system in Malang city," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 5, no. 1, pp. 110–118, May 2024, doi: 10.37859/coscitech.v5i1.6944.
- [16] M. Rifai and J. Saroni, "Sistem Informasi Medical Check Up CTKI Klinik Mitra Mutiara," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, May 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i1.3541.