

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI SISTEM PEMBAYARAN
PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS *WEB*
DI UPT PUSKESMAS BOJONEGARA**



SR-009

Mohammad Firdaus

21040026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AL-KHAIRIYAH
2024-2025**

PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI SISTEM PEMBAYARAN PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS *WEB* DI UPT PUSKESMAS BOJONEGARA

Nama : Mohammad Firdaus

Nim : 21040026

Program Studi : Teknik Informatika

Cilegon, 19 Juni 2025

Telah Diperiksa dan Disetujui

Pada Tanggal : 19 Juni 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Teuku Fadjar Shadek., M.Kom
NIDN. 0421048404

Tubagus Mochamad Isnaeni,S.Kom.M.TI
NIDN. 0403099003

PENGESAHAN

IMPLEMENTASI SISTEM PEMBAYARAN PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS *WEB* DI UPT PUSKESMAS BOJONEGARA

Nama : Mohammad Firdaus

Nim : 21040026

Program Studi : Teknik Informatika

Cilegon, 09 Juli 2025

Telah Diperiksa dan Disetujui

Pada Tanggal : 09 Juli 2025

Penguji I

Penguji II

Sawitri Nurhayati., M.Kom
NIDN. 0411096202

Diah Anggraina Fitri, S.Si., M.Si
NIDN. 0030039002

PENGESAHAN
PROGRAM STUDI DAN FAKULTAS

IMPLEMENTASI SISTEM PEMBAYARAN
PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS *WEB*
DI UPT PUSKESMAS BOJONEGARA

Nama : Mohammad Firdaus

Nim : 21040026

Program Studi : Teknik Informatika

Cilegon, 09 Juli 2025

Telah Diperiksa dan Disetujui

Pada Tanggal : 09 Juli 2025

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

**Ketua Program Studi
Teknik Informatika**

Roy Amrullah Ritonga., M.Kom
NIDN. 0423038304

Didida Rahayu Yuliana., M.Kom
NIDN. 0426078601

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Firdaus

Nim : 21040026

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenjang Pendidikan : Strata I

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul :

**“IMPLEMENTASI SISTEM PEMBAYARAN
PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS *WEB*
DI UPT PUSKESMAS BOJONEGARA”**

Adalah benar hasil karya tulis ilmiah sendiri, bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain, dan bukan merupakan hasil plagiat.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab. Dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Cilegon, 20 Februari 2025

Mohammad Firdaus

MOTTO

“KESEMPATAN TERBAIK DATANG BAGI MEREKA YANG MEMBUATNYA SENDIRI.”

“KEJARLAH AKHIRATMU INSYA ALLAH KAU AKAN DAPATKAN DUNIAMU, TAPI JIKA KAU KEJAR DUNIAMU BELUM TENTU KAU DAPATKAN AKHIRATMU”

“PEKERJA KERAS TIDAK AKAN PERNAH RUGI.”

“DO THE BEST, GOD DO THE REST.”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah. Atas rahmat, rezeki dan kemudahan yang telah Allah berikan, laporan skripsi ini menjadi persembahan juga untuk orang-orang yang telah ikut berperan dalam perjuangan 4 tahun masa perkuliahan sampai penyusunan laporan skripsi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Khairiyah, yaitu:

- 1) Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
- 2) Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatrit di hati.
- 3) Kedua orang tua saya, yaitu Tamrin dan Hamdiyah.
- 4) Kedua kakak dan adik saya, yaitu Iro, Firman, Umam dan Arul
- 5) Keluarga besar Al-Badru yang telah mendoakan setiap langkah perjuanganku.
- 6) Seluruh mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer yang sudah menjadi bagian dalam proses ini, ku ucapkan terimakasih banyak sudah berproses dan berjuang bersamaku.
- 7) Sahabat dan Teman Tersayang, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin aku sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur hanya milik Allah yang selalu melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga peneliti bisa menyelesaikan laporan proposal skripsi ini dengan tepat waktu sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Khairiyah.

Dengan segala keterbatasan peneliti menyadari betul bahwa laporan ini dapat selesai berkat adanya dukungan dan bimbingan yang didapat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan banyak terima kasih diperuntukkan kepada:

1. Bapak Roy Amrullah Ritonga., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Ibu Didda Rahayu Yuliana., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Fenny Fadilah., M.Kom selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika.
4. Bapak Teuku Fadjar Shadek., M.Kom selaku Pembimbing I dalam penulisan laporan proposal skripsi.
5. Bapak Tubagus Mochamad Isnaeni, S.Kom.M.TI selaku Pembimbing II dalam penulisan laporan proposal skripsi.
6. Pihak objek penelitian yang telah memberikan kesempatan penelitian.
7. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan.

Cilegon, 20 Februari 2025

Mohammd Firdaus

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PENGESAHAN	iv
PROGRAM STUDI DAN FAKULTAS.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SIMBOL	xvi
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Metode Penelitian	4

1.8	Jadwal Kegiatan.....	6
1.9	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI		8
2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Landasan Teori.....	15
2.2.1	Sejarah UPT Puskesmas Bojonegara	15
2.2.2	Struktur Organisasi.....	17
2.2.3	Tugas Masing-Masing Bagian	18
2.2.4	Visi dan Misi UPT Puskesmas Bojonegara.....	21
2.3	Konsep Dasar Sistem dan Informasi.....	21
2.3.1	Pengertian Sistem.....	21
2.3.2	Pengertian Informasi	22
2.4	Web.....	22
2.5	Laragon.....	23
2.6	Visual Studio Code.....	24
2.7	Konsep Dasar Pemrograman.....	25
2.7.1	Pengertian Pemrograman	25
2.7.2	Jenis Pemrograman yang Digunakan	25
2.8	Konsep Dasar <i>Website</i> dan <i>Web server</i>	26
2.8.1	Pengertian <i>Website</i>	26
2.8.2	Pengertian <i>Web Server</i>	26
2.9	Konsep Dasar <i>Database</i>	26
2.9.1	Pengertian <i>Database</i>	26
2.9.2	Pengertian <i>Database Management System (DBMS)</i>	27
2.9.3	Jenis Database Yang Digunakan	27

2.10 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	27
2.10.1 Use Case Diagram.....	28
2.10.2 Activity Diagram.....	28
2.10.3 Class Diagram.....	28
2.10.4 Sequence Diagram	28
2.11 Pengujian Black-Box Testing	28
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	30
3.1 Analisa Sistem	30
3.1.1 Analisa Permasalahan	30
3.1.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	30
3.1.3 Analisa User.....	31
3.1.4 Prosedur Sistem yang Berjalan	32
3.1.5 Prosedur Sistem yang Diusulkan	33
3.2 Perancangan Sistem.....	35
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	35
3.2.2 <i>Class Diagram</i>	36
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	36
3.2.4 Sequence Diagram	40
3.3 Perancangan Struktur File.....	43
3.4 Desain Database	43
3.4.1 Tabel Users.....	43
3.4.2 Tabel Pasien	44
3.4.3 Tabel Layanan	44
3.4.4 Tabel Admin.....	45
3.4.5 Tabel Transaksi.....	46

3.4.6	Tabel Transaksi Detail.....	46
3.5	Relasi Tabel.....	47
3.6	Perancangan Antar Muka.....	47
3.6.1	HIPO (<i>Hierarchy Input Process Output</i>)	48
3.6.2	Perancangan Antar Muka	49
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	51
4.1	Implementasi Basis Data.....	51
4.2	Implementasi Sistem Pembayaran Berbasis WEB	53
4.3	Pengujian Sistem	56
BAB V	PENUTUP	58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran-Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59

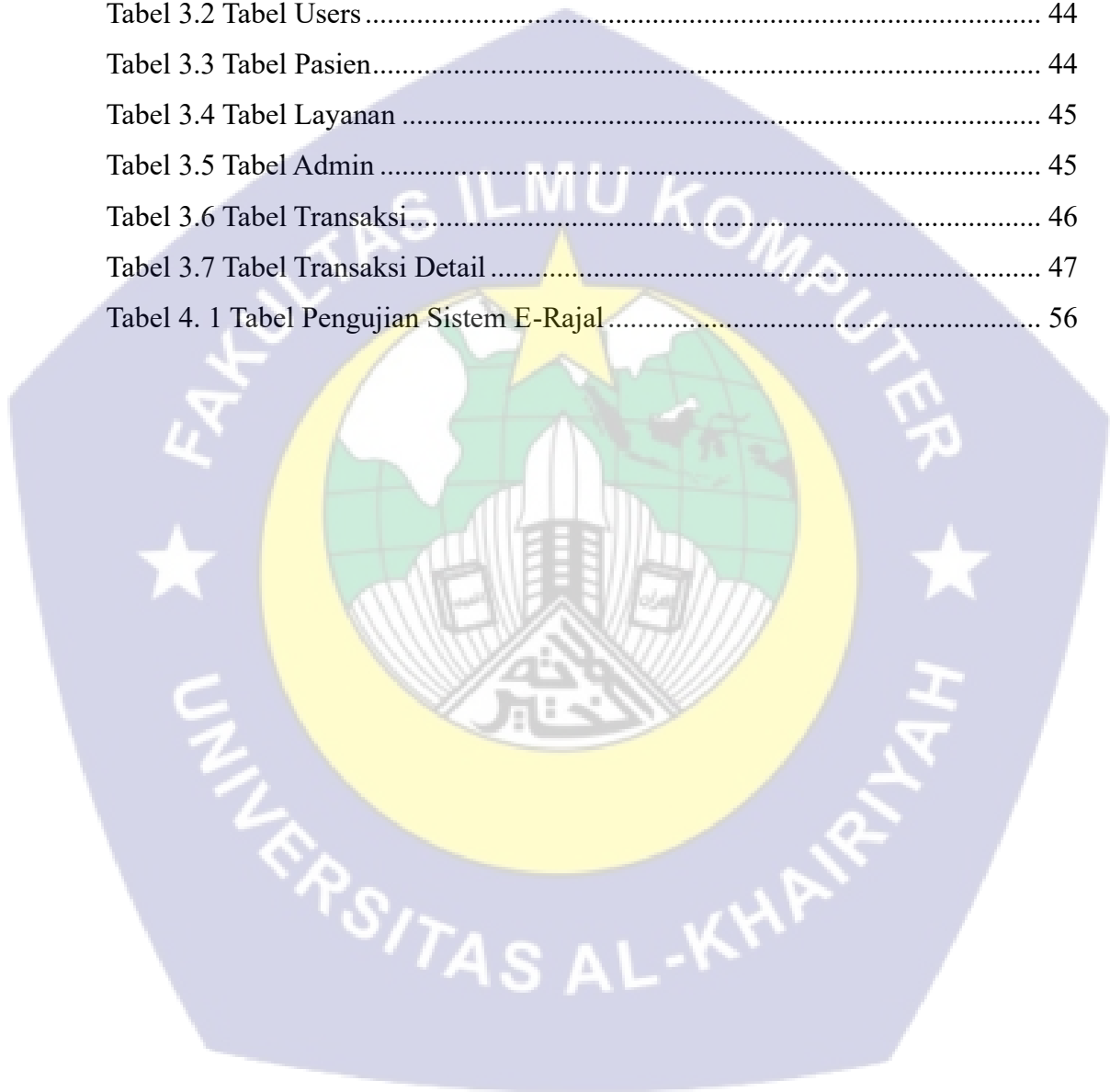
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Paradigma Waterfall (Classic Life Cycle Sumber: Roger S. Pressman)	4
Gambar 2. 1 Peta Wilayah Kecamatan Bojonegara	16
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi UPT PUSkesmas Bojonegara	17
Gambar 2. 3 Logo Web	22
Gambar 2. 4 Logo Laragon	23
Gambar 2. 5 Logo Visual Studio Code	24
Gambar 3. 1 Flowmap Sistem yang Berjalan	33
Gambar 3. 2 Flowmap Sistem yang Diusulkan	34
Gambar 3. 3 Use Case Diagram	35
Gambar 3. 4 Class Diagram	36
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login	36
Gambar 3.6 Activity Diagram Data Layanan	37
Gambar 3.7 Activity Diagram Data Pasien	37
Gambar 3.8 Activity Diagram Transaksi	38
Gambar 3.9 Activity Diagram Laporan	39
Gambar 3.10 Activity Diagram Log Out	39
Gambar 3.11 Sequence Diagram Login	40
Gambar 3.12 Sequence Diagram Data Pasien	40
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Data Layanan	41
Gambar 3.14 Sequence Diagram Transaksi Pembayaran	41
Gambar 3.15 Sequence Diagram Laporan	42
Gambar 3.16 Sequence Diagram Log Out	42
Gambar 3.17 Relasi Tabel	47
Gambar 3.18 HIPO Kasir	48
Gambar 3.19 HIPO Bendahara	48
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Login	49
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Home	49
Gambar 3. 22 Rancangan Pembayaran Pasien	50

Gambar 3.23 Rancangan Popup Status Pembayaran dan Print Struk	50
Gambar 4. 1 Database	51
Gambar 4. 2 Struktur Tabel Layanan	51
Gambar 4. 3 Struktur Tabel Pasien.....	52
Gambar 4. 4 Struktur Tabel Transaksi.....	52
Gambar 4. 5 Struktur Tabel Transaksi Detail.....	52
Gambar 4. 6 Struktur Tabel Users.....	53
Gambar 4. 7 Tampilan Login	53
Gambar 4. 8 Tampilan Dashboard Kasir Rawat Jalan	54
Gambar 4. 9 Tampilan Transaksi Rawat jalan.....	54
Gambar 4. 10 Tampilan Akun Pengguna	54
Gambar 4. 11 Tampilan Data Pasien	55
Gambar 4. 12 Tampilan Laporan Bulanan	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian	6
Tabel 3. 1 Hardware dan software Laptop	31
Tabel 3.2 Tabel Users	44
Tabel 3.3 Tabel Pasien.....	44
Tabel 3.4 Tabel Layanan	45
Tabel 3.5 Tabel Admin	45
Tabel 3.6 Tabel Transaksi.....	46
Tabel 3.7 Tabel Transaksi Detail	47
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Sistem E-Rajal.....	56



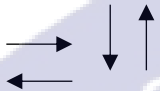
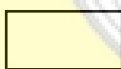
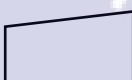
DAFTAR SIMBOL

A. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

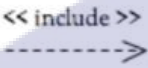
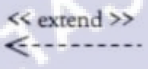
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Entitas	Berisi tentang tabel-tabel yang terdapat dalam sistem.
2.		Atribut	Menjelaskan tentang <i>field</i> atau isi dari tabel yang terdapat dalam sistem.
3.		Relationship	Mendeskripsikan hubungan antar tabel yang terdapat dalam sistem.
4.		Arrow	Penghubung antara himpunan entitas, atribut, dan himpunan relasi.

B. Flowmap

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Dokumen	Menunjukkan dokumen yang berupa input dan output pada proses manual dan berbasis komputer.
2.		Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
3.		Penyimpanan Magnetik	Menunjukkan penyimpanan data atau informasi <i>file</i> pada proses berbasis komputer. <i>File</i> dapat disimpan pada

No	Simbol	Nama	Keterangan
			<i>harddisk</i> , disket, CD.
4.		Arah Alir Dokumen	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem. Bisa dari sistem keluar ataupun dari luar ke sistem dan antar bagian di luar sistem.
5.		Penghubung	Menunjukkan alir dokumen yang terputus atau terpisah pada halaman alir dokumen yang sama.
6.		Proses Komputer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi.
7.		Pengarsipan	Menunjukkan simpanan data non-komputer/informasi file pada proses manual.
8.		Input <i>Keyboard</i>	Menunjukkan input yang dimasukkan oleh <i>keyboard</i> .
9.		Penyimpanan Manual	Menunjukkan penyimpanan data/informasi secara manual.

C. UML (*Unified Modelling Language*)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>usecase</i>
2		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> sumber secara <i>eksplisit</i>
3		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> target memperluas perilaku dari <i>usecase</i> sumber pada satu titik yang diberikan
4		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya
5		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
6		<i>Usecase</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

ABSTRAK

Mohammad Firdaus “**Implementasi Sistem Pembayaran Pasien Rawat Jalan Berbasis *Web* di UPT Puskesmas Bojonegara**”. Pelayanan kesehatan yang cepat dan efisien merupakan salah satu tujuan utama bagi setiap fasilitas kesehatan, termasuk UPT Puskesmas Bojonegara. Salah satu kendala dalam mencapai efisiensi pelayanan adalah proses pembayaran pasien rawat jalan yang masih dilakukan secara manual. Proses ini tidak hanya memakan waktu yang lama, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan transaksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengimplementasikan sistem pembayaran pasien rawat jalan berbasis *web* yang bertujuan untuk mengotomatisasi proses pembayaran, mempercepat layanan dan meningkatkan akurasi pencatatan. Sistem pembayaran berbasis *web* ini mampu mempercepat proses pembayaran pasien, mengurangi *antrean* dan meningkatkan kepuasan pengguna. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan bagi petugas puskesmas dalam mengelola data transaksi dan menyusun laporan keuangan secara otomatis dan akurat. Untuk metode pengembangan perangkat lunak, peneliti menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi perancangan *web* yang digunakan adalah *Visual Studio Code*, untuk bahasa pemrograman menggunakan PHP dan *database* yang disusun menggunakan *database MySql*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem pembayaran pasien rawat jalan berbasis *web* dapat mempercepat transaksi secara otomatis dan pelaporan keuangan yang akurat. Sistem ini juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan administrasi di sektor kesehatan, khususnya di UPT Puskesmas Bojonegara.

Kata Kunci: Pembayaran, Metode *Waterfall*, Sistem Pembayaran Rawat Jalan, *Web*

ABSTRACT

Mohammad Firdaus **“Implementation of Web-Based Outpatient Payment System at UPT Puskesmas Bojonegara”**. Fast and efficient health services are one of the main goals for every health facility, including UPT Puskesmas Bojonegara. One of the obstacles in achieving service efficiency is the outpatient payment process which is still done manually. This process not only takes a long time, but also increases the risk of errors in recording transactions. To overcome these problems, this study implements a web-based outpatient payment system that aims to automate the payment process, speed up services and improve recording accuracy. This web-based payment system is able to speed up the patient payment process, reduce queues and increase user satisfaction. In addition, this system makes it easy for health center officers to manage transaction data and compile financial reports automatically and accurately. For the software development method, the researcher used the Waterfall method. The web design application used is Visual Studio Code, for the programming language using PHP and the database compiled using the MySQL database. The results of this study are that a web-based outpatient payment system can speed up transactions automatically and provide accurate financial reporting.. This system also contributes to improving the quality of administrative services in the healthcare sector, particularly in hospitals UPT Puskesmas Bojonegara.

Keywords: *Payment, Waterfall Method, Outpatient Payment System, Web*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Layanan kesehatan merupakan kebutuhan dasar yang harus dijamin oleh pemerintah, terutama di tingkat pelayanan primer seperti puskesmas. UPT Puskesmas Bojonegara sendiri sudah menggunakan sistem RME (Rekam Medis Elektronik) melalui aplikasi epuskesmas, namun untuk sistem pembayaran pasien rawat jalan masih menggunakan manual. Salah satu bentuk pelayanan yang perlu diperhatikan adalah proses administrasi pembayaran bagi pasien rawat jalan, yang sering kali menjadi kendala dalam memberikan pelayanan cepat dan efisien. Di UPT Puskesmas Bojonegara, proses pembayaran pasien rawat jalan masih dilakukan secara manual, yang seringkali menimbulkan antrean panjang, waktu tunggu yang lama, dan berpotensi menyebabkan kesalahan dalam pencatatan transaksi.

Seiring perkembangan teknologi, sistem berbasis web hadir sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem pembayaran berbasis web memudahkan pencatatan transaksi, dan memungkinkan pembuatan laporan secara cepat dan akurat. Dengan implementasi sistem ini di UPT Puskesmas Bojonegara, diharapkan dapat tercipta layanan yang lebih cepat, mengurangi beban administratif pada petugas, serta meningkatkan kepuasan pasien melalui proses pembayaran yang lebih efisien.

Implementasi sistem ini juga sejalan dengan kemajuan teknologi informasi yang saat ini berkembang pesat. Digitalisasi layanan di sektor kesehatan telah terbukti dapat meningkatkan kinerja dan produktivitas lembaga kesehatan, sekaligus memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pasien. Selain itu, penggunaan teknologi berbasis web akan memungkinkan UPT Puskesmas Bojonegara untuk mengelola data transaksi dengan lebih aman dan mudah diakses oleh pihak yang berwenang.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada implementasi sistem pembayaran pasien rawat jalan berbasis *web* di UPT Puskesmas Bojonegara guna meningkatkan efektivitas pelayanan pembayaran bagi pasien rawat jalan.

Maka dari itu, peneliti mengangkat permasalahan tersebut ke dalam penelitian dengan judul **“Implementasi Sistem Pembayaran Pasien Rawat Jalan berbasis *web* di UPT Puskesmas Bojonegara”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan melihat latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain:

- a. Proses pembayaran pasien rawat jalan secara manual dengan menggunakan kwitansi.
- b. Masih adanya masalah waktu tunggu pasien rawat jalan yang lama dalam proses pembayaran karena adanya antrian yang panjang.
- c. Kesalahan pencatatan transaksi akibat human error yang dapat merugikan baik pasien maupun petugas.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas yang telah dilakukan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan sistem pembayaran pasien rawat jalan berbasis *web* di UPT Puskesmas Bojonegara?
- b. Bagaimana cara mempermudah pembayaran pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara untuk mengurangi proses antrian yang panjang?
- c. Bagaimana cara untuk mengurangi kesalahan dalam pencatatan transaksi?

1.4 Batasan Masalah

Dengan melihat permasalahan yang terjadi maka dapat dibuat suatu sistem informasi sesuai batasan penelitian sebagai berikut:

- a. Sistem yang dikembangkan hanya berfokus pada pembayaran pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara.
- b. Penelitian ini tidak membahas integrasi dengan sistem lain yang mungkin sudah ada di UPT Puskesmas Bojonegara.

1.5 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengimplementasikan sistem pembayaran berbasis web untuk pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara.
- b. Untuk memudahkan petugas dalam proses pembayaran pasien rawat jalan mempermudah proses pembayaran pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara untuk mengurangi proses antrian yang panjang.
- c. Untuk mengurangi kesalahan dalam pencatatan transaksi

1.6 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Peneliti
 - 1) Menambah wawasan dan pengalaman dalam pengembangan system pembayaran pasien rawat jalan berbasis *web* khususnya di sektor kesehatan.
 - 2) Hasil penelitian dapat dijadikan salah satu kontribusi dari mahasiswa yang menunjang kualitas lembaga sehingga dapat menambah prestasi untuk mahasiswa.
- b. Bagi Puskesmas
 - 1) Mempercepat proses administrasi pembayaran pasien rawat jalan dan meminimalkan kesalahan pencatatan.
 - 2) Memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam proses pembayaran, serta mengurangi waktu tunggu

c. Bagi Mahasiswa

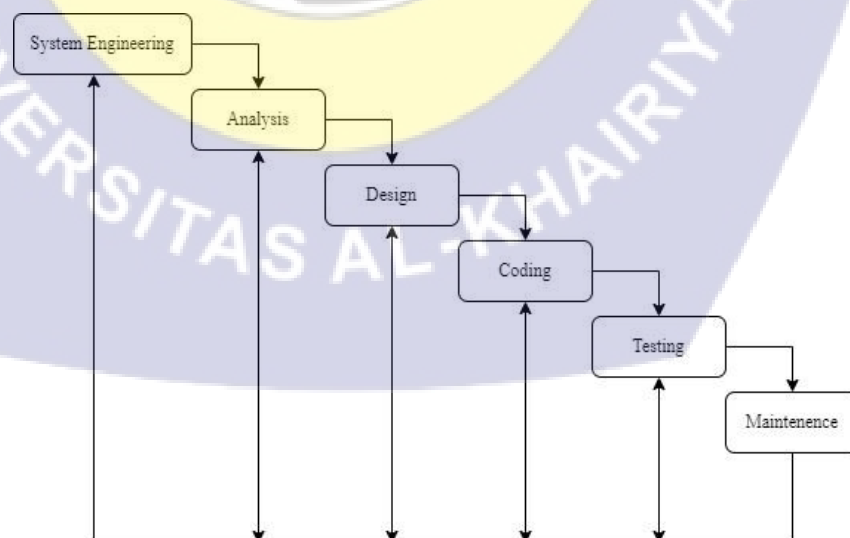
- 1) Memberikan wawasan bagi penulis tentang kebutuhan sistem informasi di bidang administrasi sektor kesehatan.
- 2) Mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.

1.7 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini Penulis menggunakan beberapa metode, diantaranya:

1.7.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah Model *Waterfall*. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu: Analisa kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan dari Paradigma *Waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 1. 1 Paradigma Waterfall (Classic Life Cycle Sumber: Roger S. Pressman)

Penjelasan Metode *Waterfall*:

1. *System Engineering*, merupakan bagian awal dari pengerjaan suatu proyek perangkat lunak. Dimulai dengan mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
2. *Analysis*, merupakan tahapan dimana *System Engineering* menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
3. *Design*, tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).
4. *Coding*, yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
5. *Testing*, merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat.
6. *Maintenance*, yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*.

1.7.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut

a. Observasi

Observasi langsung pada UPT Puskesmas Bojonegara, observasi adalah suatu teknik pengumpulan data untuk mengecek dan mengevaluasi informasi yang telah didapat dari teknik wawancara sehingga dapat dipahami permasalahan yang ada sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

b. Wawancara

Metode ini digunakan sebagai pengumpulan data dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan kepada Ra'uf A.Md.Kep. yang bertanggung jawab atas kegiatan implementasi pembayaran rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara.

c. Studi Pustaka

Dimaksudkan untuk mendapat acuan dan landasan teoritis yang menjadi sumber data demi mendukung penelitian dengan mengumpulkan data, ataupun membaca dari buku atau jurnal.

1.8 Jadwal Kegiatan

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Tahun	2024-2025																			
		Bulan	September				Oktober				November				Desember				Januari			
		Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul Skripsi																					
2	Pengajuan Proposal																					
3	Pengurusan Izin Penelitian																					
4	Pengumpulan Data																					
5	Analisis Data																					
6	Penyusunan Laporan																					

1.9 Sistematika Penulisan

Agar dalam penulisan skripsi ini dapat lebih terarah, maka peneliti berusaha sedapat mungkin menyusun secara sistematis sehingga diharapkan tahap-tahap pembahasan akan tampak jelas kaitannya antara bab yang satu dengan bab yang lainnya. Adapun isi dari masing-masing bab tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini mengenai bagaimana pendahuluan yang berisikan tentang gambaran umum yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung atau berhubungan dengan penulisan, baik teori umum atau khusus.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang konsep rancangan dan pembahasan langkah langkah pengembangan rancangan aplikasi *web*.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi dan pengujian sistem rancangan aplikasi yang telah dibuat.

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini berisi Kesimpulan dan saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian sebelumnya yang melandasi dilakukannya penelitian ini adalah:

a. Nabyla, dkk (2023 : 36)

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web pada Puskesmas 2 Pekuncen”**. Puskesmas 2 pekuncen adalah lembaga yang bergerak di bidang pelayanan kesehatan masyarakat yang mempunyai beberapa kegiatan, antara lain pendaftaran pasien, rekam medis pasien, pelayanan pasien, pemeriksaan. Namun dalam proses pelayanan kesehatan masih dilakukan secara manual, termasuk proses antrian dan pendaftaran pasien rawat jalan. Seringkali terjadinya kehilangan data dan mencari data membutuhkan waktu yang lama. Dari permasalahan tersebut penulis menyimpulkan bahwa puskesmas 2 pekuncen memerlukan sebuah *website* sebagai sarana untuk membantu kinerja petugas dan dokter pada puskesmas, seperti pencarian data pasien, menambahkan rekam medis, dan pembuatan laporan. Pembangunan sistem ini menggunakan metode *prototype* dengan dibutuhkan alat bantu menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dengan *use case diagram activity*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Hasil yang diperoleh dari perancangan dan pembangunan sistem ini menyediakan informasi rekam medis pasien, menyediakan informasi antrian pasien, menyediakan informasi resep obat, dan menyediakan informasi laporan pasien.

b. Maria Tamo Ina, dkk (2023 : 70)

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Rawat Jalan Puskesmas Weekombak Berbasis Web”**. Sistem informasi di buat untuk mempermudah dalam pengolahan dan penyimpanan data maka akan menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat. Sistem Informasi Rawat Jalan Puskesmas adalah suatu tatanan yang menyediakan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam melaksanakan manajemen Puskesmas dalam mencapai sasaran kegiatannya. Puskesmas sebagai jasa pelayanan kesehatan, membutuhkan komputer sebagai alat pemrosesan dan penyajian informasi. Puskesmas yang kesehariannya memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, merupakan sektor instansikesehatan yang berkembang dengan cepat seiring bertambahnya penduduk. *Website* adalah Sistem pengaksesan Informasi dalam internet. *website* adalah Sistem pengaksesan Informasi dalam internet. Puskesmas Weekombak merupakan salah satu instansi yang bergerak di bidang kesehatan yaitu dalam hal pelayan perawatan dan pengobatan pasien. Dalam melakukan proses pelayanan pengolahan data di Puskesmas Weekombak masi menggunakan pencacatan manual, yaitu semua data-data di catat di dalam sebuah buku atau arsip. Maka pelayanan pada Puskesmas menjadi tidak efektif dan efesien karena media pembukuan memperlambat dalam proses pelayanan pasien. Oleh sebab itu perlu adanya sistem yang dapat memberikan solusi bagi masalah yang saat ini dapat terselesaikan.

c. Uci Pratiwi, dkk (2021 : 157)

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Penerapan Metode *Prototype* pada Perancangan Sistem Administrasi Pembayaran Karate Berbasis *Website*”**. Sistem Perkembangan teknologi informasi khususnya internet tentu disambut baik oleh semua kalangan, bahkan salah satunya sudah merambah ke dunia organisasi. Lemkari Kota Prabumulih merupakan sebuah organisasi olahraga yang berada di Kota

Prabumulih yang bergerak di bidang olahraga karate. Sistem yang diterapkan di beberapa lokasi pelatihan lemkari karate di Prabumulih masih dilakukan secara manual. Jika terjadi transaksi pembayaran, pihak manajemen mencatat pembayaran tersebut ke dalam buku besar yang ditulis secara manual dan hanya merekapitulasi pencatatan tersebut di *Microsoft Office Excel*. Sehingga terkadang sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data, kesalahan pencatatan data bagi yang sudah melakukan pembayaran dikarenakan pesertanya kebanyakan anak kecil, waktu yang tersita akibat pencatatan data manual yang lambat sehingga kurang efektif dalam pelatihan dikarenakan lambatnya pelayanan pelatih kepada peserta yang melakukan pembayaran. Oleh karena itu, perlu adanya sistem berbasis website pada setiap pelayanan administrasi agar dapat mempermudah proses pengelolaan data yang baik dan transparansi data bagi pelatih, peserta, dan orang tua peserta. *Website* ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Personal Hypertext Preprocessor*) dengan penyimpanan Database *MySQL* dan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai metode perancangannya.

d. Threecia Agil Regitasari, dkk (2022 : 4136)

Dalam penelitiannya yang berjudul “**Pengembangan Sistem Pelayanan Pasien berbasis Web (Studi Kasus: Puskesmas Rejowinangun Kabupaten Trenggalek)**”. Berdasarkan Puskesmas Rejowinangun merupakan salah satu pelayanan kesehatan di Trenggalek yang melayani 7 desa. Terdapat loket pendaftaran, pelayanan, pembayaran dan farmasi untuk menjalankan pelayanan. Pada pelaksanaannya, Puskesmas Rejowinangun memiliki beberapa kendala. Salah satunya yaitu pemanggilan data yang sama antar dua pasien atau lebih yang dapat menyebabkan kebingungan antar pasien dan dapat memperlama waktu pelayanan. Hal tersebut terjadi karena pemanggilan pasien dilakukan menggunakan pengeras suara dengan memanggil nama dan desa pasien. Jika data pasien tidak sama dengan rekam medis yang akan dilayani, maka pasien dipersilahkan menunggu kembali. Berdasarkan masalah

yang telah dipaparkan pembangunan Sistem Pelayanan Pasien Berbasis *Web* dengan fitur pendaftaran pasien, pencarian data, pemanggilan pasien, pengolahan data terkait rekam medis dan pelaporan data pelayanan diharapkan dapat menyelesaikan masalah tersebut. Pengembangan dilakukan menggunakan *waterfall* model. Penelitian ini mendapatkan 8 aktor dengan 78 kebutuhan fungsional dan satu kebutuhan non-fungsional. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian unit dan validasi. Pengujian unit dilakukan menggunakan *white-box* testing diuji dengan PHP unit mendapatkan hasil 100% *valid*. Pengujian validasi dilakukan untuk kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pengujian validasi fungsional menggunakan *black-box* testing mendapatkan hasil 100% *valid* dari 128 kasus uji. Pengujian validasi non-fungsional menggunakan pengujian *compatibility* menggunakan Sortsite mendapat hasil sistem dapat berjalan dengan baik pada semua browsers.

e. **Muhamad Sidik, dkk (2022 : 21)**

Dalam penelitiannya yang berjudul “**Sistem Informasi Administrasi Pada Puskesmas Genuk Berbasis *Mobile Android***”. Pada era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini. Teknologi informasi sekarang ini telah berperan sangat penting dalam dunia usaha ataupun bisnis. Disamping itu adanya penyajian sistem informasi yang baik sangat membantu dalam pengambilan keputusan oleh pihak manajemen dengan tepat serta sangat membantu dalam peningkatan sistem informasi di dalam suatu institusi. UPTD Puskesmas Pegandon sebagai salah satu institusi pelayanan umum membutuhkan keberadaan suatu sistem informasi yang cepat, akurat, efektif dan efisien, untuk meningkatkan pelayanannya kepada para pasien serta lingkungan yang terkait di dalamnya. Dengan lingkup pelayanan yang begitu luas, tentunya banyak sekali permasalahan kompleks yang terjadi di dalam proses pelayanannya. Banyaknya variabel turut menentukan kecepatan

arus informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dan lingkungan Puskesmas. Proses pendaftaran, pencatatan transaksi pembayaran, pencarian data pasien serta sistem pelaporan pembayaran pasien yang masih menggunakan metode manual, tentunya juga sangat rentan terhadap kesalahan. Untuk meningkatkan pelayanan pasien, perlu adanya penerapan Sistem Informasi Administrasi dan UPTD Puskesmas Pegandon juga diharapkan untuk mengambil peran sebagai fasilitator dalam mengembangkan pelayanan pasien untuk meningkatkan dan mempermudah dalam melayani dan memberikan informasi melalui Teknologi Informasi. Dengan adanya Sistem Informasi Administrasi Berbasis Web, diharapkan kinerja UPTD Puskesmas Pegandon dapat ditingkatkan, sehingga kualitas dan mutu pelayanan menjadi meningkat

f. Tugiman, dkk (2024 : 31)

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Sistem Informasi Pembayaran Rawat Jalan Di Klinik”**. Dalam era digital, sistem pembayaran di sektor kesehatan mengalami transformasi signifikan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pembayaran rawat jalan berbasis digital di klinik guna mengatasi berbagai kendala dalam metode konvensional, seperti antrean panjang, kesalahan pencatatan dan minimnya transparansi keuangan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, kuesioner, serta eksperimen dengan uji coba pada beberapa klinik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem pembayaran digital dapat meningkatkan efisiensi transaksi hingga 50%, mengurangi kesalahan pencatatan sebesar 40%, serta meningkatkan kepuasan pasien dan tenaga administrasi. Selain itu, integrasi dengan rekam medis elektronik mampu mempercepat verifikasi tagihan pasien hingga 60%. Namun,

adopsi sistem ini menghadapi tantangan seperti kesiapan infrastruktur dan keterbatasan sumber daya manusia, terutama di klinik kecil. Dengan demikian, digitalisasi sistem pembayaran di klinik dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan.

g. Annida Ulfiar, dkk (2024 : 23)

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Minat Pasien Menggunakan Metode Transaksi Pembayaran QRIS di Pelayanan Rawat Jalan RSUD Koja”**. Keberadaan QRIS (*Quick Response Code Indonesian Standard*) memiliki peran penting dalam membantu penyedia layanan menghindari peredaran uang palsu, mengurangi risiko pencurian uang, serta mendukung pemerintah dalam mengembangkan ekonomi digital di berbagai daerah. Penggunaan QRIS memberikan manfaat signifikan yang dapat mempengaruhi minat konsumen untuk bertransaksi secara non-tunai, sehingga menjadi solusi efektif dalam melindungi konsumen dan mewujudkan masyarakat yang minim uang tunai. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi minat konsumen dalam menggunakan QRIS melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif menggunakan uji kredibilitas triangulasi teknik dan uji karakteristik, sedangkan metode kuantitatif melibatkan uji validitas dan reliabilitas. Pengambilan sampel dilakukan dengan simple random sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi responden. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, penyebaran kuesioner dan tinjauan pustaka. Kuesioner diisi sendiri oleh pasien umum yang melakukan pembayaran di kasir mandiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40% pasien sangat berminat menggunakan QRIS untuk pembayaran non-tunai. Indikator minat menunjukkan minat sedang sebesar 82%, indikator manfaat menunjukkan minat tinggi sebesar 98%, indikator kemudahan menunjukkan minat tinggi sebesar 99% dan indikator risiko menunjukkan minat rendah sebesar 96%. Secara keseluruhan, minat pasien dalam menggunakan metode pembayaran QRIS cukup tinggi karena kemudahan akses yang ditawarkan bagi pasien maupun petugas.

Sosialisasi lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan mengurangi kekhawatiran terhadap risiko penggunaan QRIS.

h. Apriyanto, dkk (2024 :1029)

Dalam penelitiannya yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik Adisty Bogor”**. Klinik Adisty merupakan klinik kecantikan yang memberikan pelayanan berupa pengobatan dan perawatan kulit wajah di bawah pengawasan dokter. Seiring dengan jumlah pasien yang semakin banyak dalam melakukan perawatan setiap harinya berdampak pada sistem pendaftarannya karena sistem yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional, seperti pasien yang akan melakukan perawatan harus datang langsung ke klinik untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi lembar data pasien terlebih dahulu, kemudian data tersebut dicatat kembali secara satu per satu oleh admin ke dalam buku dan setelah itu admin membuatkan jadwal untuk pemeriksaan dengan dokter. Pengolahan data pendaftaran yang masih manual ini dirasa kurang efektif dan efisien karena memakan waktu yang sangat lama dan menimbulkan masalah pada saat pembuatan laporan-laporan khususnya terkait laporan pendaftaran pasien. Dengan merancangdan menerapkan system informasi terkomputerisasi merupakan solusi yang terbaik untuk mengatasi masalah-masalah pada klinik Adisty Bogor. Metode pengembangan perangkat lunak yang dipakai dalam perancangan sistem ini menggunakan metode waterfallyang didukung dengan perancangan database dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* dan *logical Record Structure*. Digunakan juga *Unified Modelling Language* untuk menggambarkan beberapa diagram yang ada dalam perancangan sistem ini. Bahasa pemrograman menggunakan *PHP* sebagai program *Web* dan *MySQL* sebagai aplikasi *database*.

Perbedaan kedelapan contoh penelitian di atas dari penelitian ini adalah pada Implementasi Sistem Pembayaran Pasien Rawat Jalan berbasis *web* di UPT Puskesmas Bojonegara menggunakan metode *Waterfall* dan

berbasis *web*. Sistem informasi yang dirancang ditujukan untuk digunakan di UPT Puskesmas Bojonegara.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sejarah UPT Puskesmas Bojonegara

Kecamatan Bojonegara terletak di ujung Barat bagian Utara Kabupaten Serang dan berjarak $\pm$ 33 km dari ibu kota Kabupaten Serang. Kecamatan Bojonegara merupakan salah satu dari 30 Kecamatan di wilayah Kabupaten Serang. Kecamatan Bojonegara memiliki 1 Puskesmas Perawatan yang dilengkapi Pelayanan UGD 24 jam dan Pelayanan Persalinan 24 jam dengan kemampuan PONED.

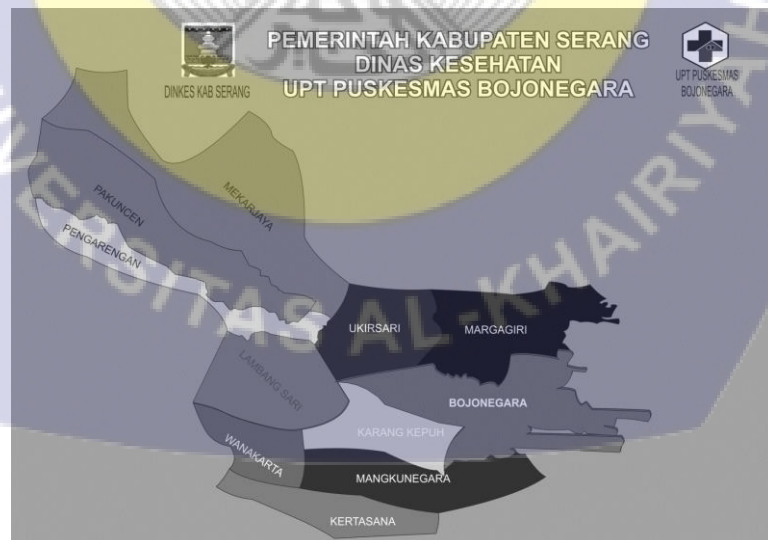
Secara Geografis wilayah Kecamatan Bojonegara terletak pada koordinat $50^{\circ}50'$ sampai dengan $60^{\circ}21'$ Lintang Selatan dan $105^{\circ}0'$ sampai dengan $106^{\circ}22'$ Bujur Timur. Jarak terpanjang menurut garis lurus dari utara ke selatan adalah sekitar 10 km dan jarak terpanjang dari Barat ke Timur adalah sekitar 3 KM, kedudukan secara administratif berbatasan dengan :

1. Sebelah Utara : Kec. Puloampel Kab. Serang
2. Sebelah Timur : Laut Jawa dan Kec Kramatwatu Kab. Serang
3. Sebelah Selatan : Kota Cilegon dan Wilayah Kec Kramatwatu
4. Sebelah Barat : Kota Cilegon

Kecamatan Bojonegara memiliki wilayah dengan luas 415,6 KM² dan sumber daya alam yang banyak, namun masih terbatas dalam pemanfaatannya. Kondisi lahan di Kecamatan Bojonegara terbagi menjadi dua bagian yaitu pegunungan dan dataran pantai budidaya. Pola penggunaan lahan pada kawasan budidaya sebagian besar penggunaan lahannya terdiri atas persawahan yaitu sawah tadah hujan, tegalan kebun campuran, perkampungan dan jasa industri. Kecamatan Bojonegara memiliki 11 wilayah Desa Yaitu :

1. Desa Bojonegara
2. Desa Karang Kepuh
3. Desa Mangkunegara
4. Desa Kertasana
5. Desa Wanakarta
6. Desa Lambangsari
7. Desa Ukirsari
8. Desa Margagiri
9. Desa Pengarengan
10. Desa Pekuncen
11. Desa Mekarjaya

Kondisi jalan di 11 Desa di UPT Puskesmas Bojonegara, sudah mendukung untuk transportasi penduduk.

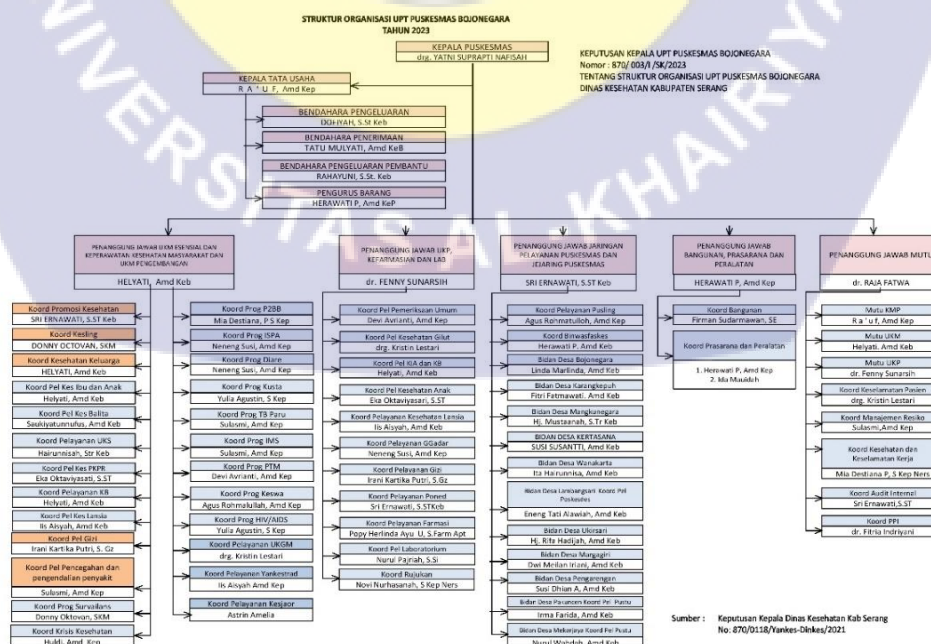


Gambar 2. 1 Peta Wilayah Kecamatan Bojonegara

Jumlah penduduk di wilayah UPT Puskesmas Bojonegara tahun 2022 adalah 48.790 Jiwa (sumber BPS Kabupaten Serang).

2.2.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan kerangka kerja yang mewujudkan pola kerja tetap serta mengatur hubungan-hubungan antara bidang kerja, maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan dan peranan masing-masing jabatan dalam mewujudkan kerja sama suatu organisasi, dan adanya kesatuan arah dan langkah dalam pelaksanaan kegiatan suatu organisasi. Dimana yang nantinya akan memperoleh kejelasan tugas, wewenang dan tanggung jawab dari orang-orang yang melaksanakan tugas tersebut, di bawah ini dijelaskan struktur organisasi UPT Puskesmas Bojonegara. Struktur organisasi UPT Puskesmas Bojonegara dibuat dalam bentuk bagan struktur organisasi berdasarkan Peraturan Kementerian Kesehatan Nomor : 43 tahun 2019 dan Keputusan Kepala UPT Puskesmas Bojonegara Nomor : 870/003/I/SK/2023 Tentang Struktur Organisasi UPT Puskesmas Bojonegara.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi UPT PUSkesmas Bojonegara

2.2.3 Tugas Masing-Masing Bagian

2.2.3.1 Pimpinan Puskesmas

Tugas Kepala Puskesmas :

- a. Menjalankan kepemimpinan manajemen sesuai wewenang.
- b. Dalam menjalankan tugasnya tindakan yang diambil harus sesuai dengan peraturan yang ada di puskesmas yang telah disepakati bersama seluruh karyawan. Memotifasi karyawan dengan memberikan insentif yang sesuai dengan hasil yang tercapai.
- c. Menanamkan kedisiplinan dengan memberikan hukuman sesuai dengan kesalahan.
- d. Memperhatikan kesejahteraan karyawan.
- e. Memberikan contoh yang baik untuk para karyawannya.
- f. Mengontrol kinerja karyawan dan keadaan puskesmas.
- g. Memberikan semangat kepada karyawan agar bekerja lebih giat dan rajin.
- h. Membuat keputusan – keputusan yang tepat bagi puskesmas

2.2.3.2 Dokter

Dokter adalah seorang tenaga kesehatan yang menjadi tempat kontak pertama pasien dengan dokternya untuk menyelesaikan semua masalah kesehatan yang dihadapi tanpa memandang jenis penyakit, golongan usia, dan jenis kelamin.

Dengan menggunakan prinsip pelayanan yang efektif dan efisien serta menjunjung tinggi tanggung jawab profesional, hukum, etika dan moral.

Tugas Dokter :

- a. Melakukan pemeriksaan pada pasien untuk mendiagnosa penyakit pasien secara cepat dan memberikan terapi secara cepat dan tepat.

- b. Memberikan terapi untuk kesembuhan penyakit pasien.
- c. Bertindak sebagai mitra, penasihat dan konsultan bagi pasiennya.

2.2.3.3 Bidan

Bidan adalah pemberian pelayanan kebidanan kepada pasien yang bersifat normal dan bertanggung jawab kepada pimpinan puskesmas.

Tugas Bidan :

- a. Memberikan pelayanan kesehatan ibu dan anak (persalinan normal, pemeriksaan kehamilan, imunisasi, dan keluarga berencana).
- b. Berkerjasama dengan penanggung jawab puskesmas untuk membantu laporan bulanan.

2.2.3.4 Perawat

Perawat adalah memberikan pelayanan kesehatan di bawah intruksi dokter dan bertanggung jawab kepada dokter.

Tugas Perawat :

- a. Mendampingi dan membantu dokter dalam melakukan tindakan medis.
- b. Mendampingi bidan pada saat menolong persalinan.
- c. Membuat laporan atas tindakan medis yang dilakukan bersama dokter atau bidan.

2.2.3.5 Bagian Apotek

Apotek adalah suatu tempat dilakukannya pekerjaan kefarmasian, penyaluran ketersediaan farmasi, dan perbekalan kesehatan lainnya kepada masyarakat.:

Tugas Apotek :

- a. Apoteker dapat memberi pelayanan kepada pasien, memberi informasi obat kepada masyarakat dan kepada tenaga kesehatan lainnya.
- b. Pelayanan resep dan menyiapkan obat

2.2.3.6 Bagian Laboratorium

Laboratorium adalah tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan.

Tugas Laboratorium :

- a. Melakukan pelayanan laboratorium kesehatan meliputi bidang hematologi, kimia klinik, imunopatologi, mikrobiologi, toksikologi, patologi anatomi, sitopatologi, histokimia, biologi dan fisika.
- b. Melakukan pencatatan hasil (interpretasi hasil).

2.2.3.7 Bagian Pendaftaran

Pendaftaran adalah tempat pertama kali pasien datang untuk mendaftar dan mendapatkan pelayanan kesehatan yang dibutuhkan.

Tugas bagian pendaftaran dan informasi :

- a. Petugas Memberikan senyuman, sapa dan salam kepada calon pasien yang datang.
- b. Petugas Memberikan nomor antrian kepada pasien sesuai pasien tersebut.

Kode A : Pasien UMUM/BPJS

Kode B : Pasien Prioritas (Lansia, Ibu Hamil dan Disabilitas)

- c. Petugas memanggil pasien sesuai nomor antrian kecuali pasien prioritas.
- d. Petugas mendaftar pasien di aplikasi epuskesmas sesuai poli yang di tuju.

2.2.4 Visi dan Misi UPT Puskesmas Bojonegara

2.2.4.1 Visi

Visi adalah cita-cita yang ingin dicapai atau nilai inti dari UPT Puskesmas Bojonegara. Adapun visi tersebut adalah sebagai berikut:

“Terwujudnya Masyarakat Yang Mandiri Untuk Hidup Sehat Menuju Kecamatan Bojonegara Sehat”.

2.2.4.2 Misi

Misi adalah cara yang harus dilakukan oleh puskesmas untuk menggapai visi agar tujuan instansi dapat tercapai. UPT Puskesmas Bojonegara mempunyai misi sebagai berikut:

- a. Menggerakkan pembangunan berwawasan kesehatan di wilayah kecamatan bojonegara
- b. Mewujudkan pelayanan masyarakat dibidang kesehatan yang bermutu, merata dan terjangkau
- c. Mendorong kemandirian hidup sehat bagi individu, keluarga dan masyarakat
- d. Memelihara dan meningkatkan kesehatan perseorangan, keluarga dan masyarakat beserta lingkungan
- e. Mengintegrasikan dan mengkoordinasikan penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan secara lintas program dan lintas sektor

2.3 Konsep Dasar Sistem dan Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem

Menurut Ridwan dan Widiastiwi (2021:19), sistem merupakan sebuah dasar pergerakan dalam seluruh kegiatan, keberadaan sistem dalam segala bidang sangat diperlukan sekali, tanpa adanya konsep dari sistem kegiatan atau pekerjaan akan berjalan tanpa kendali.

2.3.2 Pengertian Informasi

Menurut Prehanto (2020:12), informasi merupakan hasil pengolahan data dengan cara tertentu sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerimanya.

Menurut Tukino dan Amrizal (2021), informasi merupakan kumpulan data yang disimpan dan diolah sehingga menghasilkan suatu pengetahuan yang bernilai bagi pengguna dalam rangka sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan.

2.4 Web



Gambar 2. 3 Logo Web

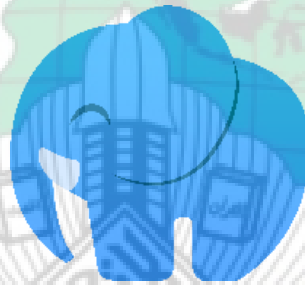
web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web, yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet (Noviantoro, 2022).

Website diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. *Website* atau situs *web* adalah sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui internet, situs *web* juga merupakan kumpulan halaman situs yang dapat diakses publik dan saling terkait yang berbagi satu nama domain. *Website* dapat dibuat dan dikelola oleh individu, grup, bisnis, atau organisasi untuk melayani berbagai tujuan bersama-sama. Semua situs *web* yang dapat diakses public membentuk *World Wide Web*.

Website disebut juga *site*, *situs*, *situs web* atau *portal* merupakan kumpulan halaman *web* yang berhubungan antara satu dengan lainnya, halaman pertama sebuah *website* adalah *home page*, sedangkan halaman demi halamannya secara mandiri disebut *web page*.

Website atau *situs web* adalah sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui internet, *situs web* juga merupakan kumpulan halaman *situs* yang dapat diakses publik dan saling terkait yang berbagi satu nama domain. *Website* dapat dibuat dan dikelola oleh individu, grup, bisnis, atau organisasi untuk melayani berbagai tujuan bersama-sama. Semua *situs web* yang dapat diakses publik membentuk *World Wide Web*.

2.5 Laragon



Gambar 2. 4 Logo Laragon

Menurut (Chandra, 2025) Laragon adalah perangkat lunak pengembangan lokal yang menyediakan lingkungan server lengkap untuk pengembangan web di Windows. Alat ini mendukung berbagai teknologi seperti *PHP*, *Node.js*, *Python*, dan database *MySQL*, membantu pengembang menyiapkan lingkungan pengembangan dengan cepat dan mudah. Laragon dikenal karena kecepatannya, portabilitasnya dan kemudahan penggunaannya, membuatnya populer di kalangan pengembang web.

Menurut (Chandra, 2025) *Laragon* adalah perangkat lunak yang memiliki bahasa pemrograman *PHP*, *MySQL* sebagai tempat penyimpanan database, dan *apache* sebagai *web server* yang digunakan untuk

membangun local development environment pada Sistem Operasi windows.

2.6 Visual Studio Code



Gambar 2. 5 Logo Visual Studio Code

Menurut Rizqi (2024), *Visual Studio Code* (VSC) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta Bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace *Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dst).

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah code editor yang dikembangkan oleh *Microsoft*, disediakan secara gratis untuk digunakan di semua jenis perangkat desktop. Keunggulan utama dari code editor ini terletak pada kelengkapan fitur dan kemampuan untuk menggunakan berbagai ekstensi, membuatnya menjadi pilihan utama di kalangan pengembang perangkat lunak. Dengan kompatibilitas yang meluas, *Visual Studio Code* dapat dijalankan pada sistem operasi seperti *Windows*, *Mac OS* dan *Linux*. Keunggulan lainnya adalah kelanjutan penggunaan aplikasi ini, karena *Visual Studio Code* dirancang dengan fokus pada ringan dan kenyamanan pengguna. Fleksibilitasnya tercermin dalam kemampuannya untuk mengedit atau membuat kode sumber dalam berbagai bahasa pemrograman, menjadikannya alat yang sangat dihargai di dunia pengembangan perangkat lunak.

2.7 Konsep Dasar Pemrograman

2.7.1 Pengertian Pemrograman

Bahasa Pemrograman (*programming language*) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan atau diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

2.7.2 Jenis Pemrograman yang Digunakan

a. PHP (*Personal Home Page*)

Menurut Abdulloh, dkk (2022:2) *PHP* berperan sebagai pemroses data pada sisi *server* sesuai yang diminta oleh *client*.

Sedangkan menurut Sinlae, dkk (2024:68), *PHP* adalah bahasa *scripting server* dan alat yang ampuh untuk membuat halaman *web* dinamis dan interaktif.

Noviana dkk (2022:112) mendefinisikan *PHP* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk pemrograman *web*.

b. Laravel

Laravel adalah sebuah framework *web* berbasis PHP yang open-source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi *web* yang menggunakan pola MVC (Mirza, 2024).

Laravel adalah framework yang akan membantumu dalam memaksimalkan penggunaan PHP dalam proses pengembangan *website* Laravel yakni framework bundle, migrasi dan artisan CLI (*Command Line Interface*) yang mengusulkan seperangkat alat dan

struktur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti Codeigniter, Yii, Sinatra ASP.NET MVC, Ruby on Rails dan lain-lain. Laravel sendiri memiliki seperangkat banyak fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan *web*.

2.8 Konsep Dasar *Website* dan *Web server*

2.8.1 Pengertian *Website*

Menurut Sari (2022), *website* adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait antara halaman yang satu dengan halaman lain, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server yang dapat diakses melalui jaringan internet atau *Local Area Network (LAN)*.

Menurut Firgia (2022), *website* adalah suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berkaitan satu sama lain, dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan suatu informasi, baik berbentuk gambar, video, teks, suara, ataupun gabungan dari semuanya.

2.8.2 Pengertian *Web Server*

Menurut Wibowo (2023), *web server* merupakan perangkat lunak dimana *database* ditempatkan, dan berfungsi untuk memproses permintaan dari sebuah *web browser*.

2.9 Konsep Dasar *Database*

2.9.1 Pengertian *Database*

Menurut Syahputri (2023), *database* atau basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan secara sistematis agar dapat diakses oleh aplikasi dalam mendapatkan informasi yang diperlukan.

Sedangkan Rouf (2024) berpendapat bahwa *database* merupakan sekumpulan data yang diatur sedemikian rupa dan saling

berelasi sehingga memudahkan pengguna untuk mengelola data dan memperoleh informasi.

2.9.2 Pengertian *Database Management System* (DBMS)

Database Management System menurut Nurhayati, dkk (2023), ialah sistem atau *software* yang berguna untuk mengelola database di mana data yang dikelola dapat diubah menjadi informasi yang dibutuhkan. Proses mengambil, menghapus, dan memperbarui data dilakukan secara cepat, efektif, efisien dan akurat.

Database Management System (DBMS) adalah sebuah perangkat lunak atau *software* aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna akhir (end user), aplikasi lain, dan database untuk mengelola, menganalisis, dan menyimpan data. DBMS didesain untuk mendefinisikan, membuat, dan meng-*update* data pada *database*

2.9.3 Jenis Database Yang Digunakan

MySQL

Menurut Istiqomah, dkk (2022) SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS.

Menurut Asyraf, dkk (2023), *MySQL* adalah sistem yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi-koleksi struktur data (*database*) baik yang meliputi proses pembuatan atau proses pengelolaan *database*.

2.10 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nurulita, dkk (2024), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membuat, dan mendokumentasi artefak sistem perangkat lunak baik yang sedang dirancang ataupun dikembangkan.

2.10.1 Use Case Diagram

Use case diagram menurut Arianti, dkk (2024) merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem.

2.10.2 Activity Diagram

Menurut Widyatmoko, dkk (2022), *activity diagram* adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan.

2.10.3 Class Diagram

Class diagram menurut Ardiansah, dkk (2024) adalah gambar yang menjelaskan struktur dari program yang akan dibuat menggunakan konsep OOP (*Object Oriented Programming*). *Class diagram* menggambarkan bagaimana objek pada dunia nyata digambarkan pada struktur yang biasa memiliki atribut dan *method*.

2.10.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menurut Arianti, dkk (2022) yaitu grafik dua dimensi dimana obyek ditunjukkan dalam dimensi horizontal, sedangkan *lifeline* ditunjukkan dalam dimensi vertikal.

2.11 Pengujian Black-Box Testing

Menurut Ichsanudin, dkk (2022), *Black Box Testing* adalah proses pengujian perangkat lunak untuk mengevaluasi fungsi-fungsi elemen yang dapat berinteraksi dengan pengguna seperti tampilan dan komponen lainnya.

Menurut Ichsanudin, dkk (2022), *Black Box Testing* adalah proses pengujian perangkat lunak untuk mengevaluasi fungsi-fungsi elemen yang dapat berinteraksi dengan pengguna seperti tampilan dan komponen lainnya.

Menurut Febriyanti, dkk (2021) *Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji fungsionalitas suatu program tanpa memerlukan pengetahuan struktur *internal* atau kode mendalam tentang struktur *internal* atau *kode program*.

Kesimpulan dari kedua penjelasan diatas atas adalah bahwa *Black Box Testing* adalah proses pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsi-fungsi elemen yang dapat berinteraksi dengan pengguna tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang struktur internal atau kode program.

Keterkaitan dalam penelitian ini adalah bahwa penggunaan metode *black box testing* penting untuk memastikan aplikasi yang akan dibuat berfungsi dengan baik dari perspektif pengguna. Metode ini memungkinkan evaluasi fungsionalitas aplikasi tanpa perlu memahami detail struktur internal atau kode program, sehingga memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan efektif dan responsif oleh pengguna.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Sistem

Dalam melakukan pengamatan dan penelitian, peneliti menganalisa sistem pembayaran pasien rawat jalan berbasis *Web* di UPT Puskesmas Bojonegara. Ada beberapa analisa sebagai berikut:

3.1.1 Analisa Permasalahan

Proses analisa membuat mahasiswa menemukan sumber permasalahan dari sistem pembayaran pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara. Sumber utama permasalahan tersebut adalah proses pembayaran pasien rawat jalan masih dilakukan secara manual, yang seringkali menimbulkan antrean panjang, waktu tunggu yang lama, dan berpotensi menyebabkan kesalahan dalam pencatatan transaksi. Penerapan sistem pembayaran rawat jalan berbasis *Web* di Puskesmas Bojonegara diharapkan dapat mengatasi masalah dengan memudahkan pencatatan transaksi, pembuatan laporan secara cepat dan akurat, mengurangi kesalahan perhitungan dan meningkatkan kepuasan pasien melalui proses pembayaran yang lebih efisien.

3.1.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam menganalisa dan merancang sistem pembayaran pasien rawat jalan dibutuhkan beberapa tahapan penyelesaian, dalam hal ini ada dua kebutuhan, yaitu analisa perangkat keras dan analisa perangkat lunak. Adapun tahapannya yakni sebagai berikut:

a. Analisa Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) merupakan perangkat utama dari sebuah sistem komputer secara fisik yang terdiri dari perangkat masukan, proses, dan keluaran. Adapun spesifikasi

yang dibutuhkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Hardware dan software Laptop

No	Komponen	Spesifikasi Hardware dan Software
1	<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz 2.10 GHz
2	RAM	8.00 GB
3	Sistem Operasi	<i>Windows 10</i>

b. Analisa Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak (*Software*) merupakan salah satu pendukung dalam pembuatan sistem informasi pengolahan data. Perangkat lunak adalah kumpulan perintah untuk menjalankan perangkat keras. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi pengolahan data adalah:

1. *Visual Studio Code*
Versi : 1.87.2
2. *Laragon*
Versi : 6.0.0
3. *PHP*
Versi : 8.3.12
4. *Web Browser (Google Chrome)*
Versi : 129.0.6668.101

3.1.3 Analisa User

Analisa *user* mencirikan siapa saja yang berperan dalam sistem pembayaran rawat jalan di puskesmas bojonegara, adapun yang berperan sebagai pengguna dalam sistem aplikasi yang akan dibangun adalah:

a. Pasien

Pasien menerima struk pembayaran, mencakup tanggal, nama, jenis kelamin, poli yang di tuju, total pembayaran, jumlah yang di bayarkan, dan kembalian yang diterima.

b. Kasir

Kasir dapat *login* pada aplikasi *Rajal*, memilih poli yang di tuju yang akan dibayar pada halaman *Home*, mengelola *pemeriksaan*, mencetak struk pembayaran menyinkronkan data, dan *logout* dari aplikasi.

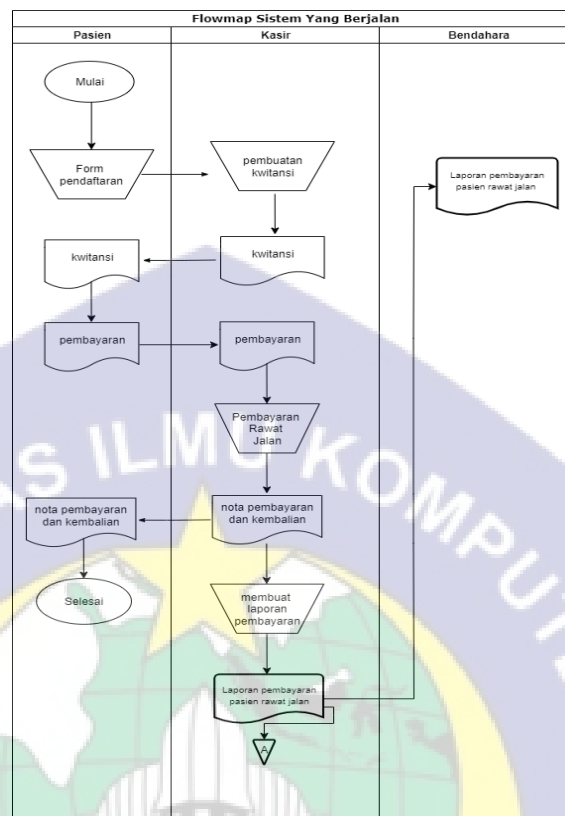
c. Bendahara

Bendahara memiliki akses untuk mengakses *dashboard*, melihat laporan *Pemeriksaan*, serta *Login* dan *Logout* dari aplikasi.

3.1.4 Prosedur Sistem yang Berjalan

Analisa prosedur yang berjalan menguraikan secara sistematis akitvitas yang terjadi dalam proses pembayaran rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara sebagai berikut:

1. Pasien melakukan pendaftaran dan menyebutkan poli yang di tuju kepada petugas administrasi.
2. Kasir melakukan pencatatan pembayaran manual dengan menggunakan kwitansi dan memberitahukan total tagihan yang harus dibayar kepada pasien.
3. Pasien membayar tagihan sesuai yang dengan total yang di informasikan oleh kasir.
4. Kasir menerima pembayaran dari pasien.
5. Kasir memberikan kwitansi pembayaran kepada pasien.
6. Kasir mencatat laporan pembayaran pasien rawat jalan ke dalam laporan pembayaran pasien rawat jalan.
7. Bendahara dapat mengakses laporan pembayaran pasien rawat jalan untuk memantau aktivitas administrasi pembayaran.



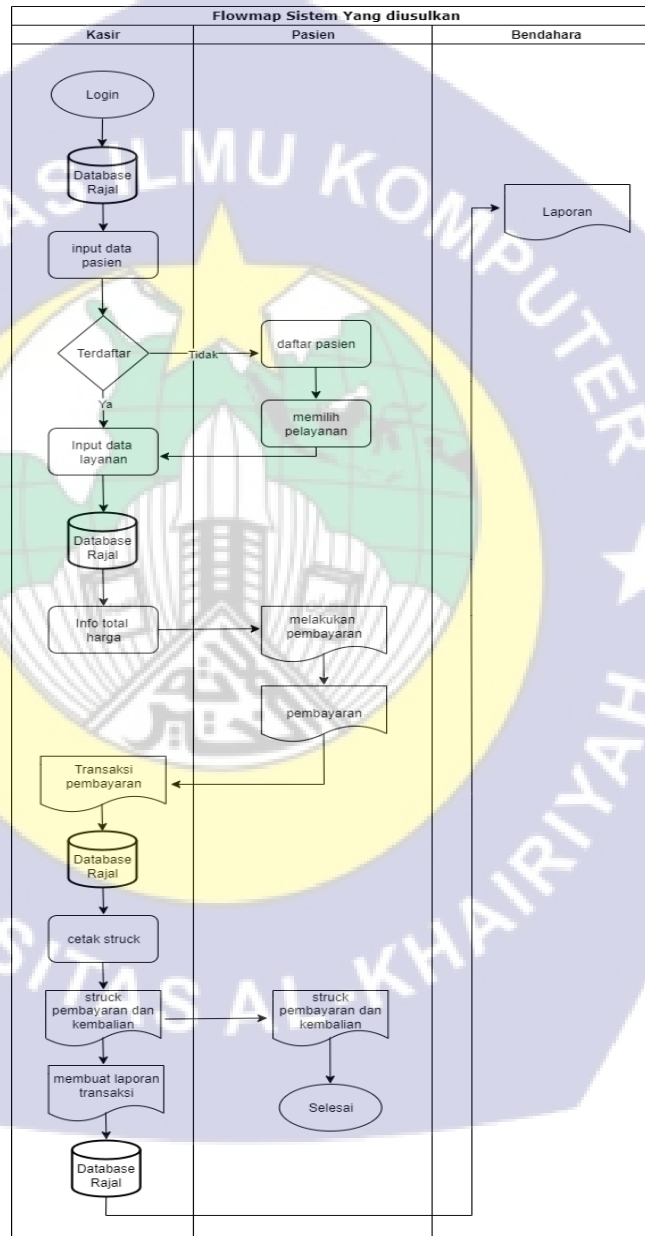
Gambar 3. 1 Flowmap Sistem yang Berjalan

3.1.5 Prosedur Sistem yang Diusulkan

Berikut ini merupakan prosedur yang diusulkan untuk diterapkan pada sistem pembayaran pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Bojonegara:

1. Kasir login menggunakan aplikasi Sistem E-Rajal
2. Kasir menginput data pasien, jika data pasien terdaftar maka kasir langsung menginput data layana, jika pasien belum terdaftar maka kasir mendaftarkan pasien baru.
3. Kasir memberitahu info total harga kepada pasien.
4. Pasien melakukan pembayaran.
5. Kasir melakukan transaksi pembayaran, kemudian kasir cetak stuck pembayaran dan mengembalikan kembalian kepada pasien jika ada kembalian.
6. Pasien menerima stuck pembayaran dan menerima kembalian jika ada kembalian.

7. Kasir membuat laporan pembayaran berdasarkan transaksi pembayaran yang tersimpan di *database*
8. Bendahara dapat mengakses laporan pembayaran pasien rawat jalan untuk memantau aktivitas pembayaran rawat jalan secara berkala.



Gambar 3. 2 Flowmap Sistem yang Diusulkan

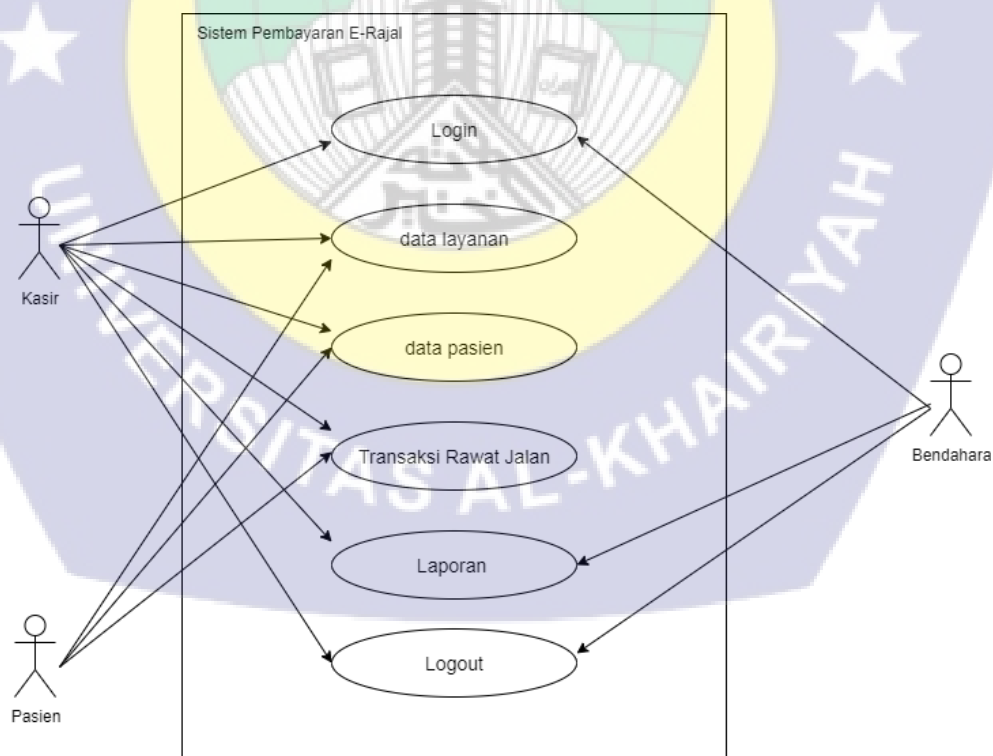
3.2 Perancangan Sistem

Pada Perancangan sistem merupakan Perancangan sistem merupakan proses pengembangan sistem setelah data yang didapat cukup untuk melakukan analisa sistem, untuk menunjang pengembangan Aplikasi sistem pembayaran pasien *Rawat Jalan* Berbasis *Web* di UPT Puskesmas Bojonegara.

3.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram ini dibuat untuk memberikan gambaran fungsionalitas dari aplikasi RAJAL, sehingga semua pengguna dapat memahami dan mengerti tentang kegunaan sistem yang akan dibangun.

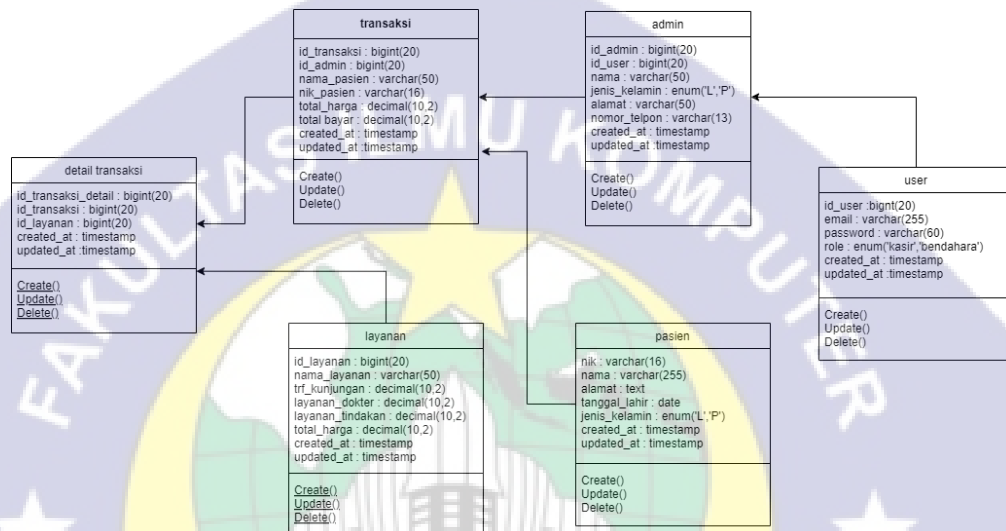
Berikut adalah *use case diagram* yang menjelaskan peranan tiap pengguna atau aktor:



Gambar 3. 3 Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram

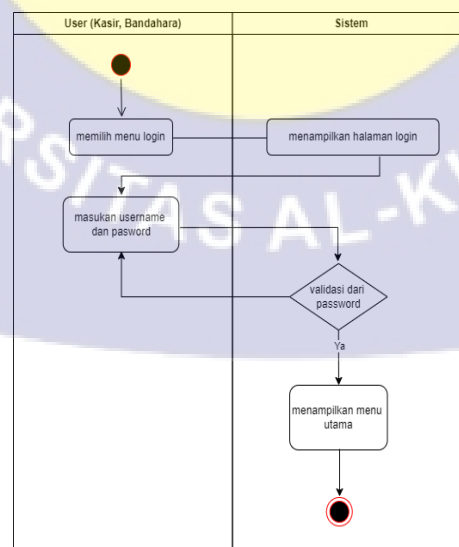
Diagram Kelas (*Class Diagram*) memberikan gambaran (diagram statis) tentang sistem atau perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada di dalamnya. Bentuk *Class Diagram* dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. 4 Class Diagram

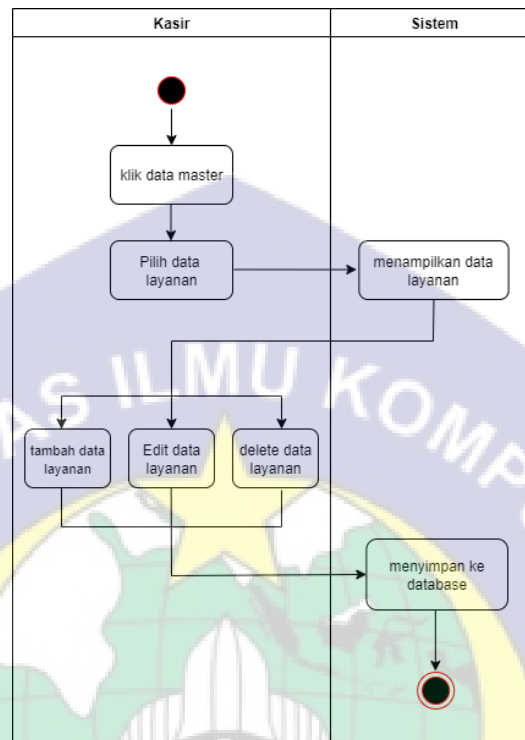
3.2.3 Activity Diagram

a. Activity Diagram Login



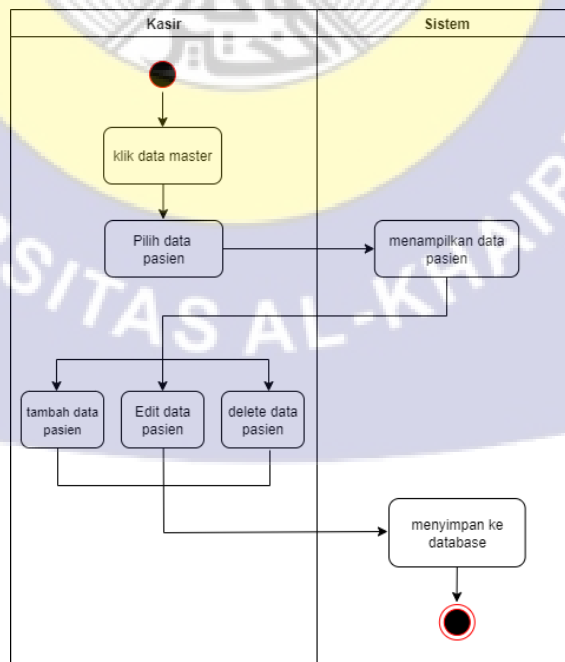
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Data Layanan



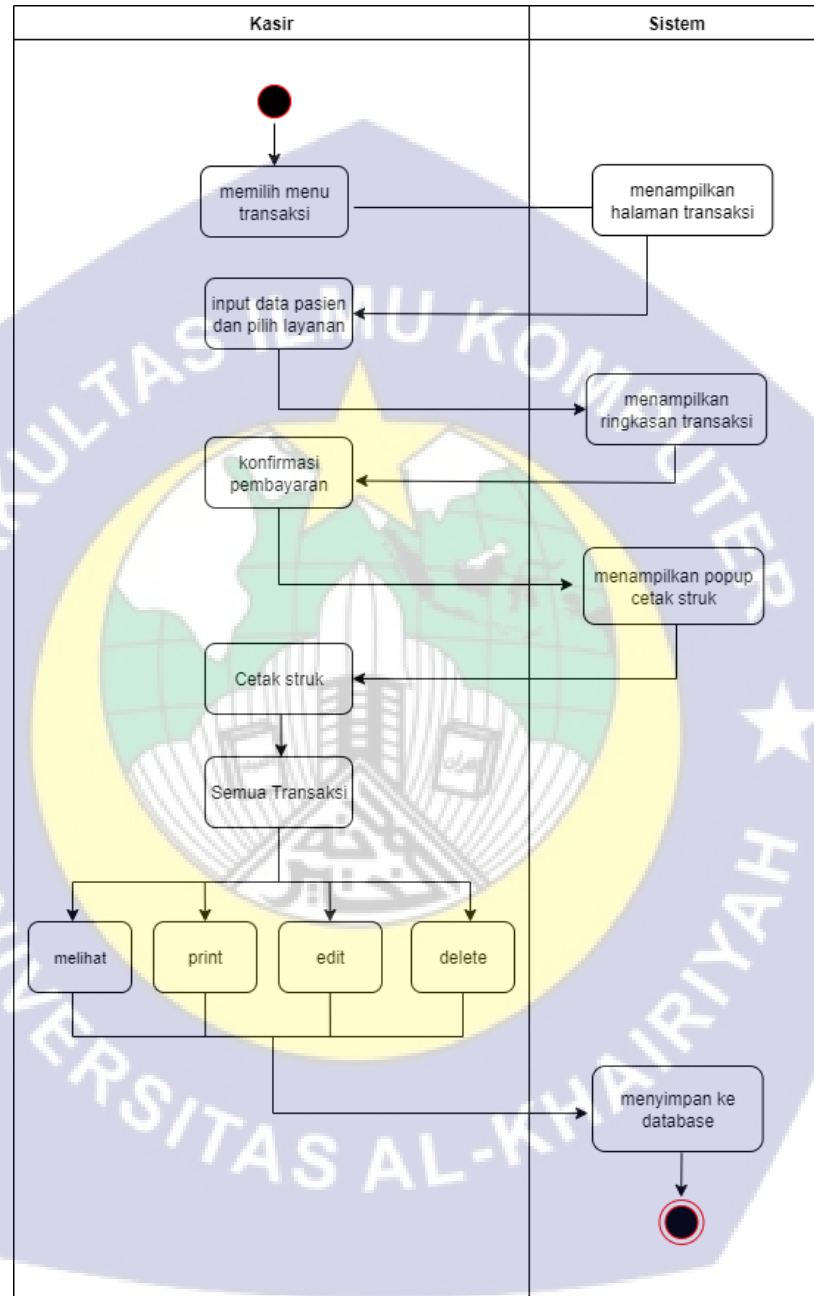
Gambar 3.6 Activity Diagram Data Layanan

c. Activity Diagram Data Pasien



Gambar 3.7 Activity Diagram Data Pasien

d. Activity Diagram Transaksi Rawat Jalan



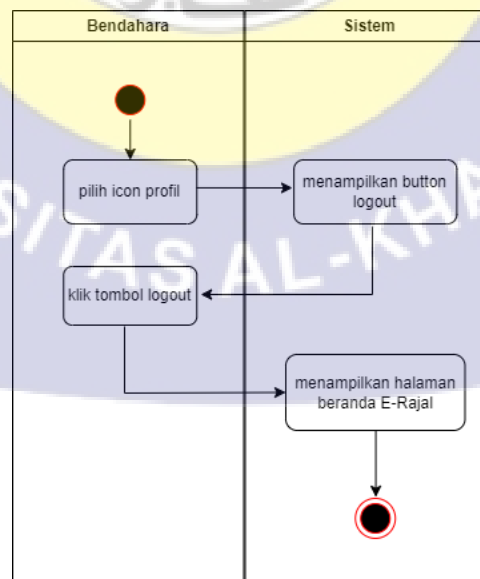
Gambar 3.8 Activity Diagram Transaksi Rawat Jalan

e. Activity Diagram Laporan



Gambar 3.9 Activity Diagram Laporan

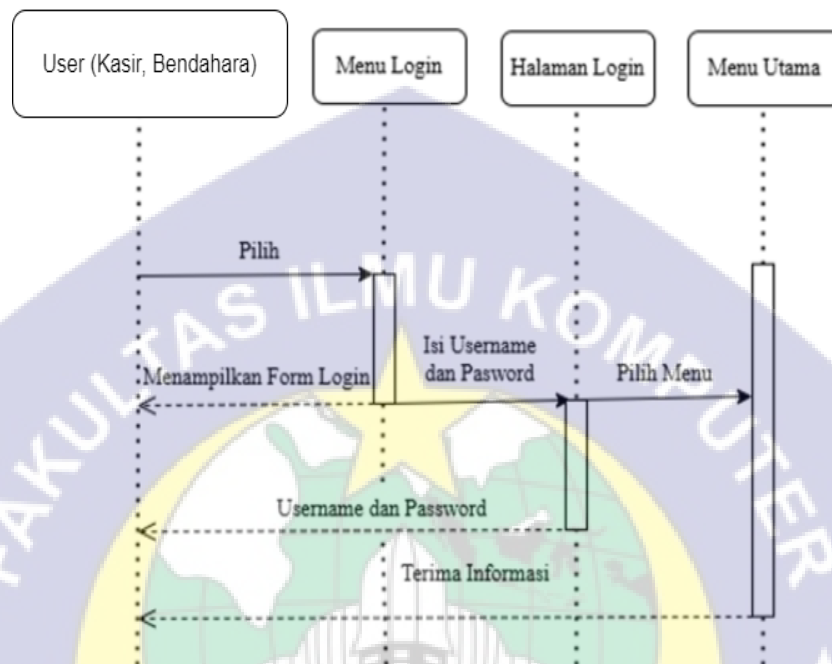
f. Activity Diagram Log Out



Gambar 3.10 Activity Diagram Log Out

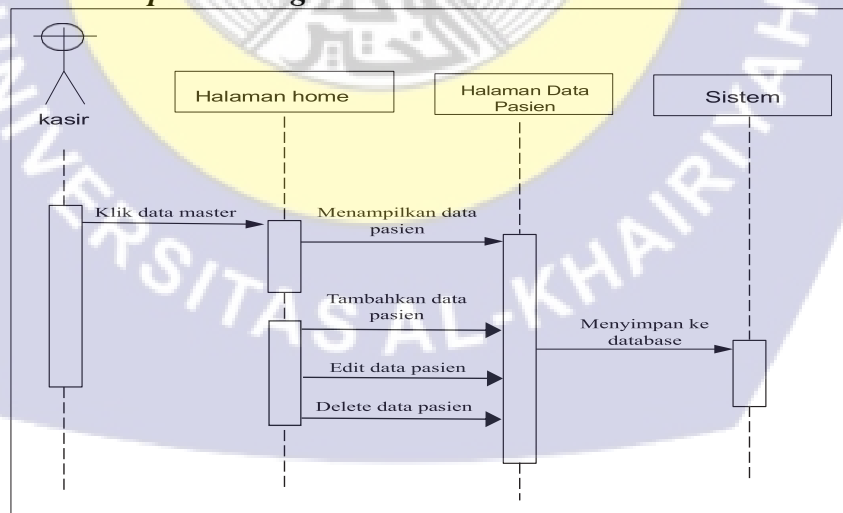
3.2.4 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Login



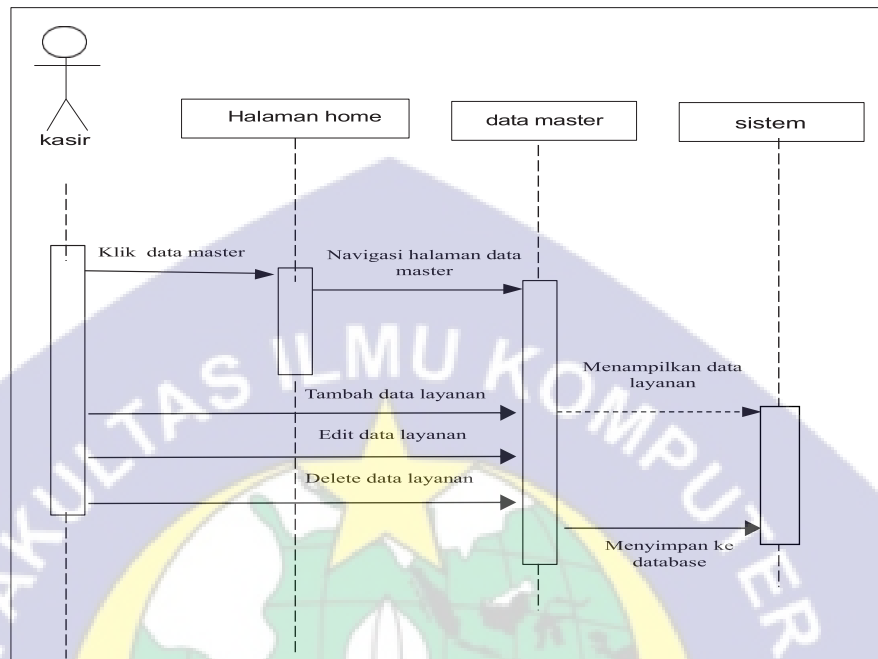
Gambar 3.11 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Data Pasien



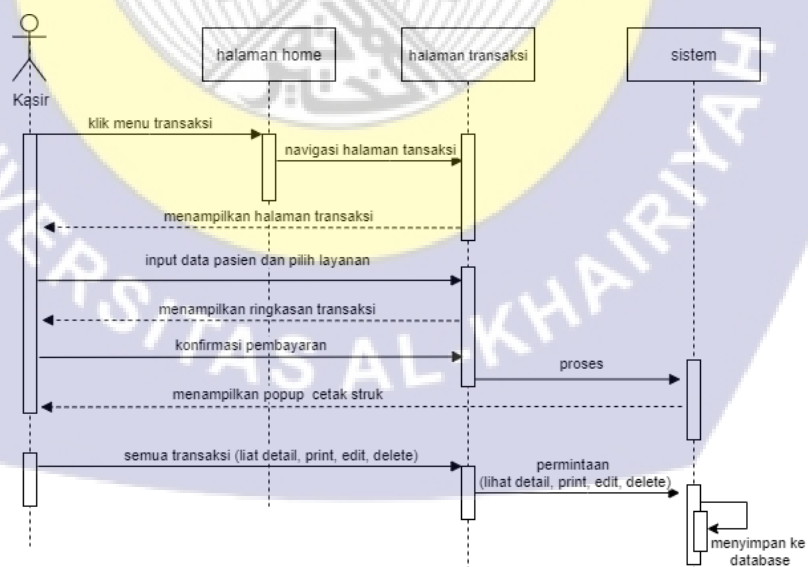
Gambar 3.12 Sequence Diagram Data Pasien

c. Sequence Diagram Data Layanan



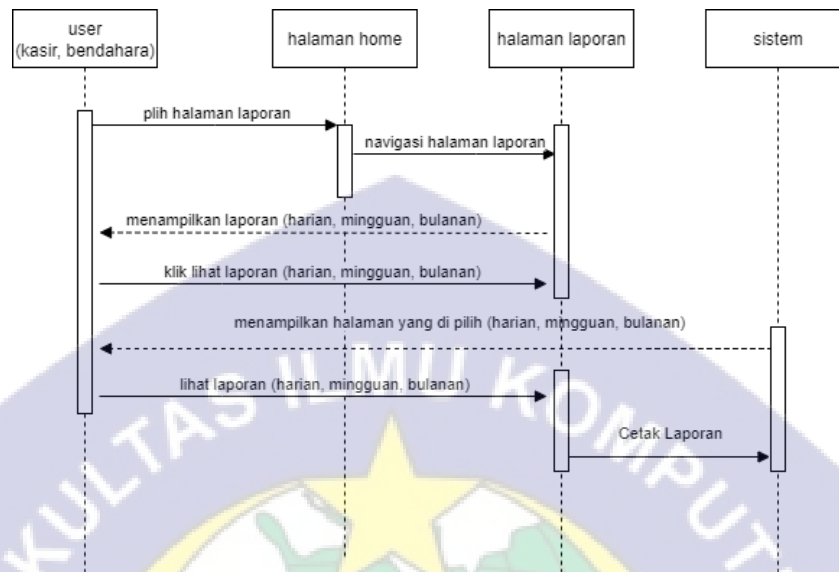
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Data Layanan

d. Sequence Diagram Transaksi Rawat Jalan



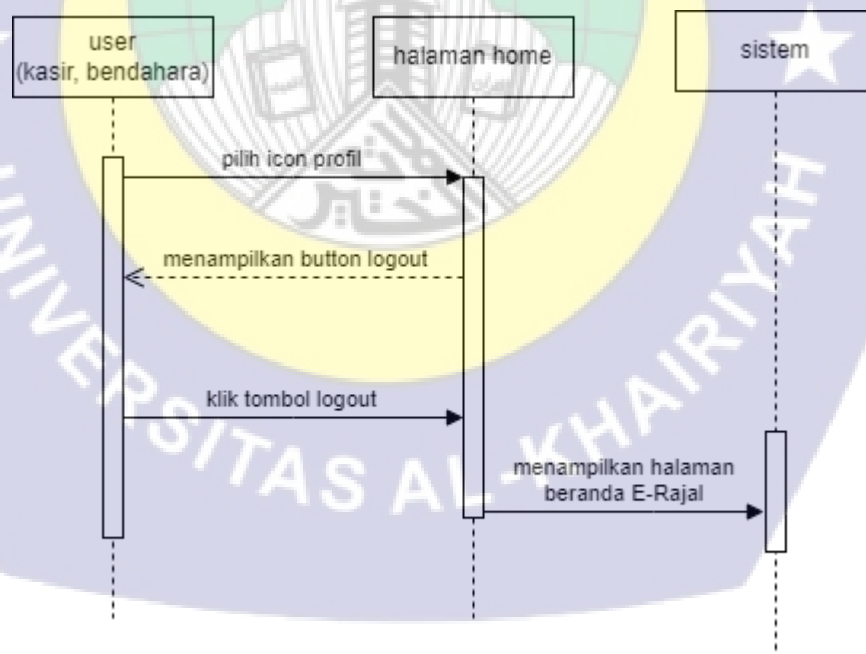
Gambar 3.14 Sequence Diagram Transaksi Rawat Jalan

e. Sequence Diagram Laporan



Gambar 3.15 Sequence Diagram Laporan

f. Sequence Diagram Log Out



Gambar 3.16 Sequence Diagram Log Out

3.3 Perancangan Struktur File

Basis Perancangan basis data (*database design*) adalah langkah krusial dalam pengembangan sistem informasi, karena struktur yang baik akan mempengaruhi performa, efisiensi, dan kemampuan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna

Tujuan perancangan basis data :

- a. Untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan *user* secara khusus dan aplikasi-aplikasinya,
- b. Memudahkan pengertian struktur informasi, dan
- c. Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (*response time, processing time, dan storage space*).
Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (*response time, processing time, dan storage space*).

Proses desain terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Menentukan tujuan *database*.
- b. Menemukan dan menata informasi yang diperlukan.
- c. Membagi informasi ke dalam tabel.
- d. Mengubah item informasi menjadi kolom
- e. Menentukan kunci utama.

3.4 Desain Database

3.4.1 Tabel Users

Nama Berikut di bawah ini adalah tabel *users* yang terdapat dalam sistem Pembayaran *Rawat Jalan* pada UPT Puskesmas Bojonegara.

Nama Tabel : *Users*

Fungsi Tabel : Menyimpan data pengguna

Primary Key : *id_user*

Tabel 3.2 Tabel Users

No	Field Name	Type Data	Size
1	<i>id_user</i>	<i>bigint (primary key)</i>	20
2	<i>email</i>	<i>varchar</i>	255
3	<i>password</i>	<i>varchar</i>	60
4	<i>role</i>	<i>enum ('kasir','bendahara')</i>	
5	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>	
6	<i>updated_at</i>	<i>timestamp</i>	

3.4.2 Tabel Pasien

Nama Berikut di bawah ini adalah tabel *pasien* yang terdapat dalam sistem Pembayaran *Rawat Jalan* pada UPT Puskesmas Bojonegara.

Nama Tabel : *Pasien*

Fungsi Tabel : Menyimpan data Pasien

Primary Key : *nik*

Tabel 3.3 Tabel Pasien

No	Field Name	Type Data	Size
1	<i>nik</i>	<i>varchar (primary key)</i>	16
2	<i>nama</i>	<i>varchar</i>	255
3	<i>alamat</i>	<i>text</i>	
4	<i>tanggal_lahir</i>	<i>date</i>	
5	<i>jenis_kelamin</i>	<i>Enum ('L','P')</i>	
6	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>	
7	<i>updated_at</i>	<i>timestamp</i>	

3.4.3 Tabel Layanan

Nama Berikut di bawah ini adalah tabel *Layanan* yang terdapat dalam sistem Pembayaran *Rawat Jalan* pada UPT Puskesmas Bojonegara.

Nama Tabel : Layanan

Fungsi Tabel : Menyimpan data Layanan

Primary Key : *id_layanan*

Tabel 3.4 Tabel Layanan

No	Field Name	Type Data	Size
1	<i>id_layanan</i>	<i>bigint (primary key)</i>	20
2	<i>nama_layanan</i>	<i>varchar</i>	50
3	<i>trf_kunjungan</i>	<i>decimal</i>	10,2
4	<i>layanan_dokter</i>	<i>Decimal</i>	10,2
5	<i>layanan_tindakan</i>	<i>Decimal</i>	10,2
6	<i>total_harga</i>	<i>Decimal</i>	10,2
6	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>	
7	<i>updated_at</i>	<i>timestamp</i>	

3.4.4 Tabel Admin

Nama Berikut di bawah ini adalah tabel *Admin* yang terdapat dalam sistem Pembayaran *Rawat Jalan* pada UPT Puskesmas Bojonegara.

Nama Tabel : Admin

Fungsi Tabel : Menyimpan data users

Primary Key : *id_admin*

Tabel 3.5 Tabel Admin

No	Field Name	Type Data	Size
1	<i>id_admin</i>	<i>bigint (primary key)</i>	20
2	<i>id_user</i>	<i>bigint</i>	50
3	<i>nama</i>	<i>varchar</i>	50
4	<i>jenis_kelamin</i>	<i>Enum ('L', 'P')</i>	
5	<i>alamat</i>	<i>varchar</i>	50

6	<i>nomor_telpon</i>	<i>varchar</i>	13
7	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>	
8	<i>updated_at</i>	<i>timestamp</i>	

3.4.5 Tabel Transaksi

Nama Berikut di bawah ini adalah tabel *Transaksi* yang terdapat dalam sistem Pembayaran *Rawat Jalan* pada UPT Puskesmas Bojonegara.

Nama Tabel : Transaksi

Fungsi Tabel : Menyimpan data Transaksi

Primary Key : *id_Transaksi*

Tabel 3.6 Tabel Transaksi

No	Field Name	Type Data	Size
1	<i>id_transaksi</i>	<i>bigint (primary key)</i>	20
2	<i>id_admin</i>	<i>bigint</i>	20
3	<i>nama_pasien</i>	<i>varchar</i>	50
4	<i>nik_pasien</i>	<i>varchar</i>	16
5	<i>total_harga</i>	<i>decimal</i>	10,2
6	<i>total_bayar</i>	<i>decimal</i>	10,2
7	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>	
8	<i>updated_at</i>	<i>timestamp</i>	

3.4.6 Tabel Transaksi Detail

Nama Berikut di bawah ini adalah tabel *Transaksi Detail* yang terdapat dalam sistem Pembayaran *Rawat Jalan* pada UPT Puskesmas Bojonegara.

Nama Tabel : Transaksi_Detail

Fungsi Tabel : Menyimpan data Transaksi Detail

Primary Key : *id_transaksi_detail*

Tabel 3.7 Tabel Transaksi Detail

No	Field Name	Type Data	Size
1	<i>id_transaksi_detail</i>	<i>bigint (primary key)</i>	20
2	<i>id_transaksi</i>	<i>bigint</i>	20
3	<i>id_layanan</i>	<i>bigint</i>	20
4	<i>created_at</i>	<i>timestamp</i>	
5	<i>updated_at</i>	<i>timestamp</i>	

3.5 Relasi Tabel



Gambar 3.17 Relasi Tabel

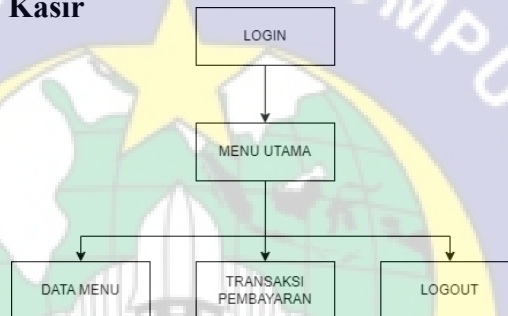
3.6 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka (*user interface design*) adalah proses merancang tampilan dan interaksi antara pengguna dan sistem yang akan digunakan. Tujuannya adalah untuk menciptakan tampilan yang mudah digunakan, efisien, dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

3.6.1 HIPO (*Hierarchy Input Process Output*)

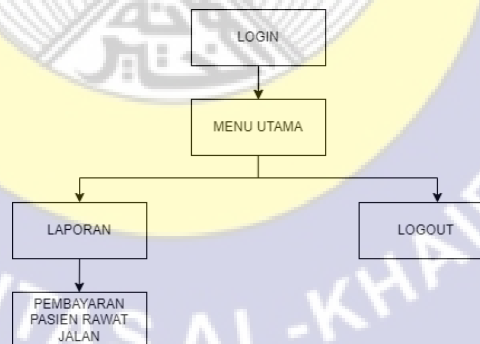
HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) digunakan untuk mengkomunikasikan spesifikasi system kepada para programmer melalui proses perancangan, HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan system dan teknik dokumentasi program dan penggunaannya mempunyai beberapa sasaran, berikut adalah HIPO Sistem Pembayaran Pasien Rawat Jalan pada UPT Puskesmas Bojonegara.

a. HIPO Kasir



Gambar 3.18 HIPO Kasir

b. HIPO Bendahara



Gambar 3.19 HIPO Bendahara

3.6.2 Perancangan Antar Muka

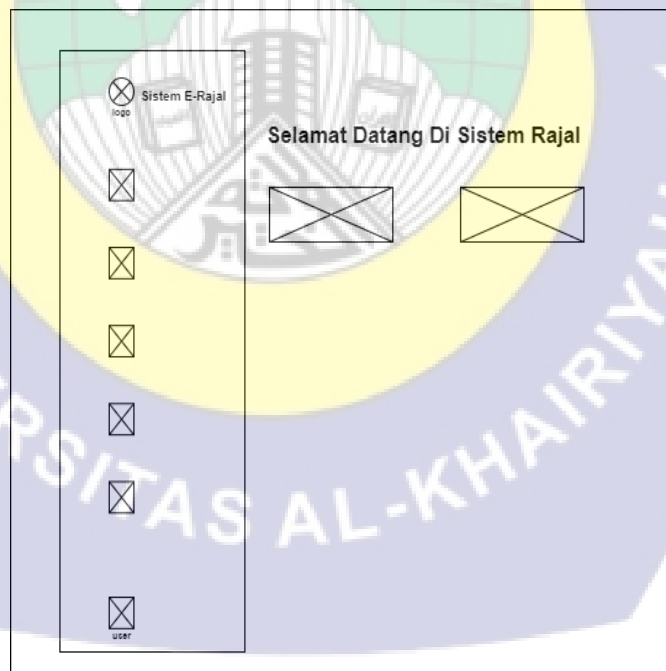
Dengan perancangan antar muka ini memberikan gambaran sebuah rancangan tampilan aplikasi *Rajal*. Berikut rancangan desain yang diusulkan, sebagai berikut :

a. Rancangan Halaman Login



Gambar 3.20 Rancangan Halaman Login

b. Rancangan Halaman Home



Gambar 3.21 Rancangan Halaman Home

c. Rancangan Pembayaran Pasien

☒ Sistem E-Rajal
☐ logo
☒ transaksi
☐
☒ user

asal pasien (niki/nama)

nama pasien

layanan

Gambar 3. 22 Rancangan Pembayaran Pasien

d. Rancangan *Popup* Status Transaksi dan *Print Struk*

kop surat

Struk Pembayaran E-Register Rajal

tanggal	nama	Pemeriksaan	jasar	jaspel	total
Rabu 25-06-2025	ucup	pemeriksaan kesehatan (kir) umum	6.000	9.000	15.000
JUMLAH					15.000

mengetahui

kasir

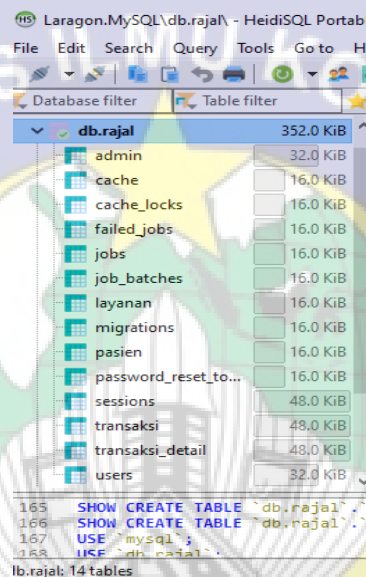
Gambar 3.23 Rancangan *Popup* Status Pembayaran dan *Print Struk*

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

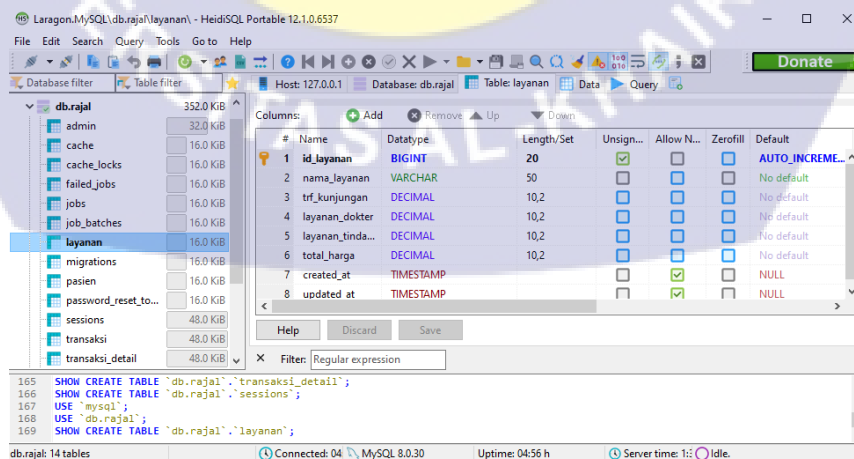
4.1 Implementasi Basis Data

Pada sistem ini pembuatan basis data atau database dibuat dengan menggunakan mysql dan memiliki beberapa tabel sebagai berikut;



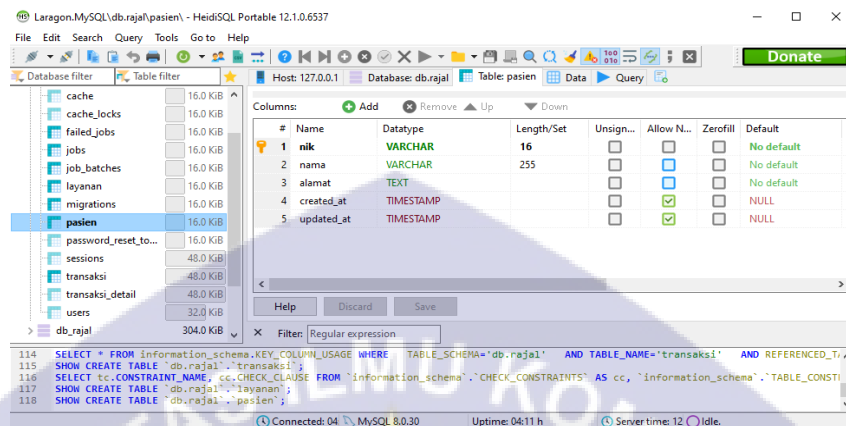
Gambar 4. 1 Database

4.1.1 Struktur Tabel Layanan



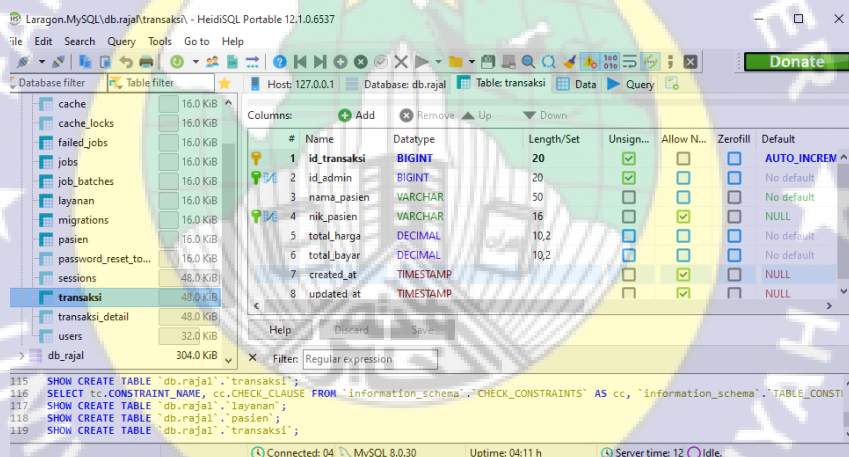
Gambar 4. 2 Struktur Tabel Layanan

4.1.2 Struktur Tabel Pasien



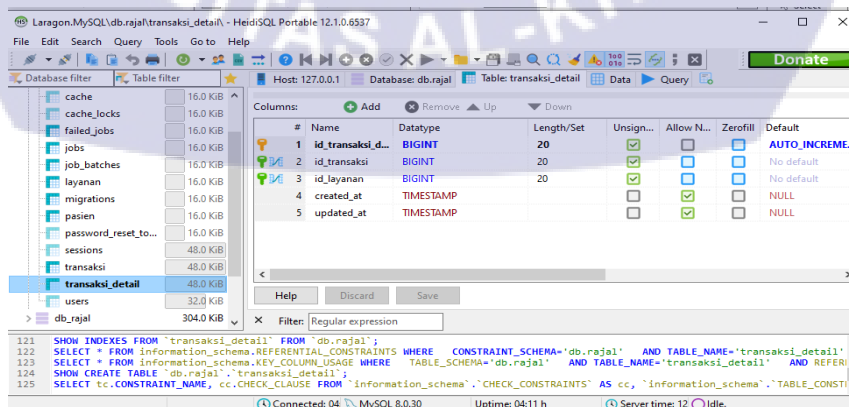
Gambar 4. 3 Struktur Tabel Pasien

4.1.3 Struktur Tabel Transaksi



Gambar 4. 4 Struktur Tabel Transaksi

4.1.4 Struktur Tabel Transaksi Detail



Gambar 4. 5 Struktur Tabel Transaksi Detail

4.1.5 Struktur Tabel Users

#	Name	Datatype	Length/Set	Unsigned	Allow Null	Zerofill	Default
1	id_user	BIGINT	20	☒	☐	☐	AUTO_INCREMENT
2	email	VARCHAR	255	☐	☐	☐	No default
3	password	VARCHAR	60	☐	☐	☐	No default
4	role	ENUM	'kasir', 'bendahara'	☐	☐	☐	'kasir'
5	created_at	TIMESTAMP		☐	☒	☐	NULL
6	updated_at	TIMESTAMP		☐	☒	☐	NULL

Gambar 4. 6 Struktur Tabel Users

4.2 Implementasi Sistem Pembayaran Berbasis WEB

a. Tampilan Login

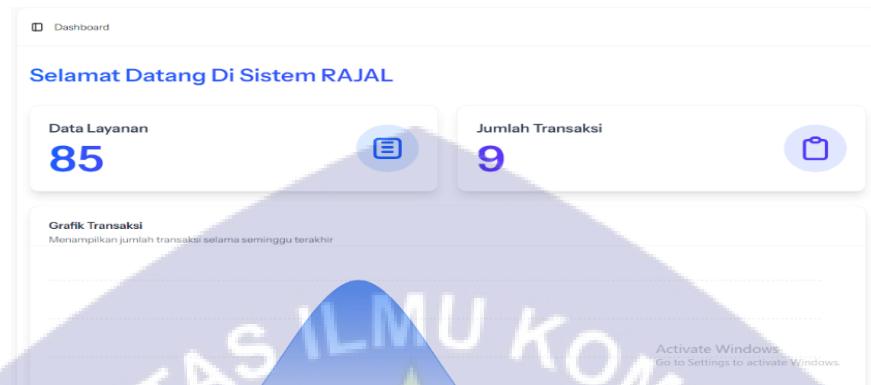
Untuk tampilan login dari semua user sama



Gambar 4. 7 Tampilan Login

b. Tampilan Dashboard

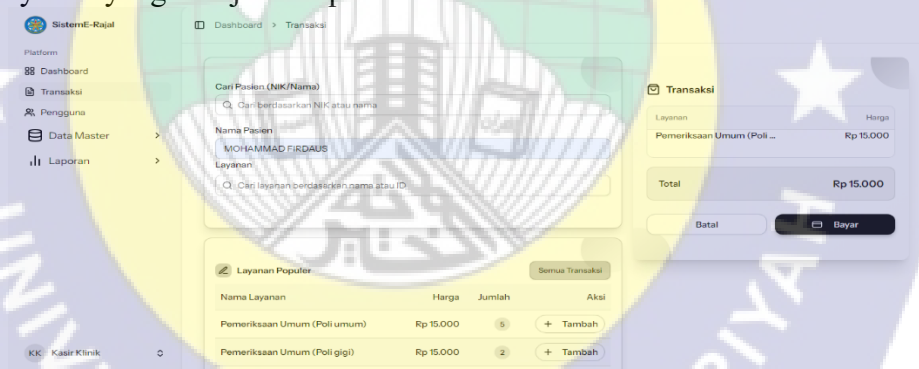
Tampilan dashboard kasir rawat jalan



Gambar 4. 8 Tampilan Dashboard Kasir Rawat Jalan

c. Tampilan Transaksi

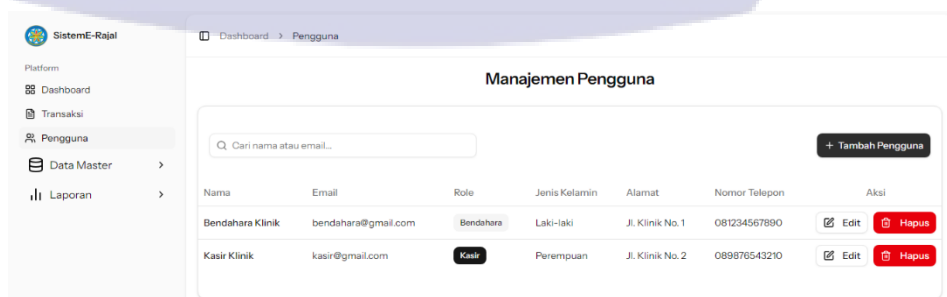
Pada tampilan transaksi ini kasir menginput data pasien dan layanan yang di tuju oleh pasien.



Gambar 4. 9 Tampilan Transaksi Rawat jalan

d. Tampilan Akun Pengguna

Pada tampilan ini hanya di akses kasir, sedangkan pasien dan bendahara tidak dapat mengakses tampilan akun pengguna.



Gambar 4. 10 Tampilan Akun Pengguna

e. Tampilan Data Pasien

Pada tampilan data pasien sama halnya seperti tampilan akun pengguna hanya dapat diakses oleh kasir saja, sedangkan pasien dan bendahara tidak dapat mengakses tampilan data pasien.

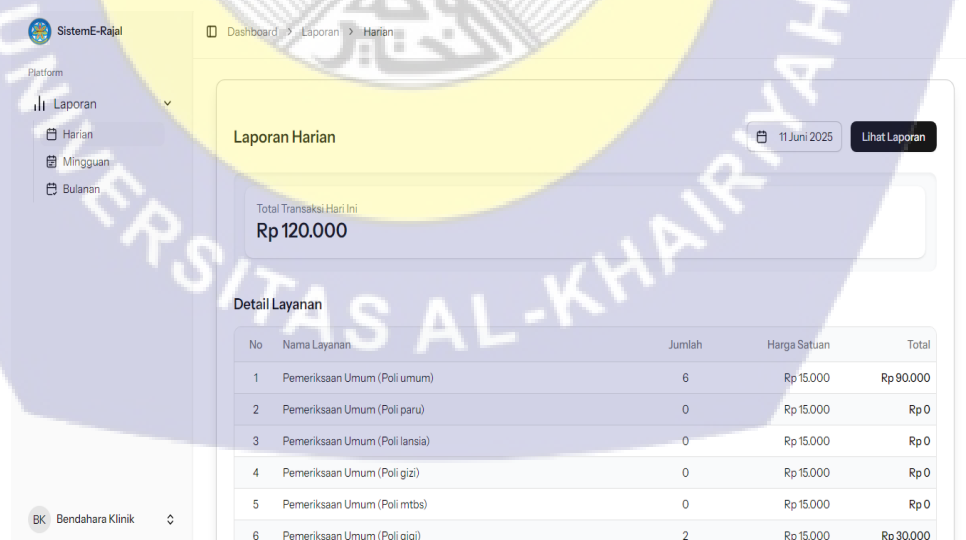


NIK	Nama Lengkap	Alamat	Tanggal Registrasi	Aksi
3604070712980002	MOHAMMAD FIRDAUS	MARGAGIRI, BOJONEGARA	10 Jun 2025, 14:16	[Edit] [Hapus]
3604076404200003	AL ZIAH APRIYANI PUTRI	PASAR, BOJONEGARA	28 Mei 2025, 09:03	[Edit] [Hapus]
3604070604980003	MULYADI	CIKADU EMBAWANG, MEKAR JAYA	28 Mei 2025, 08:32	[Edit] [Hapus]
3604075005800002	NURHAYATI	TUNGGAH, KERTASANA	26 Mei 2025, 10:29	[Edit] [Hapus]
3510055309000004	ENDANG PURNAMA SARI	GRAND PESONA, MANGKUNEGARA	26 Mei 2025, 10:09	[Edit] [Hapus]
3604074304570001	ANISA	PANGSORAN, BOJONEGARA	28 Mei 2025, 10:06	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. 11 Tampilan Data Pasien

f. Tampilan Laporan

Pada tampilan laporan ini terdapat laporan harian, mingguan dan bulanan



No	Nama Layanan	Jumlah	Harga Satuan	Total
1	Pemeriksaan Umum (Poli umum)	6	Rp 15.000	Rp 90.000
2	Pemeriksaan Umum (Poli paru)	0	Rp 15.000	Rp 0
3	Pemeriksaan Umum (Poli lansia)	0	Rp 15.000	Rp 0
4	Pemeriksaan Umum (Poli gizi)	0	Rp 15.000	Rp 0
5	Pemeriksaan Umum (Poli mtbs)	0	Rp 15.000	Rp 0
6	Pemeriksaan Umum (Poli gigi)	2	Rp 15.000	Rp 30.000

Gambar 4. 12 Tampilan Laporan Bulanan

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode *black-box testing* yang merupakan pengujian fungsionalitas dari sistem informasi yang bisa dilihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Sistem E-Rajal

No	Modul yang diuji	Skenario Pengujian	Output yang Diharapkan	Status
1	Login kasir	Login berhasil menggunakan email kasir@gmail.com dan password 123.	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman Dashboard Admin.	Sesuai
2	Login kasir	Sistem menolak login jika password yang dimasukkan adalah salah123 untuk email kasir@gmail.com	Pengguna gagal login dan sistem menampilkan pesan kesalahan “kata sandi salah”.	Sesuai
3	Login kasir	Sistem menolak login jika field email dikosongkan dan password diisi 123.	Pengguna tidak bisa login tombol login tidak bisa di klik.	Sesuai
4	Dashboard Kasir	Data ringkasan Harian, Mingguan, Bulanan (Total Transaksi, Total Pendapatan) tampil dengan benar.	Informasi ringkasan pada dashboard sesuai dengan data transaksi yang ada di sistem.	Sesuai
5	Kelola Akun Kasir	kasir dapat melihat daftar semua akun kasir yang terdaftar.	Halaman menampilkan tabel berisi daftar akun kasir beserta detailnya (Nama, Email, alamat, No HP, Role).	Sesuai

6	Kelola Akun Kasir	Pemilik kedai berhasil menambahkan akun kasir (Nama: Firdaus, Email: firdaus@gmail.com, Alamat: Jl. Margagiri, No HP: 089503071186 Password: 12345678).	Akun kasir baru tersimpan di sistem, muncul di daftar, dan dapat digunakan untuk login oleh kasir.	Sesuai
7	Kelola Akun Kasir	Pemilik kedai berhasil menghapus akun kasir firdaus@gmail.com dari sistem	Akun kasir firdaus@gmail.com terhapus dari daftar dan tidak dapat digunakan untuk login lagi	Sesuai
8	Pembayaran	Proses pembayaran tunai berhasil dilakukan dengan uang pas untuk total pembayaran Rp 15.000.	Transaksi berhasil diproses, kembalian Rp 0, popup pembayaran sukses muncul, dan transaksi tersimpan.	Sesuai
9	Pembayaran	Proses pembayaran tunai dengan uang Rp 20.000 untuk total pembayaran Rp 15.000, kembalian dihitung benar.	Transaksi berhasil diproses, kembalian Rp 5.000 dihitung dengan benar, popup pembayaran sukses muncul, dan transaksi tersimpan.	Sesuai
10	Laporan	Sistem menampilkan laporan transaksi dengan benar untuk periode 3 Juni 2025 - 4 Juni 2025.	Laporan transaksi (detail dan total) sesuai dengan data transaksi yang terjadi pada periode 3 Juni 2025 - 4 Juni 2025.	Sesuai

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah disusun tentang perancangan sistem informasi pembayaran pasien Rawat Jalan Berbasis Web, terdapat beberapa kesimpulan yang ditemukan, yaitu sebagai berikut:

- a. Membangun sistem pembayaran pasien Rawat Jalan melibatkan langkah-langkah penting yang mencakup perencanaan, desain, pengembangan dan pengujian sistem.
- b. Sistem informasi pembayaran pasien Rawat Jalan Berbasis Web dapat memberi kemudahan kepada pihak puskesmas untuk menyimpan bukti pembayaran dan riwayat tagihan pasien dengan aman, serta memudahkan proses pembayaran pasien Rawat Jalan, tanpa perlu takut kehilangan riwayat bukti pembayaran.

5.2 Saran-Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dicapai sebagai berikut:

- a. Sistem informasi pembayaran berbasis *web* ini masih memiliki kekurangan dalam pemberian metode pembayaran digital yang menggunakan kode QR, serta masalah-masalah lain yang akan ditemukan seiring dengan pengimplementasian sistem, oleh karena itu sistem masih perlu pengembangan sistem dan penelitian lebih lanjut.
- b. Diperlukan pemeliharaan sistem secara berkala sehingga fungsi sistem dapat terus bekerja dengan baik
- c. Keamanan sistem perlu ditingkatkan lebih lanjut, seperti penggunaan enkripsi data dan autentikasi dua faktor untuk melindungi informasi pribadi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku pedoman Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2023. *Standar Akreditasi Pusat Kesehatan Masyarakat*. Penerbit Budi G.Jakarta.
- Annida Ulfiar, Rosita Dina, Sonia Daniel, Happy Putra Puteri Fannya. (2024). *“Minat Pasien Menggunakan Metode Transaksi Pembayaran QRIS di Pelayanan Rawat Jalan RSUD Koja”* Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM), Vol 12, No 01.
- Arianti, Tia, Et Al. (2022). *“Perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan diagram UML (Unified Modelling Language).”* Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi 1.1 (2022): 19-25.
- Ardiansah, Irfan, Et Al. (2024). *“SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING (OOP) BAGI KEDAI KOPI.”* Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTICA) 6.1 (2024): 333-344.
- Asyraf, Muhammad Gilang, M. As’ad, and Abdulloh Fakihi. (2023). *“MEMBANGUN WEBSITE DESA TARAMAN JAYA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL.”* JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya 6.2 (2023): 33-44.
- Chandra, Albert Yakobus, and Putry Wahyu Setyaningsih. (2025). *“Benchmarking Local Development Environments: Analyzing the Performance of XAMPP, MAMP, and Laragon.”* Bulletin of Computer Science Research 5.3 (2025): 193-206.
- Chyntia Ayu Wardani, Apriyanto, Susi Susilowati. (2024). *“Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien pada Klinik Adisty Bogor”* Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, Vol 08, No 04.
- Dewi, Bella Regita, Sugeng Rahajo, and Eki Adhitya. (2022). *“Perancangan Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Web.”* IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika 4.1 (2022): 12-19.

- Febriyanti, Ni Made Dwi, AA Kompiang Oka Sudana, and I. Nyoman Piarsa. (2021) *"Implementasi black box testing pada sistem informasi manajemen dosen."* Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer 2.3 (2021): 535-544.
- Firgia, Listra, and Azriel Christian Nurcahyo. (2021). *"Perancangan Dan Pembuatan company profile Berbasis website sebagai media Promosi Dan Informasi Pada Sekolah tinggi teologia ekklesia pontianak."* Journal of Information Technology 1.2 (2021): 35-40.
- Fuada Nabyala, Marlen Adam, Tyo Hendriantoro. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web pada Puskesmas 2 Pekuncen*” Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP), Vol 4, No 1.
- Istiqomah, Hidayati. (2022) *"Sistem manajemen pendapatan hasil koperasi KPRI Betik Gawi menggunakan basis data MySQL."* Jurnal Ilmu Data 2.4 (2022).
- Maria Tamo Ina, Adelbertus Umbu Janga, Karolus Wulla Rato. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Rawat Jalan Puskesmas Weekombak Berbasis Web*” Journal of Electrical and System Control Engineering, Vol 7, No 2.
- Mirza, Ahmad Haidar, and Yoga Maulana. (2024). *"Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Berbasis Website Menggunakan Laravel Di Pt. Kai Divre Iii Palembang."* Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS 2.1 (2024): 132-140.
- Muhamad Sidik, Reni Veliyanti. (2022). *Sistem Informasi Administrasi Pada Puskesmas Genuk Berbasis Mobile Android*” Jurnal JEBAKU, Vol 2, No 2.
- Narulita, Siska, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah. (2024). *"Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)".* Bridge: Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi 2.3 (2024): 244-256.
- Noviana, Rina. (2022). *"Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web monja store menggunakan php dan mysql."* Jurnal Teknik Dan Science 1.2 (2022): 112-124.

- Noviantoro, Agung, et al. (2022). *"Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web."* Jurnal Teknik Dan Science 1.2 (2022): 88-103.
- Nurhayati, Sucinta Tri, and Muhammad Irwan Padli Nasution. (2023). *"Database Management System Pada Perusahaan."* Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis 1.2 (2023): 62-64.
- Rizqi, Nabilla Rifda. (2024). *"SISTEM INFORMASI PEMESANAN KEDAI KOPI BERBASIS WEBSITE."* PhD diss., Politeknik Harapan Bersama, 2024.
- Rouf, Muhammad, and M. Junaidi Marasabessy. (2024). *"IMPLEMENTASI DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) PADA LEMBAGA PENDIDIKAN."* Lentera: Jurnal Kajian Dan Riset Pendidikan Islam 2.02 (2024): 53-68.
- Sari, Indah Purnama, et al. (2021). *"Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web."* Hello World Jurnal Ilmu Komputer 1.2 (2022): 106-110.
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *"Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL"*. Jurnal Siber Multi Disiplin, 2(2), 68-82.
- Syahputri, Kharisma, and Muhammad Irwan Padli Nasution. (2023). *"Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen."* Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Bisnis 1.2 (2023): 54-58.
- Teknik Informatika, Manajemen Informatika. (2024-2025). *Pedoman Skripsi/Tugas Akhir*. Cilegon: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Khairiyah.
- Threecia Agil Regitasari, Adam Hendra Brata, Randy Cahya Wihandika. (2022). *"Pengembangan Sistem Pelayanan Pasien berbasis Web (Studi Kasus: Puskesmas Rejowinangun Kabupaten Trenggalek)"* Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol 6, No 9.
- Tugiman, Rina Sunartyas Ramdhani, Ariq Yusraan Yazid Ayasy (2024). *"Sistem Informasi Pembayaran Rawat Jalan Di Klinik"* Jurnal Manajemen Retail dan Bisnis Digital, Vol 01, No 01.

Uci Pratiwi, Khana Wijaya, Fajriyah. (2021). "*Penerapan Metode Prototype pada Perancangan Sistem Administrasi Pembayaran Karate Berbasis Website: Studi Kasus Lemkari Prabumulih*" Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika (JPSII), Vol 2, No 3.

Wibowo, Dega Surono, Hepatika Zidny Ilmadina, Ardi Susanto Ardi, and Fariq Fadillah Gusti Insani. "*Apache web server security with security hardening.*" Journal of Soft Computing Exploration 4, no. 4 (2023): 213-221.

Widyatmoko, Widyatmoko, and Natalinda Pamungkas. "*Pemodelan Unified Modeling Language pada Sistem Aplikasi Pariwisata (SiAP).*" Jurnal Bumigora Information Technology (BITe) 4.1 (2022): 73-84.

