

Pegembangan Aplikasi Pendaftaran *Online* Pasien Rawat Jalan Berbasis Web di RSUD Pasaman Barat

Zakhrifa Husna^{1*}, Ika Parma Dewi², Lativa Mursyida³, Agariadne Dwinggo Samala⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding author e-mail : zakhrifahusna@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah meningkatkan layanan publik di berbagai bidang, termasuk rumah sakit. Namun, antrian pada layanan rawat jalan tetap menjadi tantangan akibat keterbatasan kapasitas dan proses administrasi manual. RSUD Pasaman Barat menerapkan sistem pendaftaran online berbasis WhatsApp, namun sistem ini kurang efektif karena petugas masih harus memasukkan data secara manual. Penelitian ini mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan metode SDLC Fountain untuk mempercepat proses pendaftaran pasien rawat jalan. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi ini berhasil menurunkan waktu tunggu pasien dan meningkatkan efisiensi operasional dengan skor kelayakan 95% dari ahli, yang menunjukkan fungsionalitas dan desain yang ramah pengguna. Aplikasi ini dinilai cocok untuk diimplementasikan dalam operasional rumah sakit guna mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan.

Kata kunci : Pendaftaran rawat jalan, SDLC Fountain, Laravel, Website, Pengujian Black box

ABSTRACT

The development of information technology has enhanced public services in various fields, including hospitals. However, queuing for outpatient services remains a challenge due to limited capacity and manual administrative processes. RSUD Pasaman Barat implemented an online registration system via WhatsApp, but it is less effective as staff still need to manually enter data. This study developed a web-based application using the SDLC Fountain method to expedite the outpatient registration process. Testing results show that this application successfully reduces patient waiting times and improves operational efficiency, with a feasibility score of 95% from experts, indicating user-friendly functionality and design. The application is deemed suitable for implementation in hospital operations to support improved healthcare service quality.

Keywords: *Outpatient Registration, SDLC Fountain, Laravel, Web, Black box Testing*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi berdampak signifikan pada layanan publik, terutama di rumah sakit yang bertujuan meningkatkan layanan kesehatan masyarakat [1]. Kemajuan ini juga membawa kenyamanan dalam kehidupan manusia sehari-hari [2]. Layanan rawat jalan menjadi bagian penting untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan penggunaan sumber daya di rumah sakit. Namun, antrian pasien masih menjadi tantangan dalam sektor kesehatan, terutama karena beberapa rumah sakit belum memenuhi batas maksimum waktu tunggu yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan [3][4].

Faktor-faktor yang mempengaruhi lamanya waktu tunggu meliputi kapasitas, beban layanan, sumber daya manusia, dan proses administrasi. RSUD

Pasaman Barat, yang berlokasi di pusat Kabupaten Pasaman Barat, merupakan rumah sakit rujukan utama di wilayah tersebut. Pasien dari daerah pinggiran memerlukan waktu hingga dua jam untuk mencapai lokasi rumah sakit, yang menyebabkan waktu tambahan bagi pasien rawat jalan. Pada tahun 2023, RSUD mencatat 66.480 kunjungan pasien rawat jalan dengan rata-rata 250 kunjungan per hari, yang tidak sebanding dengan jumlah petugas pendaftaran sehingga mengakibatkan antrian panjang dan waktu tunggu yang lama.

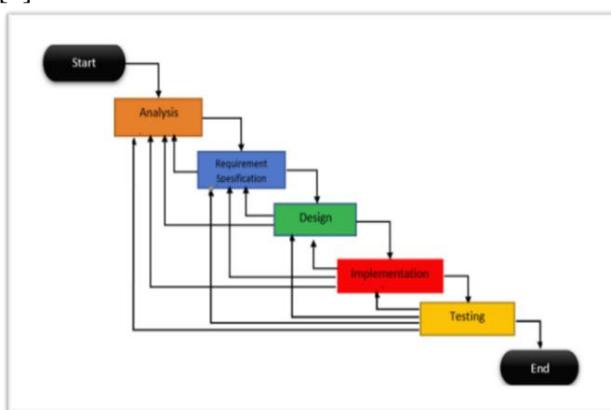
Ketepatan dan kemudahan dalam pemrosesan data sangat diperlukan di semua industri, termasuk layanan kesehatan [5]. RSUD Pasaman Barat telah mencoba mengatasi masalah ini dengan menerapkan sistem pendaftaran online melalui WhatsApp, di mana

pasien dapat mengirim foto kartu identitas, BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan), Kartu Tanda Penduduk, dan surat rujukan dari dokter [6]. Meskipun metode ini memberikan kenyamanan bagi pasien, prosesnya tetap memerlukan intervensi petugas untuk memasukkan data sehingga tidak sepenuhnya efisien [7].

Aplikasi pendaftaran online berbasis web dapat menjadi solusi efektif yang memungkinkan pasien mendaftar secara mandiri tanpa perlu datang langsung ke rumah sakit. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi beban administrasi, menghemat waktu, dan memberikan akses yang lebih mudah bagi pasien. Pendaftaran rawat jalan secara online dapat mengurangi waktu tunggu pasien, mempercepat proses administrasi, serta memberikan estimasi waktu yang lebih akurat. Dengan fitur pemilihan waktu pendaftaran, pasien dapat menghindari jam-jam sibuk, sehingga mengurangi beban pada waktu-waktu padat [8].

II. METODE PERANCANGAN SISTEM

Pembuatan aplikasi ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model Fountain. Model ini mencakup tahapan seperti *analysis*, *requirement specification*, *design*, *implementation*, dan *testing*, namun memungkinkan pengembangan sistem secara tumpang tindih, sehingga modifikasi lebih interaktif dan mudah antar kelas [8]. Model ini meningkatkan interaksi antara pengembang dan pemangku kepentingan, memungkinkan revisi berdasarkan umpan balik di berbagai tahapan, sehingga menghasilkan produk akhir yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna [9].



Gambar 1. Model SDLC Fountain
Sumber: Ramadhan et al., 2023

Metode SDLC Fountain, yang melibatkan tahapan-tahapan berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi masalah melalui observasi langsung dan telaah dokumen dari rumah sakit, sehingga

diperoleh gambaran permasalahan yang ingin diselesaikan dalam pembuatan aplikasi ini [10]. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem pendaftaran manual menyebabkan waktu tunggu yang lama.

2. Spesifikasi Kebutuhan (*Requirement Specification*)

Tahap *requirement specification* mencakup pengumpulan data yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi, berdasarkan analisis sebelumnya [11]. Berdasarkan analisis, kebutuhan fungsional mencakup fitur registrasi mandiri, informasi jadwal poliklinik, dan pemberian nomor antrian otomatis. Kebutuhan *non-fungsional* termasuk antarmuka yang ramah pengguna dan aksesibilitas di berbagai perangkat.

3. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, penulis merancang sistem yang akan diimplementasikan. Perancangan dilakukan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Selain itu, rancangan database dibuat dengan desain tabel, dan rancangan antarmuka memberikan gambaran mengenai tampilan sistem yang akan dibangun [9].

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi sistem dari aplikasi adalah fase di mana sistem yang telah dikembangkan diterapkan, di mana kualitas desain sistem dievaluasi untuk menentukan apakah sistem berfungsi dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Selama proses ini, berbagai fasilitas yang berkaitan dengan perangkat keras dan perangkat lunak juga dipersiapkan [12][13].

Implementasi aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, Laravel sebagai framework untuk pengembangan, MySQL sebagai basis data, dan Bootstrap untuk desain antarmuka, serta didukung oleh alat seperti Visual Studio Code untuk pengeditan kode dan Fonne untuk integrasi API WhatsApp.

5. Pengujian (*Testing*)

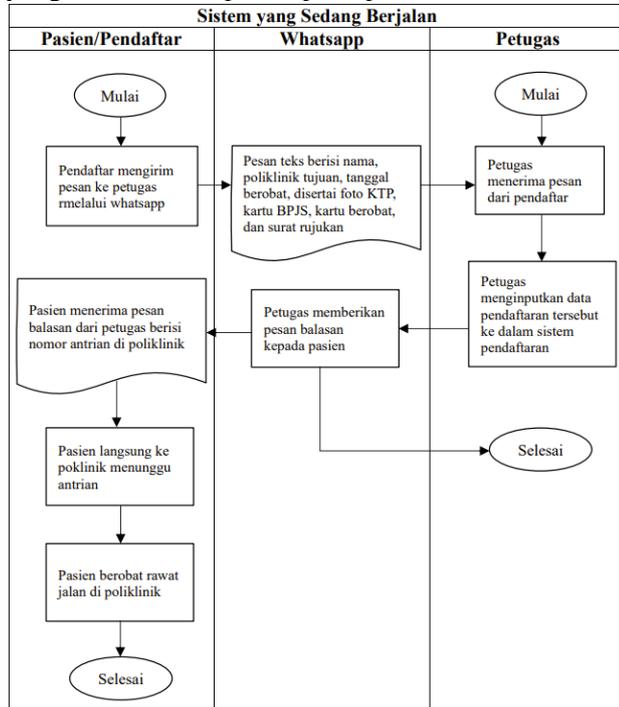
Dalam tahap pengujian, penulis menggunakan metode pengujian *Black box* karena dianggap lebih rinci dan akurat dalam melakukan uji coba sistem untuk menentukan kelayakan aplikasi. Pengujian *Black box* berfokus pada memastikan setiap proses berfungsi sesuai kebutuhan dengan menguji fungsi sistem berdasarkan kondisi masukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan sehingga sistem layak digunakan [14].

Pengujian dilakukan dengan metode *Black box* untuk memeriksa fungsi-fungsi utama seperti registrasi dan pemberian nomor antrian. Penilaian kelayakan menggunakan skala *likert* dengan hasil yang diinterpretasikan dalam rentang kelayakan 0–100%.

Analisis Sistem (Analysis) dan Spesifikasi Kebutuhan (Requirement Specification)

1. Analisis Sistem Berjalan

Flowmap analisis sistem yang sedang berjalan pada gambar 2 menggambarkan alur kerja dan proses yang ada sebelum penerapan aplikasi baru.



Gambar 2. Flowmap Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

2. Analisis Masalah dan Solusi

Analisis masalah dan solusi pada tabel 1 merupakan langkah yang dapat membantu memahami masalah serta mencari solusi yang tepat dan efektif.

Tabel 1. Analisis Masalah dan Solusi

No	Masalah	Solusi
1	Belum adanya aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan di RSUD Pasaman Barat.	Dengan adanya aplikasi ini, tercipta waktu dan pekerjaan yang lebih efisien baik bagi petugas maupun pasien.
2	Pasien mengantri di loket untuk pendaftaran poliklinik, dengan durasi antrian bisa berjam-jam.	Dengan adanya aplikasi ini, pasien tidak perlu menunggu antrian yang lama untuk mendapatkan nomor antrian poliklinik.
3	Pendaftaran <i>online</i> masih menggunakan aplikasi WhatsApp, dimana setiap mendaftarkan wajib mengirimkan foto kartu pasien, kartu BPJS, KTP, surat rujukan disertai keterangan data diri dan poliklinik yang dituju.	Pasien tidak perlu mengirimkan foto kartu pasien, kartu BPJS, KTP, dan surat rujukan setiap mendaftarkan. Hanya perlu menginputkan surat rujukan, dan poliklinik yang dituju.

No	Masalah	Solusi
4	Petugas membaca satu persatu pesan WhatsApp yang masuk, kemudian membalas pesan disertai nomor antrian poliklinik.	Pasien langsung mendapatkan nomor antrian begitu selesai mendaftarkan diri di aplikasi pendaftaran.

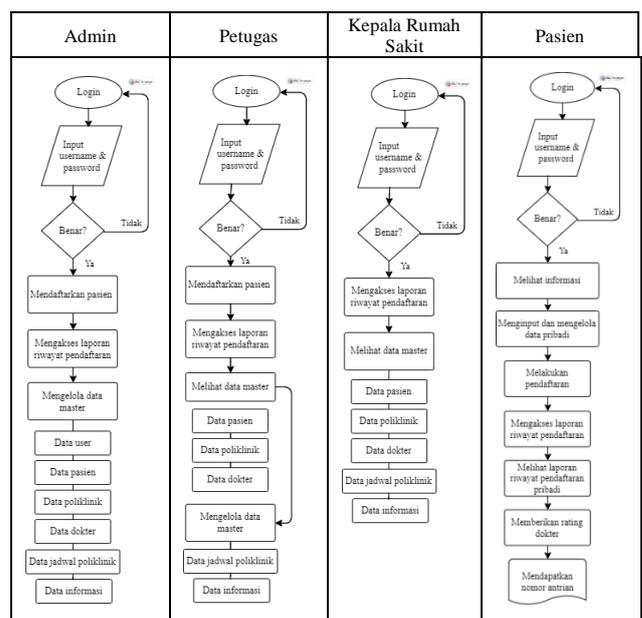
3. Analisis Pengguna

Analisis pengguna pada tabel 3 bertujuan untuk mengetahui pengguna yang berperan dan terlibat dalam menjalankan sistem.

Tabel 2. Analisis Pengguna

No	Jenis Pengguna	Keterangan
1	Admin	Pengguna yang dapat mengelola data <i>username</i> dan <i>password</i> semua pengguna dan memiliki hak akses penuh terhadap sistem.
2	Kepala Rumah Sakit	Pengguna yang dapat melihat data master, serta mengakses laporan riwayat pendaftaran pasien rawat jalan.
3	Petugas/Operator	Pengguna yang dapat menginput dan mengelola data master yang terdiri dari data pasien, dokter, poliklinik, jadwal praktek di poliklinik.
4	Pasien	Pengguna yang dapat mengakses informasi jadwal poliklinik yang diberikan petugas, melakukan pendaftaran poliklinik, menginput data pribadi, mengakses nomor antrian yang diberikan.

4. Analisis Flowmap yang Diusulkan



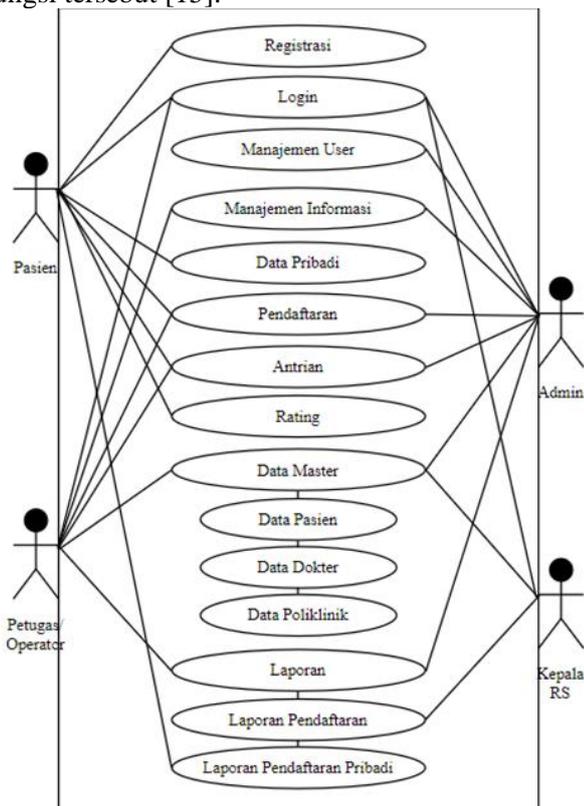
Gambar 3. Analisis Flowmap yang Diusulkan

Flowmap pada gambar 3 berfungsi menjelaskan secara rinci bagaimana sebuah sistem bekerja untuk memberikan gambaran alur sistem yang dirancang secara terstruktur.

Perancangan Sistem (Design)

1. Use Case Diagram

Use case diagram pada gambar 4 adalah representasi perilaku sistem informasi yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, bertujuan untuk memahami fungsi-fungsi dalam sistem dan menentukan akses pengguna terhadap fungsi tersebut [15].



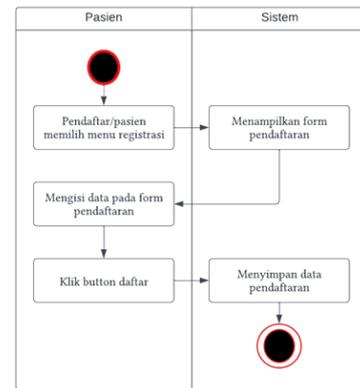
Gambar 4. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi aliran kerja atau aktivitas dalam suatu sistem, yang berfokus pada aktivitas sistem itu sendiri, bukan tindakan yang dilakukan oleh aktor, untuk menggambarkan proses bisnis atau fungsi perangkat lunak [15]. Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan alur kerja pada sistem.

a. Activity Diagram Registrasi

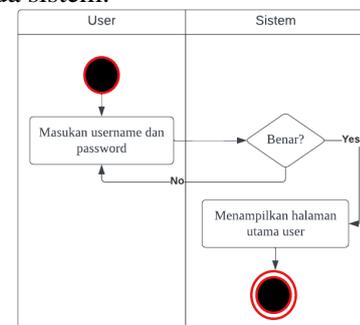
Activity diagram registrasi pada gambar 5 menggambarkan urutan aktivitas registrasi bagi pasien agar mendapatkan username dan password untuk login ke dalam sistem.



Gambar 5. Activity Diagram Registrasi

b. Activity Diagram Login

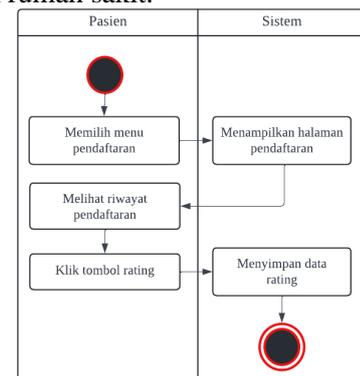
Activity diagram login pada gambar 6 menggambarkan urutan aktivitas proses masuk (login) pada sistem.



Gambar 6. Activity Diagram Login

c. Activity Diagram Rating

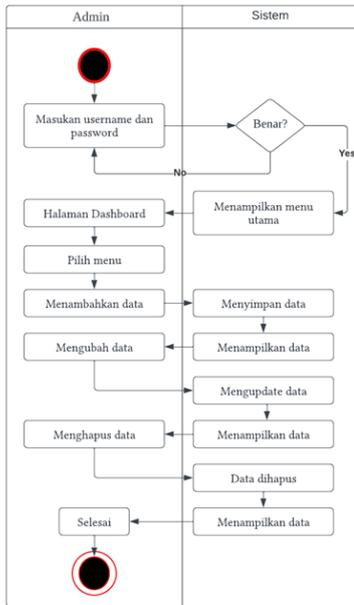
Activity diagram rating pada gambar 7 menggambarkan aktivitas pemberian rating yang dilakukan pasien bertujuan untuk dapat umpan balik oleh pihak rumah sakit.



Gambar 7. Activity Diagram Rating

d. Activity Diagram Data Master

Activity diagram data master pada gambar 8 menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh admin ketika mengelola data master.



Gambar 8. Activity Diagram Data Master

e. Activity Diagram Jadwal Poliklinik

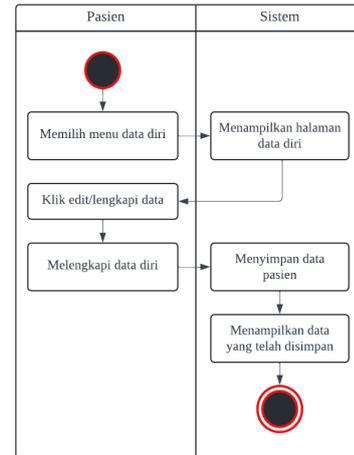
Activity diagram pada gambar 9 jadwal poliklinik menggambarkan aktivitas penambahan jadwal poliklinik yang dilakukan petugas bertujuan untuk dapat dilihat oleh pasien untuk kemudian melakukan pendaftaran.



Gambar 9. Activity Diagram Jadwal Poliklinik

f. Activity Diagram Data Diri Pasien

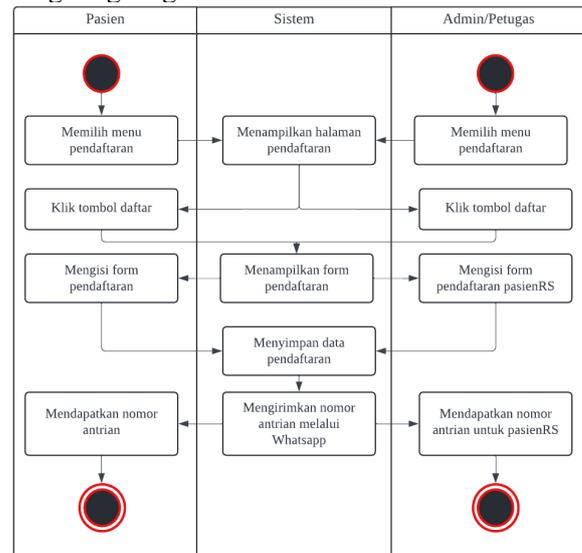
Activity diagram data diri pasien pada gambar 10 menggambarkan ketika pasien melengkapi data diri sebelum mendaftar di halaman pendaftaran



Gambar 10. Activity Diagram Data Diri Pasien

g. Activity Diagram Pendaftaran

Activity diagram pendaftaran pada gambar 11 menggambarkan aktivitas pendaftaran pasien rawat jalan yang dilakukan pasien bertujuan untuk didapatkan nomor antrian oleh pasien. Activity diagram pendaftaran juga menggambarkan aktivitas pendaftaran pasien rawat jalan oleh petugas/admin untuk mendapatkan nomor antrian bagi pasien yang datang langsung ke rumah sakit.



Gambar 11. Activity Diagram Pendaftaran

3. Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram pada gambar 12 menggambarkan struktur sistem melalui definisi kelas-kelas yang akan digunakan dalam pembangunan sistem [15].

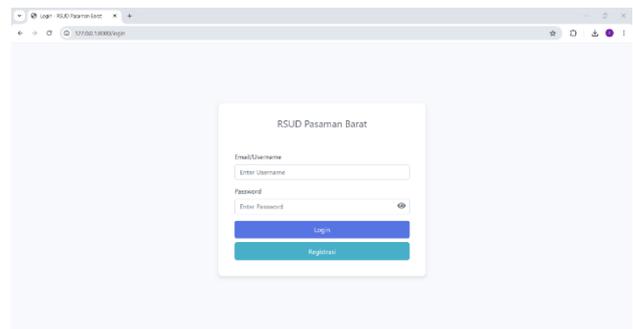
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem (Implementation)

Implementasi aplikasi ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan Laravel sebagai framework karena kemudahan penggunaan dan keamanannya. MySQL berfungsi sebagai basis data, dan Bootstrap untuk desain antarmuka. Selain itu, juga digunakan Laragon sebagai aplikasi membantu pengembangan, HTML dan CSS untuk struktur dan *style* pada aplikasi, serta JavaScript untuk interaktivitas. Untuk pengeditan kode, digunakan Visual Studio Code, dan Fomnte untuk integrasi API WhatsApp.

1. Tampilan Halaman Login

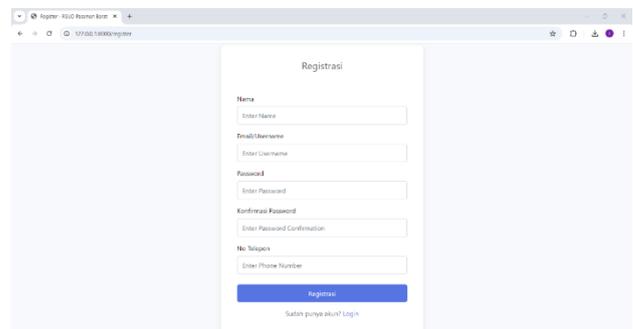
Halaman *login* pada gambar 14 adalah halaman pertama yang diakses oleh pengguna sebelum masuk ke sistem aplikasi. Halaman ini memiliki fungsi utama untuk meng autentikasi pengguna berdasarkan data yang valid seperti *username* dan *password*.



Gambar 14. Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Registrasi

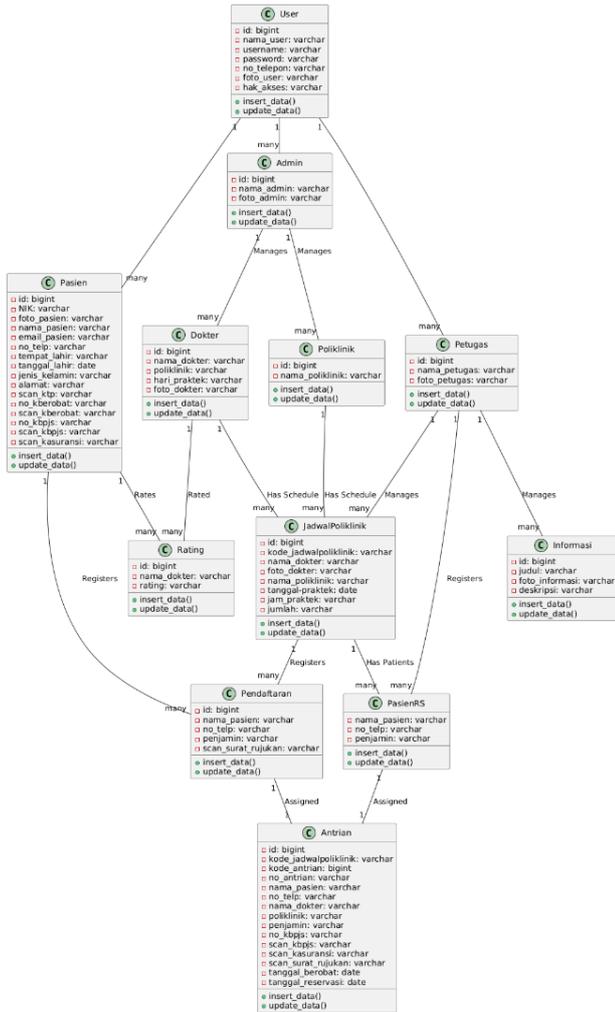
Halaman registrasi pada gambar 15 digunakan untuk membuat akun baru bagi pasien yang belum memiliki akses ke sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan.



Gambar 15. Tampilan Halaman Registrasi

3. Tampilan Halaman Profil Pengguna

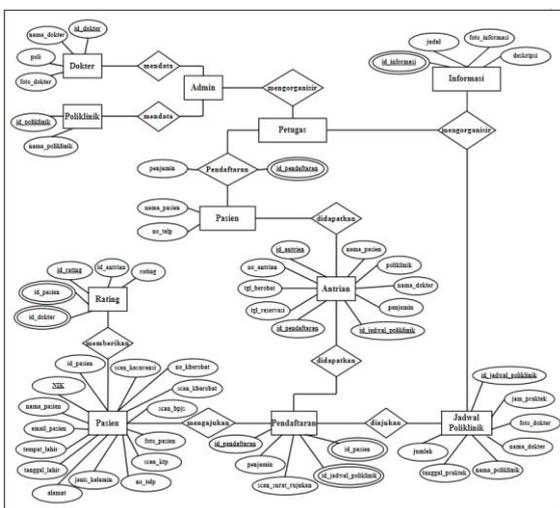
Halaman profil pengguna pada gambar 16 adalah halaman yang menampilkan dan memungkinkan pengguna untuk mengelola informasi pribadi mereka dalam sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan. Halaman ini memberikan akses bagi setiap pengguna untuk memperbarui data pribadi dan mengubah *password*.



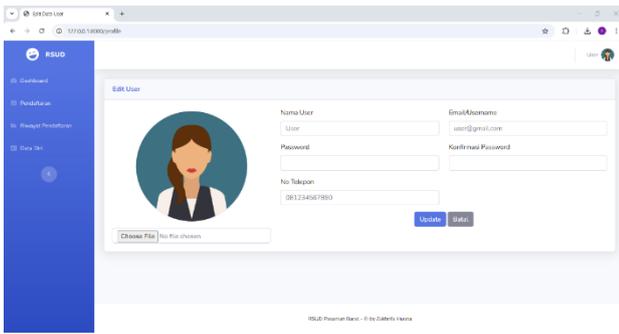
Gambar 12. *Class Diagram*

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) pada gambar 13 berfungsi untuk mencatat basis data yang ada dan mendeteksi kesalahan logika. ERD juga digunakan untuk membuat dan memodelkan basis data serta menemukan kesalahan logis atau desain [16]. ERD merupakan tahap pertama dalam desain basis data, yang melibatkan entitas relasional dan atribut [14].



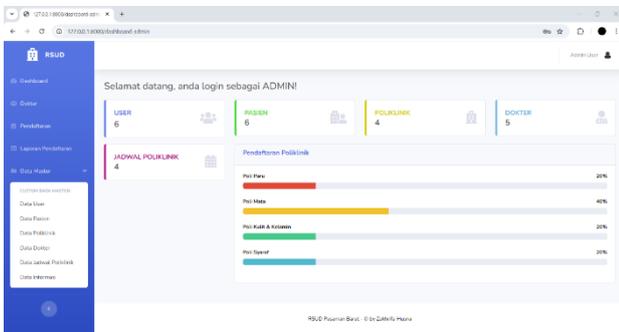
Gambar 13. *Entity Relationship Diagram (ERD)*



Gambar 16. Tampilan Halaman Profil Pengguna

4. Tampilan Halaman Dashboard Admin

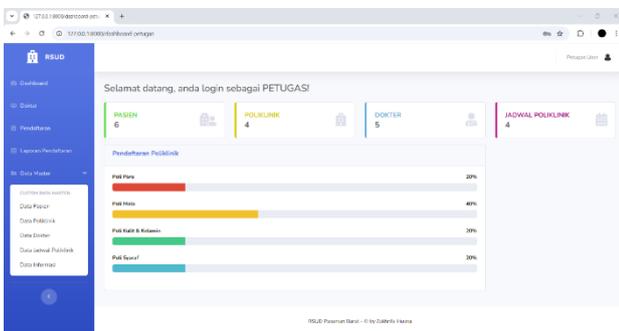
Halaman dashboard admin pada gambar 17 adalah pusat kontrol utama bagi administrator. Halaman ini menampilkan statistik utama terkait data master yang tersimpan dalam sistem, sehingga admin dapat memantau dan mengelola data secara efisien.



Gambar 17. Tampilan Halaman Dashboard Admin

5. Tampilan Halaman Dashboard Petugas

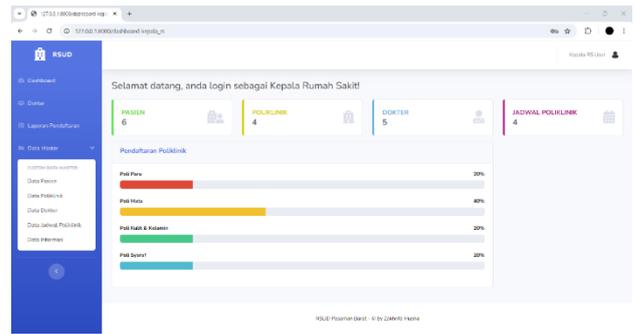
Halaman dashboard petugas pada gambar 18 adalah tampilan utama bagi petugas yang berfungsi untuk memantau dan menjalankan tugas terkait pendaftaran pasien rawat jalan. Tidak seperti dashboard admin, dashboard petugas hanya menyediakan akses ke data operasional tanpa kemampuan untuk mengelola atau mengubah data master.



Gambar 18. Tampilan Halaman Dashboard Petugas

6. Tampilan Halaman Dashboard Kepala Rumah Sakit

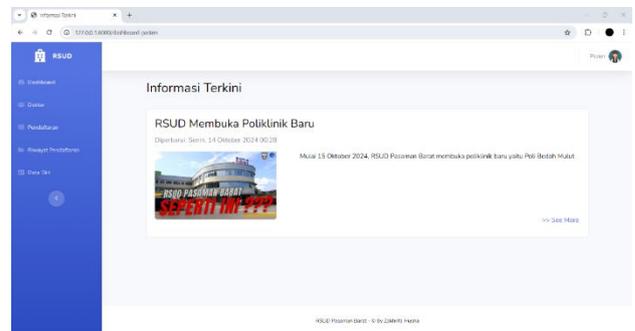
Halaman dashboard kepala rumah sakit pada gambar 19 adalah tampilan utama bagi kepala rumah sakit yang berfungsi untuk memantau sistem pada aplikasi terkait pendaftaran pasien rawat jalan.



Gambar 19. Tampilan Halaman Dashboard Kepala Rumah Sakit

7. Tampilan Halaman Dashboard Pasien

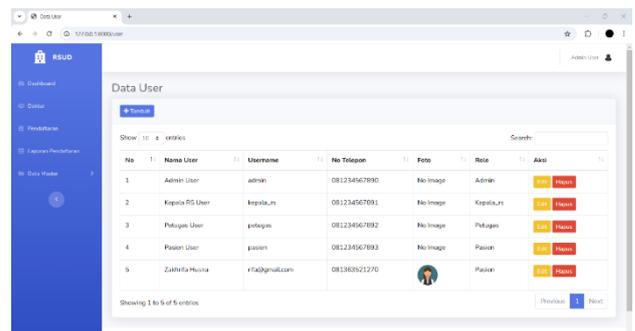
Halaman dashboard pasien pada gambar 20 adalah halaman utama yang menyajikan informasi terkini dan relevan bagi pasien setelah mereka login ke dalam sistem.



Gambar 20. Tampilan Halaman Dashboard Pasien

8. Tampilan Halaman Data Pengguna

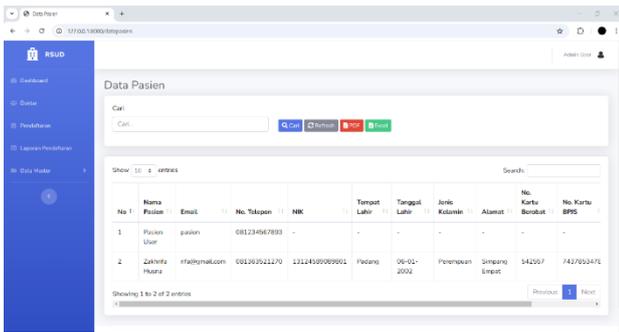
Halaman kelola data pengguna pada gambar 21 adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh admin untuk mengelola informasi dan akun semua pengguna yang terdaftar dalam sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan.



Gambar 21. Tampilan Halaman Data Pengguna

9. Tampilan Halaman Data Pasien

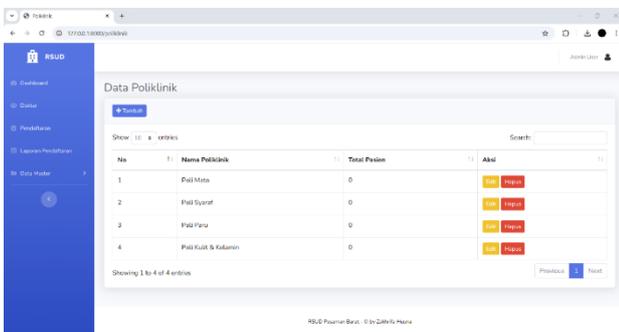
Halaman data pasien pada gambar 22 adalah halaman yang dapat diakses oleh admin, petugas, dan kepala rumah sakit untuk menampilkan informasi lengkap mengenai pasien yang terdaftar dalam sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan. Admin diberikan akses untuk mengedit data pasien. Berbeda dengan admin, untuk petugas dan kepala rumah sakit hanya bisa melihat data pasien.



Gambar 22. Tampilan Halaman Data Pasien

10. Tampilan Halaman Data Poliklinik

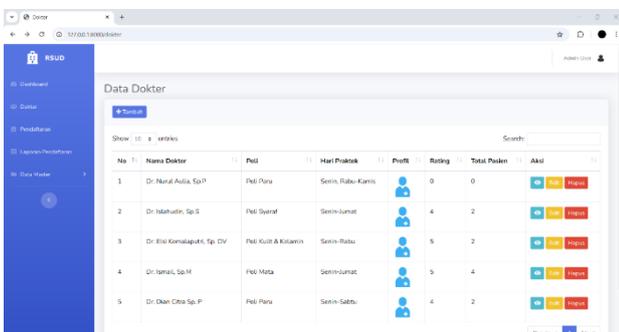
Halaman data poliklinik pada gambar 23 adalah halaman yang dapat diakses oleh admin, petugas, dan kepala rumah sakit. Admin diberikan akses untuk mengelola data poliklinik seperti menambah, mengedit, dan menghapus data poliklinik. Berbeda dengan admin, untuk petugas dan kepala rumah sakit hanya bisa melihat data poliklinik.



Gambar 23. Tampilan Halaman Data Poliklinik

11. Tampilan Halaman Data Dokter

Halaman data dokter pada gambar 24 adalah halaman yang dapat diakses oleh admin, petugas, dan kepala rumah sakit. Admin diberikan akses untuk mengelola data dokter seperti menambah, mengedit, dan menghapus data poliklinik. Berbeda dengan admin, untuk petugas dan kepala rumah sakit hanya bisa melihat data dokter.

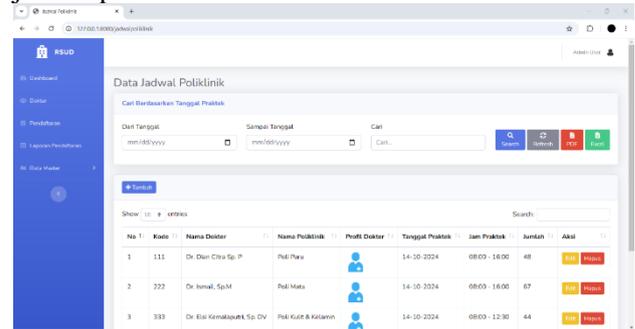


Gambar 24. Tampilan Halaman Data Dokter

12. Tampilan Halaman Data Jadwal Poliklinik

Halaman data jadwal poliklinik pada gambar 25 adalah halaman yang dapat diakses oleh admin, petugas, dan kepala rumah sakit. Admin dan petugas diberikan akses untuk mengelola data jadwal

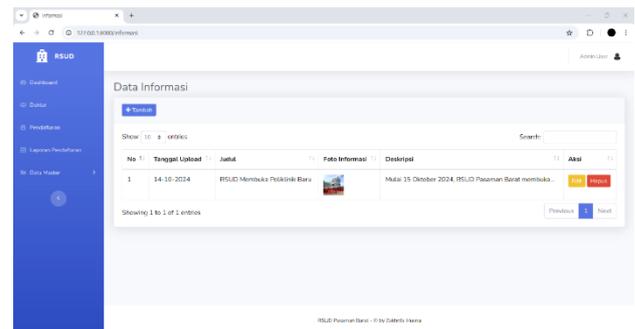
poliklinik seperti menambah, mengedit, dan menghapus data. Berbeda dengan admin dan petugas, untuk kepala rumah sakit hanya bisa melihat data jadwal poliklinik.



Gambar 25. Tampilan Halaman Tambah Data Jadwal Poliklinik

13. Tampilan Halaman Data Informasi

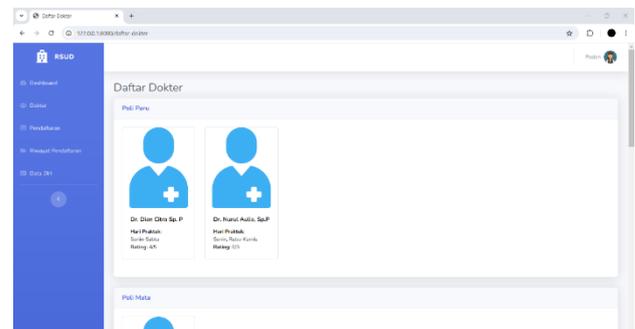
Halaman data informasi pada gambar 26 adalah halaman untuk mengelola data jadwal informasi terkini dan relevan bagi pasien. Admin dan petugas diberikan akses untuk mengelola data informasi seperti menambah, mengedit, dan menghapus data. Berbeda dengan admin dan petugas, untuk kepala rumah sakit hanya bisa melihat data informasi.



Gambar 26. Tampilan Halaman Data Informasi

14. Tampilan Daftar Dokter

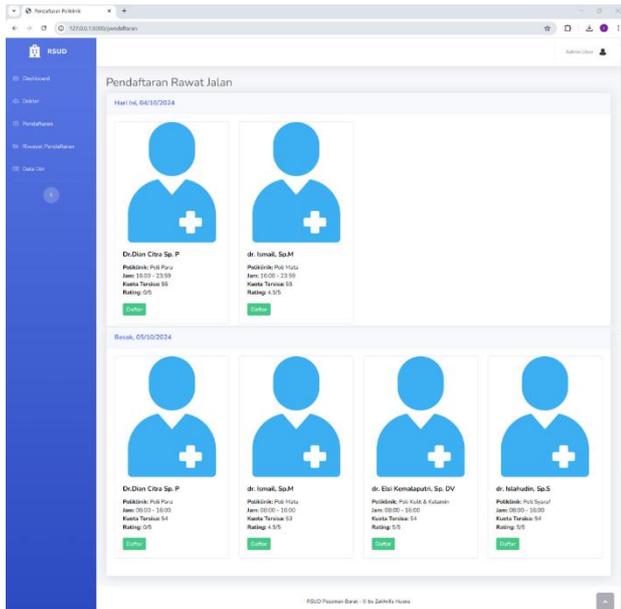
Halaman daftar dokter pada gambar 27 adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar lengkap data dokter yang bertugas di RSUD Pasaman Barat. Mencakup nama dokter, hari praktek, dan rata-rata skor rating yang didapatkan.



Gambar 27. Tampilan Halaman Daftar Dokter

15. Tampilan Halaman Pendaftaran

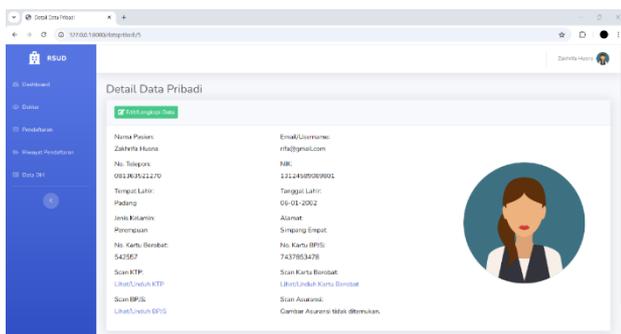
Halaman pendaftaran pasien pada gambar 28 adalah halaman yang berisi informasi tentang jadwal dokter dan jadwal poliklinik untuk hari ini dan besok. Pada halaman ini, pasien yang ingin mendaftar untuk rawat jalan bisa meng klik tombol daftar yang kemudian diarahkan untuk mengisi form pendaftaran. Sedangkan jika admin dan petugas yang klik daftar akan diarahkan mengisi form pendaftaran untuk pasien yang mendaftar langsung ke rumah sakit hal ini bertujuan agar pasien yang datang ke rumah sakit bisa mendapatkan nomor antrian.



Gambar 28. Tampilan Halaman Pendaftaran

16. Tampilan Halaman Data Diri Pasien

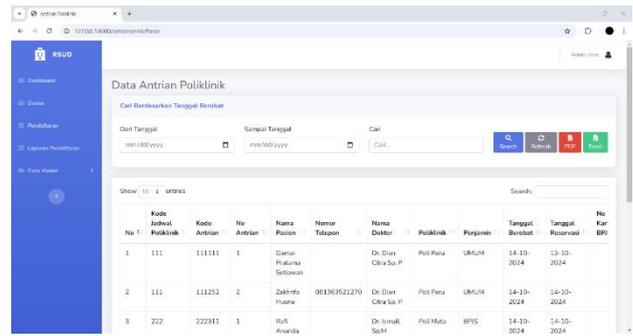
Halaman data diri pasien pada gambar 29 adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan dan memperbarui informasi pribadi pasien yang telah terdaftar dalam sistem.



Gambar 29. Tampilan Halaman Data Diri Pasien

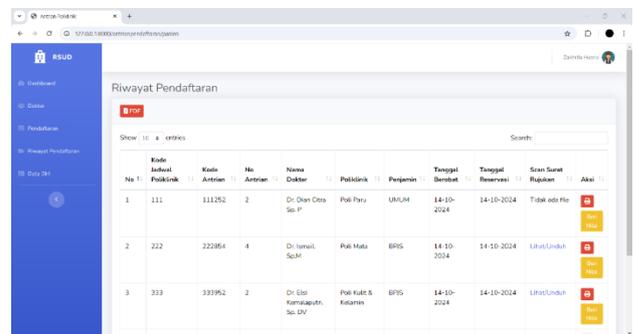
17. Tampilan Halaman Laporan Pendaftaran

Halaman laporan pendaftaran pada gambar 30 adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan data lengkap riwayat pendaftaran pasien rawat jalan yang telah dilakukan melalui sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan. Halaman ini dapat diakses oleh admin, petugas, dan kepala rumah sakit.



Gambar 30. Tampilan Halaman Laporan Pendaftaran

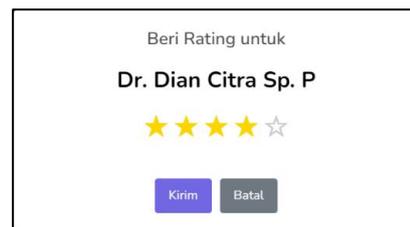
Halaman laporan pendaftaran pasien pada gambar 31 menyajikan data lengkap riwayat pendaftaran bagi masing-masing pasien yang telah melakukan login setelah mendaftar pada sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan.



Gambar 31. Tampilan Halaman Laporan Pendaftaran Pasien

18. Tampilan Halaman Rating

Pada halaman laporan pendaftaran pasien pada gambar 32, pada tabel kolom aksi terdapat tombol "Beri Nilai" dimana setelah berobat pasien diberikan hak untuk memberi rating dokter yang bersangkutan.



Gambar 32. Tampilan Halaman Form Rating

19. Tampilan Halaman Cetak Data Laporan

Tampilan cetak data laporan data pasien, data jadwal poliklinik, dan data pendaftaran dalam format PDF, yang dihasilkan oleh sistem untuk pencatatan dan pengarsipan pada gambar 33.

No	Kode Jadwal Poliklinik	Kode Antrian	No. Antrian	Nama Pasien	No Telpun	Nama Dokter	Poliklinik	Penjamin	Tanggal Berobat	Tanggal Reservasi	No Kartu BPJS
1	131	31111	1	Hidisa Syahid	08572420973	Dr. Dian Citra Sp. P	Poli. Peru	UM/SM	05-10-2024	04-10-2024	
2	212	12221	1	Hani Amelia Rizki	081311444921	dr. Inani, Sp.M	Poli. Mata	UM/SM	05-10-2024	04-10-2024	
3	343	43361	1	Zakhrifa Husna	08136321270	dr. Elsi Kemalaputri, Sp. DV	Poli. Kulit & Kelamin	Asuransi	05-10-2024	04-10-2024	
4	212	12242	2	Zakhrifa Husna	08136321270	dr. Inani, Sp.M	Poli. Mata	UM/SM	05-10-2024	04-10-2024	
5	424	24451	1	Hani Amelia Rizki	081311444921	dr. Laladita, Sp.S	Poli. Syaraf	BPJS	05-10-2024	04-10-2024	747935478

Gambar 33. Halaman Cetak Data Laporan

20. Cetak Kartu Nomor Antrian Rawat Jalan

Gambar 34 menunjukkan tampilan kartu antrian yang diterima masing-masing pasien setelah berhasil melakukan pendaftaran.

RSUD PASAMAN BARAT
No Antrian
1

Kode: 433361
Tgl Reservasi: 04-10-2024
Nama Pasien: Zakhrifa Husna
Tgl Berobat: 05-10-2024
Poliklinik: Poli Kulit & Kelamin
Dokter: dr. Elsi Kemalaputri, Sp. DV
Penjamin: Asuransi

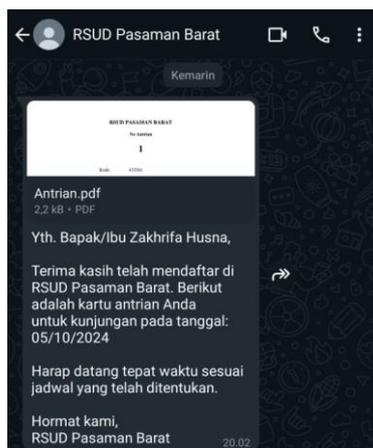
Mohon Perhatikan demi kenyamanan semua pasien

ANTRIAN POLIKLINIK tidak berlaku (dilewat) jika pasien datang
TIDAK SESUAI jadwal rencana kunjungan atau melewati waktu ESTIMASI.

Gambar 34. Kartu Nomor Antrian Pasien

21. Tampilan Pesan yang Masuk ke WhatsApp Pasien

Gambar 35 menunjukkan tampilan pesan WhatsApp yang diterima pasien setelah berhasil melakukan pendaftaran pada sistem aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan.



Gambar 35. Tampilan Pesan yang Masuk ke WhatsApp Pasien

Pengujian Sistem (Testing)

Dalam tahap pengujian, penulis menggunakan metode pengujian *Black box* karena dianggap lebih rinci dan akurat dalam melakukan uji coba sistem untuk menentukan kelayakan aplikasi. Pengujian

Black box berfokus pada memastikan setiap proses berfungsi sesuai kebutuhan dengan menguji fungsi sistem berdasarkan kondisi masukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan sehingga sistem layak digunakan [17].

Pengujian dilakukan dengan tiga aspek yaitu aspek *usability*, *functionality*, dan komunikasi visual. Berikut yang menjadi aspek dalam pengujian sistem:

1. Aspek *Usability*

Uji *usability* merupakan analisis kualitatif yang mengevaluasi sejauh mana pengguna dapat dengan mudah menggunakan antarmuka suatu aplikasi sehingga sebuah aplikasi dianggap memiliki *usability* yang baik jika fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memberikan kepuasan kepada pengguna [18].

2. Aspek *Functionality*

Uji *functionality* adalah jenis pengujian yang berfokus pemeriksaan apakah fungsi-fungsi tertentu dari suatu sistem atau komponen berjalan sesuai dengan spesifikasi atau kebutuhan yang telah ditentukan [18].

3. Aspek Komunikasi Visual

Uji komunikasi visual digunakan untuk mengevaluasi tampilan aplikasi, termasuk pemilihan warna, konsistensi di setiap menu, dan seberapa mudah pengguna dapat memahami data yang ditampilkan [19].

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur suatu sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu fenomena sosial [20].

Setelah pengujian dilakukan, langkah berikutnya adalah menganalisis data yang diperoleh dari hasil uji coba menggunakan skala *likert*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan skor untuk setiap item jawaban sangat setuju (5), setuju (4), ragu-ragu (3), tidak setuju (2), sangat tidak setuju (1) [20].
2. Menjumlahkan skor total tiap praktisi untuk setiap indikator.
3. Menghitung skor kelayakan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Σ skor yang diperoleh}}{\text{Σ skor ideal}} \times 100\%$$

Selanjutnya nilai kepraktisan yang diperoleh dikategorikan sesuai dengan tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kriteria Validasi Kelayakan Aplikasi

No	Skor Interval	Kategori
1	0% - 20%	Tidak Layak
2	21% - 40%	Kurang Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak

No	Skor Interval	Kategori
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

Hasil Validasi

- Hasil dari Akumulasi Pengujian oleh Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang

Tabel 4. Hasil Penilaian Dosen PTI UNP

Ahli Media	Aspek Penilaian					Kategori
	Usability	Functionality	Komunikasi Visual	Total		
	Skor	Skor	Skor	Skor	Persentase	
Ahli 1	12	62	19	93	80,86%	Layak
Ahli 2	15	75	25	115	100%	Sangat Layak
Rata-Rata Persentase				208	90,3%	Sangat Layak

Tabel 4 menunjukkan hasil validasi ahli media pada tiga aspek: *usability*, *functionality*, dan komunikasi visual. Pada aspek *usability*, Ahli 1 memberikan skor 12 (80%), dan Ahli 2 memberikan skor 15 (100%). Pada *functionality*, Ahli 1 memberikan skor 62 (82,67%), dan Ahli 2 memberikan skor 75 (100%). Pada komunikasi visual, Ahli 1 memberikan skor 19 (76%), dan Ahli 2 memberikan skor 25 (100%). Total skor Ahli 1 adalah 93 (80,86%) yang dinilai "Layak," sementara Ahli 2 memberikan 115 (100%) yang dinilai "Sangat Layak." Rata-rata keseluruhan penilaian adalah 90,3%, dikategorikan "Sangat Layak."

- Hasil dari Akumulasi Pengujian oleh bagian IT RSUD Pasaman Barat

Tabel 5. Hasil Penilaian Staff IT RSUD Pasaman Barat

Ahli Media	Aspek Penilaian					Kategori
	Usability	Functionality	Komunikasi Visual	Total		
	Skor	Skor	Skor	Skor	Persentase	
Ahli 1	15	75	25	115	100%	Sangat Layak
Ahli 2	15	75	25	115	100%	Sangat Layak
Rata-Rata Persentase				230	100%	Sangat Layak

Tabel 5 menunjukkan hasil validasi ahli media pada tiga aspek: *usability*, *functionality*, dan komunikasi visual. pada semua aspek, baik ahli 1 maupun ahli 2 memberikan penilaian maksimal, dengan skor 15 (100%) pada *usability*, skor 75 (100%) pada *functionality*, dan skor 25 (100%) pada komunikasi visual. Total skor yang diberikan oleh kedua ahli adalah 115 (100%), dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 100%, yang dikategorikan sebagai "Sangat Layak."

Pembahasan

Hasil validasi yang disajikan dalam tabel menunjukkan skor rata-rata dari aspek-aspek *usability*, *functionality*, dan komunikasi visual. Dari hasil penilaian dua ahli, dapat dilihat bahwa seluruh aspek memperoleh nilai yang cukup tinggi, yang menunjukkan bahwa aplikasi ini secara keseluruhan

sudah memenuhi kriteria kelayakan. Berdasarkan hasil validasi, didapatkan:

- Perbandingan Penilaian Antar Aspek

Secara keseluruhan, aspek *functionality* mendapatkan skor tertinggi dari semua ahli, menunjukkan bahwa aplikasi telah dirancang dan diimplementasikan dengan baik untuk memenuhi fungsi yang diinginkan. Namun, terdapat sedikit perbedaan pada aspek *usability* dan komunikasi visual antara Ahli 1 Dosen PTI UNP dengan ahli lainnya. Hal ini menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan dalam kemudahan penggunaan dan desain antarmuka.

- Analisis Perolehan Skor pada Tiap Aspek

- Functionality*: Skor tinggi pada aspek ini menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi, termasuk navigasi dan pengelolaan data, telah berjalan dengan baik tanpa kendala teknis.
 - Usability*: Skor 80% dari Ahli 1 Dosen PTI UNP pada aspek ini menunjukkan bahwa meskipun aplikasi secara umum mudah digunakan, terdapat potensi peningkatan dalam tampilan antarmuka untuk mempercepat adaptasi pengguna baru.
 - Komunikasi Visual: Penilaian lebih rendah pada pemilihan warna menu oleh Ahli 1 Dosen PTI UNP (76%) menunjukkan bahwa aspek estetika masih dapat ditingkatkan agar lebih menarik dan memudahkan navigasi.
- Meskipun aplikasi berjalan dengan baik, terdapat beberapa rekomendasi untuk perbaikan dari ahli sebagai berikut:
 - Menambahkan elemen jadwal dokter dalam seminggu agar membantu pasien mengetahui dengan pasti jadwal dokter yang dituju.
 - Melakukan penyesuaian warna dan elemen visual agar lebih konsisten, sehingga aspek komunikasi visual menjadi lebih jelas dan fungsional.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan di RSUD Pasaman Barat berbasis web dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan berhasil dirancang dan dibangun menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, serta database MySQL. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses pendaftaran pasien secara online, sehingga mampu mengurangi waktu

tunggu antrian pasien dan meminimalkan beban administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual.

2. Berdasarkan hasil uji kelayakan dan validasi oleh Dosen Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Padang serta Staff IT RSUD Pasaman Barat, aplikasi ini dinilai sangat layak dengan rata-rata kelayakan mencapai 95%. Penilaian ini mencakup aspek *usability*, *functionality*, dan komunikasi visual, menunjukkan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan hasil tersebut, aplikasi siap diimplementasikan untuk mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di RSUD Pasaman Barat.
3. Keberhasilan aplikasi ini dapat dilihat dari implementasi fitur utama yang memberikan kemudahan akses bagi pengguna, mengurangi waktu tunggu pasien, serta mempermudah petugas dalam pengelolaan data. Aspek *usability* dan *functionality* mendapatkan penilaian tertinggi, yang menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi harapan pengguna dalam hal kemudahan penggunaan dan fungsionalitas.

V. SARAN

Adapun saran setelah merancang dan membangun aplikasi pendaftaran online pasien rawat jalan di RSUD Pasaman Barat berbasis web antara lain :

1. Diharapkan aplikasi ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi proses pendaftaran pasien rawat jalan di RSUD Pasaman Barat. Penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat waktu pendaftaran dan mengurangi antrian pasien, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan.
2. Aplikasi ini perlu diintegrasikan dengan sistem rekam medis elektronik dan manajemen rumah sakit. Berikut manfaat yang akan didapatkan:
 - a. Akurasi Data: Dengan sinkronisasi otomatis, data pasien akan lebih akurat dan terkini, mengurangi kemungkinan kesalahan yang dapat terjadi akibat penginputan data secara manual.
 - b. Akses Mudah: Petugas medis akan lebih mudah mengakses informasi pasien yang diperlukan untuk perawatan, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan.
 - c. Efisiensi Proses: Proses administratif akan menjadi lebih efisien, menghemat waktu dan sumber daya yang bisa dialokasikan untuk peningkatan pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Mahfudhoh and I. Muslimin, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kota Cilegon," *J. Ilm. Manaj. Kesatuan*, vol. 8, no. 1, pp. 39–46, Apr. 2020, doi: 10.37641/jimkes.v8i1.310.
- [2] F. A. Fitra, "Design of A Tool to Counter Objects with A Pear Sensor as A Fan and Light Controller Based on An Rtc Based on An ATmega 8535 Microcontroller," vol. 11, no. 1, pp. 10–18, 2022, [Online]. Available: <https://ijobas.pelnus.ac.id/index.php/ijobas/article/view/76>
- [3] E. P. Mahadewi, A. Heryana, Y. Kurniawati, and I. Ayuba, "Analisis Waktu Tunggu Pelayanan Poliklinik Paru di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tangerang," *Gorontalo J. Public Heal.*, vol. 2, no. 1, pp. 110–119, Apr. 2019, doi: 10.32662/gjph.v2i1.463.
- [4] R. Ambarwati and N. Syamiyah, "Systematic Literature Review ' Analisis Persepsi Pasien : Survei Kepuasan Pasien di Beberapa Fasilitas Kesehatan Publik ' Penelitian ini menggunakan metode Studi Literature Review dengan tujuan mendapatkan informasi akurat setiap peneliti jurnal mengenai," *J. Baja Heal. ...*, vol. 03, no. 2, pp. 197–204, 2023, [Online]. Available: <https://www.ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/adkes/article/view/2773>
- [5] Y. Indarta, F. Ranuharja, and A. D. Samala, "Web Application Development for Syari Online Shop Using 4D Model Development," vol. 6, no. 2, pp. 720–728, 2022.
- [6] A. Rizaldi, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Penerapan Antrian dan Pemesanan Online di Aplikasi Pearl Salon And BarberShop Berbasis Mobile," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, Mar. 2021, doi: 10.47111/jointecom.v1i1.2384.
- [7] H. Setiani and M. I. P. Nasution, "Pentingnya Database dalam Mengelola Data Aplikasi Media Sosial di Era Digital," *IJM Indones. J. Multidiscip.*, vol. 1, no. 3, pp. 930–935, 2023, [Online]. Available: <https://journal.csspublishing.com/index.php/ijm/article/view/244>
- [8] H. A. Ramadhan, R. P. Sari, and D. Prawira, "Jurnal Informasi dan Teknologi Rancang Bangun Aplikasi Sampah Market Menggunakan Model Fountain," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 65–74, 2023, doi: <https://doi.org/10.37034/jjdt.v5i1.258>.
- [9] Yuliana Monika Liwu, Kristianus Jago Tute, and Benediktus Yoseph Bhae, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Panti Asuhan Menggunakan

- Pemrograman Java Netbeans,” *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 108–116, Oct. 2022, doi: 10.54259/satesi.v2i2.1126.
- [10] M. Snae, “Sistem Informasi Pendataan Anak Panti Asuhan ‘RIANG’ Berbasis Website,” *JITU J. Inform. Technol. Commun.*, vol. 3, no. 1, pp. 20–24, May 2019, doi: 10.36596/jitu.v3i1.63.
- [11] K. Nisa and M. A. Al Banjari, “Aplikasi Manajemen Panti Sosial Asuhan Anak Budi Mulia Banjar Baru,” *ePrints UNISKA*, 2021.
- [12] J. M. Purba, “Decision Support System for Determining Overtime Employees at PT. Mark Dynamics Indonesia, Tbk with Analytical Hierarchy Process Method,” *Int. J. Basic Appl. Sci.*, vol. 10, no. 1, pp. 16–23, Apr. 2021, doi: 10.35335/ijobas.v10i1.4.
- [13] A. J. Lumbangaol, “Expert System for Diagnosing Pests and Diseases on Onion Crops due to Climate Change and Weather using Bayes’ Theorem Method,” *Int. J. Basic Appl. Sci.*, vol. 9, no. 2, pp. 29–33, 2020, doi: <https://doi.org/10.35335/ijobas.v9i2.12>.
- [14] K. Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review,” *INTECH*, vol. 3, no. 2, pp. 8–11, Nov. 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [15] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2019.
- [16] J. Supriyanto, A. Fadlil, and S. Sunardi, “Pengujian Kualitatif Aplikasi Informasi Gempa Bumi dalam Bentuk Suara untuk Tunanetra,” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 21, no. 3, pp. 619–628, Jul. 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i3.1482.
- [17] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (PERSERO) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, Mar. 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [18] Andam Lukcyhasnita, Ferry Fachrizal, and Juneidy, “Penerapan Uji Fungsionalitas dan Uji Pengguna Augmented Reality Word Warrior Sebagai Media Ajar Kosakata Bahasa Inggris,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 298–307, Apr. 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i3.301.
- [19] F. Asrin, “Analisis Pengujian Menggunakan User Acceptance Tes (UAT) pada Aplikasi Manajemen Notulensi Rapat BAPPEDA Kota Pontianak,” *J. Jar. Sist. Inf. Robot.*, vol. 8, no. 1, pp. 34–41, 2024.
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2022.