

Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Di Klinik Pratama Bhakti Asih Berbasis Website Dengan Metode *Waterfall*

Akmal Raziq^{1*}, Anifatun Hasanah², Ayu Permatasari³, Wira Setiawan⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Fakultas Teknik Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}akmalraziq04@gmail.com, ²aanifatunhsn@gmail.com, ³ayupermatasari871@gmail.com, ⁴wirasetiawan361@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Perkembangan teknologi informasi di era digital memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Salah satu kemajuan yang penting adalah penerapan sistem informasi berbasis web yang memungkinkan akses data dan informasi secara efisien dan terorganisir. Klinik Pratama Bhakti Asih di Kota Tangerang, sebagai salah satu lembaga pelayanan kesehatan, masih menggunakan sistem manual untuk proses pendaftaran dan antrian pasien, yang menghambat efisiensi dan meningkatkan waktu tunggu. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pendaftaran online berbasis web menggunakan metode *Waterfall* untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Sistem ini memungkinkan pasien untuk melakukan pendaftaran, melihat jadwal dokter, dan mendapatkan nomor antrian secara online tanpa harus datang langsung ke klinik. Dengan pendekatan kualitatif dan studi kasus, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan staf klinik dan pasien. Diharapkan, penerapan sistem ini dapat mengurangi waktu tunggu pasien, mempercepat proses administrasi, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data pasien di Klinik Pratama Bhakti Asih.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pendaftaran Online, Klinik, Web-Based, *Waterfall*, Pengelolaan Data Pasien, Efisiensi Pelayanan, Antrian Pasien, Teknologi Informasi, Desain Sistem.

Abstract – The development of information technology in the digital era has had a significant impact on various sectors, including healthcare. One notable advancement is the implementation of web-based information systems, which facilitate efficient and organized access to data and information. Klinik Pratama Bhakti Asih in Tangerang City, as a healthcare provider, still relies on manual systems for patient registration and queue management, which hampers efficiency and increases waiting times. This research aims to design and implement an online registration information system based on the *Waterfall* method to enhance service quality. The system enables patients to register, view doctor schedules, and obtain queue numbers online without having to visit the clinic. Using a qualitative approach and case study, data were collected through observations and interviews with clinic staff and patients. It is expected that the implementation of this system will reduce patient waiting times, speed up administrative processes, and improve the management of patient data at Klinik Pratama Bhakti Asih.

Keywords: Information System, Online Registration, Clinic, Web-Based, *Waterfall*, Patient Data Management, Service Efficiency, Patient Queue, Information Technology, System Design.

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor pelayanan kesehatan. Salah satu kemajuan yang mencolok adalah penggunaan sistem informasi berbasis internet yang memudahkan akses data dan informasi kapan saja dan di mana saja. Hal ini menjadi sangat relevan dengan kebutuhan lembaga atau instansi, seperti klinik, rumah sakit, dan lembaga pendidikan, yang membutuhkan sistem yang efektif untuk mengelola dan memproses data serta informasi. Teknologi informasi memungkinkan penyimpanan dan pengolahan data yang lebih terstruktur dan efisien, serta mempermudah akses informasi oleh berbagai pihak yang berkepentingan (Sulistyo & Santoso, 2019).

Sistem informasi dalam suatu organisasi memiliki peran penting dalam mendukung proses pengolahan data dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan oleh semua pihak yang berkepentingan. Sistem ini membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, memastikan data tersimpan dengan baik dan terorganisir, serta mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat (Suryana, 2018). Sistem informasi berbasis web, khususnya, memberikan

kemudahan akses data melalui internet dan memungkinkan integrasi berbagai proses yang sebelumnya dilakukan secara manual.

Salah satu contoh aplikasi penting dari sistem informasi adalah pada **klirik** yang merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang mendukung peningkatan kesehatan masyarakat. Klinik memiliki tanggung jawab untuk memberikan pelayanan medis dasar yang berkualitas dan sesuai dengan standar yang berlaku. Salah satu aspek yang sangat penting dalam pelayanan klinik adalah pengelolaan data pasien, yang mencakup pendaftaran, antrian, dan jadwal dokter (Hadi & Irwansyah, 2020). Namun, pengolahan data secara manual yang masih dilakukan oleh banyak klinik, termasuk **Klinik Pratama Bhakti Asih** di Kota Tangerang, memunculkan berbagai kendala. Proses pendaftaran dan antrian yang masih dilakukan secara manual memakan waktu yang lama, sehingga menghambat pelayanan dan mengurangi kepuasan pasien. Pasien harus datang langsung ke klinik untuk melakukan pendaftaran dan mendapatkan nomor antrian, yang tidak hanya membuang waktu tetapi juga seringkali menyebabkan keterlambatan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif. Dengan sistem pendaftaran dan antrian online, proses administrasi klinik dapat dilakukan lebih cepat dan efisien. Pasien dapat mengakses informasi mengenai jadwal dokter, melakukan pendaftaran secara online, serta mendapatkan nomor antrian tanpa harus datang langsung ke klinik. Selain itu, sistem ini juga memberikan kemudahan bagi klinik dalam mengelola data pasien dan meningkatkan kualitas layanan (Pratama & Dwi, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pendaftaran online pada Klinik Pratama Bhakti Asih berbasis website menggunakan metode *Waterfall*. Sistem yang dirancang diharapkan dapat memberikan solusi praktis dan efisien dalam mengelola pendaftaran, antrian, jadwal dokter, serta konsultasi secara online. Dengan sistem ini, diharapkan pelayanan di klinik dapat lebih cepat, tepat, dan akurat, serta meningkatkan kepuasan pasien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Definisi Rancangan Sistem Informasi

Pengertian Perancangan Langkah awal dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut. Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem. Pengertian Sistem Informasi Sistem Informasi (SI) [adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen

2.2 Definisi Pendaftaran

Pendaftaran adalah proses, cara, perbuatan mendaftar yaitu pencatatan nama, alamat dsb dalam daftar. Jadi, pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran (Magdalena & Rachman, 2017).

2.3 Definisi Klinik

Klinik adalah fasilitas kesehatan yang memberikan pelayanan medis yang mencakup pemeriksaan, pengobatan, serta pencegahan penyakit. Klinik menyediakan pelayanan medis dasar atau spesialisik yang diselenggarakan oleh tenaga kesehatan yang berkompeten dan dipimpin oleh seorang tenaga medis sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No.9 Tahun 2014, klinik dapat berbentuk klinik pratama, klinik khusus, atau klinik lainnya yang memenuhi standar pelayanan kesehatan yang telah ditentukan. Klinik memiliki peran yang sangat penting dalam memberikan pelayanan kesehatan yang mudah diakses oleh masyarakat.

2.4 Definisi Website

Menurut Abdullah, Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di



seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang (2018:1).

2.5 Definisi Waterfall

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2015) metode *Waterfall* adalah “metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pendukung (support)”. Sedangkan menurut Muharto dan Ambarita (2016), model *Waterfall* merupakan metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification and maintenance.

2.6 Definisi User Centred Design (UCD)

User Centred Design (UCD) atau desain berpusat pada pengguna adalah suatu pendekatan dalam perancangan sistem yang menekankan pada pemahaman kebutuhan dan keterbatasan pengguna. UCD berfokus pada interaksi pengguna dengan sistem atau produk yang dikembangkan, dengan tujuan utama untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Dalam UCD, proses desain dilakukan secara iteratif, artinya desain diuji dan diperbaiki secara berkala berdasarkan umpan balik pengguna untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna (Wibowo, 2020).

2.7 Definisi Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk merancang struktur basis data. ERD menggambarkan entitas atau objek yang ada dalam sistem, hubungan antar entitas, dan atribut dari masing-masing entitas. Dalam perancangan sistem informasi, ERD membantu untuk menyusun database yang sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem dan menjelaskan bagaimana data akan disimpan serta diproses. ERD berfungsi sebagai panduan dalam pembangunan dan pemeliharaan database yang efisien dan terstruktur (Prasetya, 2017).

2.8 Definisi Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML terdiri dari berbagai jenis diagram yang terintegrasi, seperti diagram kelas, diagram urutan, diagram aktivitas, dan lainnya. UML membantu pengembang perangkat lunak untuk membuat desain sistem yang jelas, terstruktur, dan mudah dipahami oleh tim pengembang lainnya. Dengan UML, pemodelan sistem perangkat lunak menjadi lebih terorganisir dan sistematis, memudahkan kolaborasi antar pengembang serta meminimalisir kesalahan dalam implementasi sistem (Setiawan, 2021).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

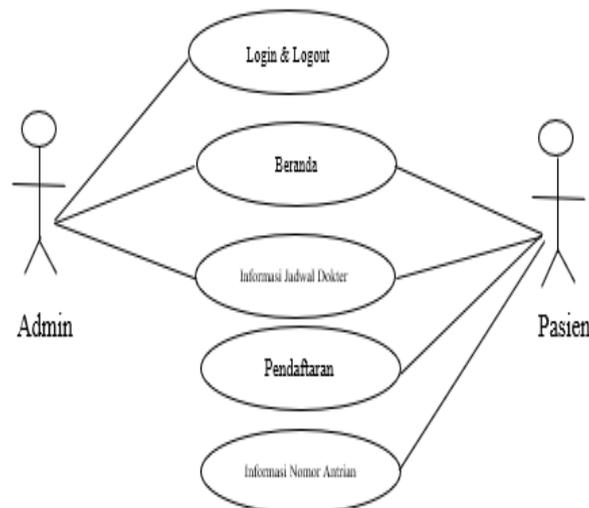
3.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali pengalaman dan kebutuhan pengguna, yakni pasien dan staf klinik. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang sistem pendaftaran yang saat ini digunakan dan bagaimana sistem baru diharapkan dapat memenuhi kebutuhan mereka. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara mendalam. Observasi dilakukan di Klinik Pratama Bhakti Asih untuk memahami alur pelayanan kesehatan yang berjalan, sementara wawancara dilakukan dengan staf dan pasien untuk mendapatkan perspektif mereka tentang sistem pendaftaran yang ada. Proses pengembangan sistem mengadopsi metode *Waterfall*, yang merupakan pendekatan linier yang terdiri dari lima tahap: pengumpulan kebutuhan (requirement), desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap awal, peneliti mengumpulkan informasi terkait dengan kebutuhan pengguna melalui wawancara dan survei. Proses ini bertujuan untuk memahami dengan jelas kebutuhan perangkat lunak, manfaat yang diinginkan, dan batasan yang ada. Setelah kebutuhan teridentifikasi, tahap desain dilakukan untuk merancang spesifikasi teknis sistem, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan. Pada tahap

pengembangan, kode program ditulis berdasarkan desain yang telah disetujui. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing**, yang fokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memedulikan struktur internalnya.

Selain itu, pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik, termasuk observasi langsung untuk menganalisis proses layanan di klinik, wawancara dengan staf klinik dan pasien untuk mendapatkan feedback langsung, serta dokumentasi yang mencakup rekam medis pasien, prosedur operasional standar (SOP), dan laporan pelayanan klinik. Semua data ini digunakan untuk merancang sistem pendaftaran online yang dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada proses manual yang memakan waktu. Dengan merancang dan menerapkan sistem pendaftaran online, diharapkan Klinik Pratama Bhakti Asih dapat mengurangi waktu tunggu pasien, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan kualitas layanan. Sistem yang dirancang juga bertujuan untuk mempermudah pasien dalam mengakses informasi, seperti jadwal dokter, dan melakukan pendaftaran tanpa perlu datang langsung ke klinik. Sistem ini akan mendukung pengelolaan data pasien yang lebih terorganisir dan mempermudah staf klinik dalam melaksanakan tugas administrasi mereka.

3.2. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Peran admin dalam pengelolaan web klinik meliputi beberapa fungsi utama. Admin dapat melakukan login dan logout untuk mengelola akses pengguna, mengatur beranda untuk menampilkan informasi yang relevan, serta memperbarui atau mengubah jadwal dokter yang tersedia. Selain itu, admin juga bertanggung jawab untuk memastikan informasi yang ditampilkan di web selalu terkini.

Di sisi lain, peran pasien lebih terbatas pada akses informasi. Pasien hanya dapat melihat tampilan depan web atau beranda, melihat jadwal dokter yang tersedia, melakukan pendaftaran untuk membuat janji temu, serta mendapatkan nomor antrian sesuai dengan pendaftaran yang dilakukan. Pasien tidak memiliki akses untuk mengubah atau mengelola data yang ada di sistem.

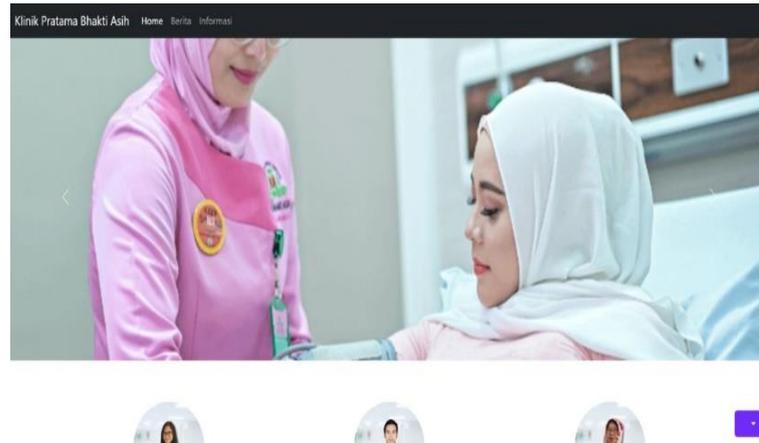
3.3 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Analisa sistem yang akan diusulkan yaitu untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program sistem informasi yang akan dibangun. Tahapan yang ada yaitu mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak data perangkat keras sistem. Adapaun sebagai alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu menggunakan perancangan UML (Unified Modelling Language) dan Entity Relationship Diagram.

4. IMPLEMENTASI

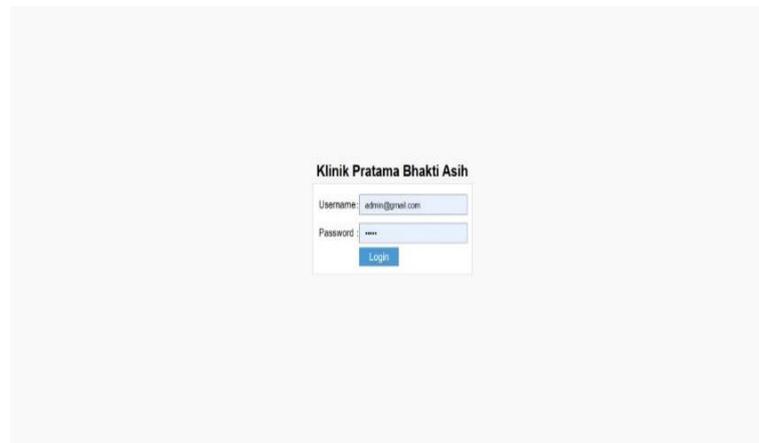
Spesifikasi sistem adalah dokumen yang menjelaskan fungsi dan performa dari sistem berbasis komputer yang akan dikembangkan. Dokumen ini berfungsi untuk menetapkan batasan elemen-elemen sistem yang telah ditentukan, serta memberikan gambaran mengenai perangkat lunak dan konteks keseluruhan sistem. Spesifikasi ini juga mencakup informasi tentang data dan kontrol yang akan diproses oleh sistem, termasuk input dan output yang akan dihasilkan, yang biasanya digambarkan dalam diagram aliran atau arsitektur sistem

a. Halaman Home Website



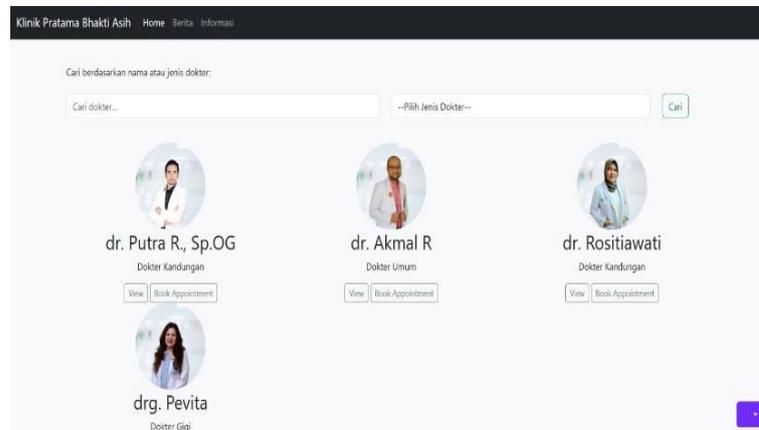
Gambar 2. Halaman Home

b. Halaman Home Website



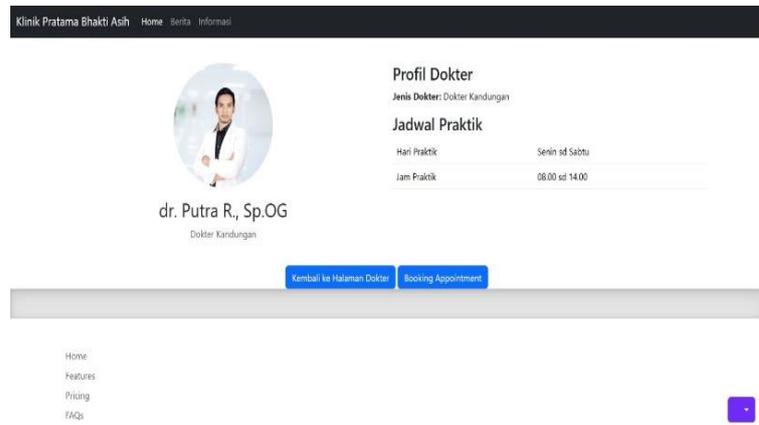
Gambar 3. Halaman Login Admin

c. Halaman Pemilihan Dokter



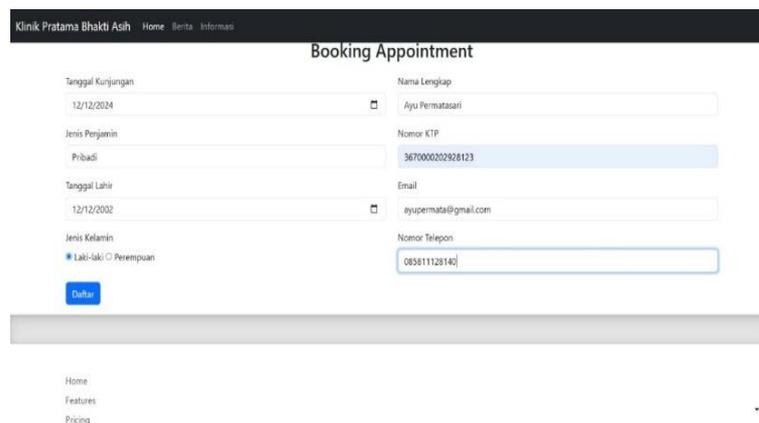
Gambar 4. Halaman Pemilihan Dokter

d. Halaman Halaman Dokter



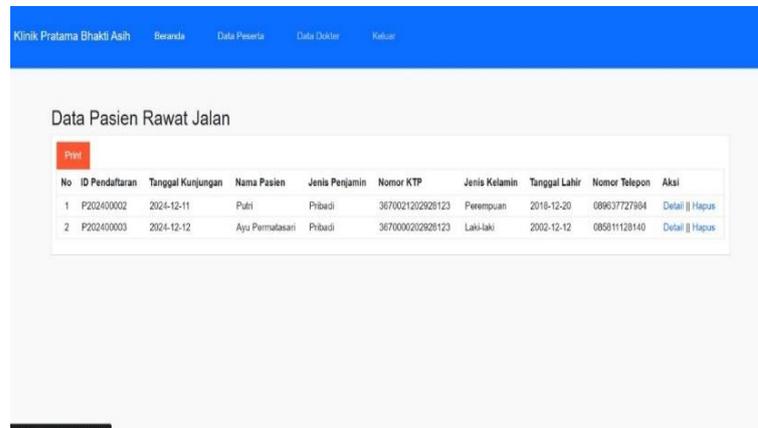
Gambar 5. Halaman Dokter

e. Halaman Pendaftaran Pasien



Gambar 6. Halaman Pendaftaran Pasien

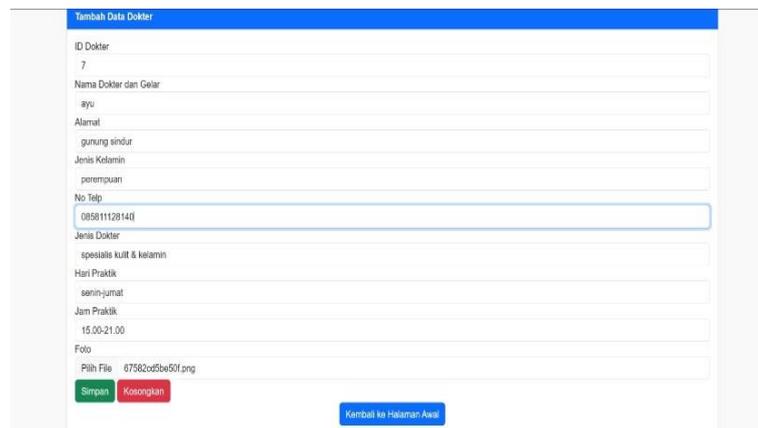
f. Halaman Data Rawat Jalan Pasien



No	ID Pendaftaran	Tanggal Kunjungan	Nama Pasien	Jenis Penjamin	Nomor KTP	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Nomor Telepon	Aksi
1	P202400002	2024-12-11	Putri	Pribadi	3670021202928123	Perempuan	2016-12-20	089637727984	Detail Hapus
2	P202400003	2024-12-12	Ayu Permatahari	Pribadi	3670000202928123	Laki-laki	2002-12-12	08581128140	Detail Hapus

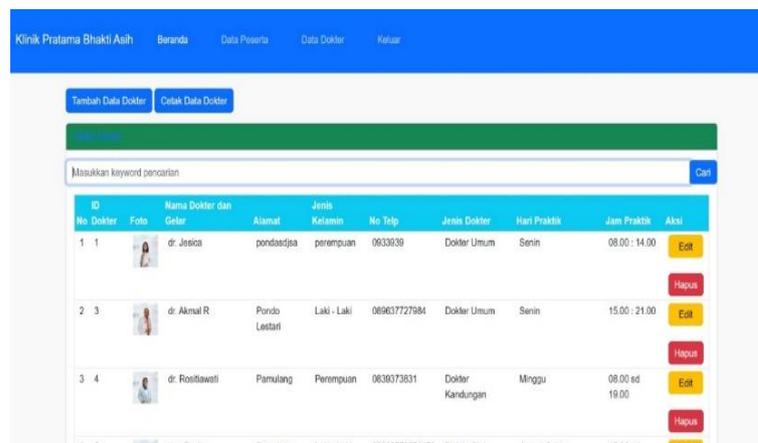
Gambar 7. Halaman Data Rawat Jalan Pasien

g. Halaman Tambah Dokter



Gambar 8. Halaman Tambah Dokter

h. Halaman Informasi Dokter



ID	No. Dokter	Foto	Nama Dokter dan Gelar	Alamat	Jenis Kelamin	No. Telp	Jenis Dokter	Hari Praktik	Jam Praktik	Aksi
1	1		dr. Jessica pondasjsa	pondasjsa	perempuan	0633830	Dokter Umum	Senin	08.00 : 14.00	Edit
2	3		dr. Akmal R. Pondo Lestari	Pondo Lestari	Laki - Laki	089637727984	Dokter Umum	Senin	15.00 : 21.00	Hapus
3	4		dr. Rosliawati Pamulang	Pamulang	Perempuan	0636373631	Dokter Kandungan	Minggu	08.00 sd 19.00	Hapus
4	5		dra. Pevila Pamulano	Pamulano	Laki - Laki	08963772679478	Dokter Gigi	Jumat, Sabtu	15.00 sd	Hapus

Gambar 9. Halaman Informasi Dokter

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan sistem informasi berbasis web untuk pendaftaran dan antrian di Klinik Pratama Bhakti Asih dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada proses manual yang memakan waktu. Dengan sistem ini, pasien dapat melakukan pendaftaran dan mendapatkan informasi jadwal dokter secara online tanpa harus datang langsung ke klinik, yang tentunya akan menghemat waktu dan meningkatkan kenyamanan pasien.

Dalam pengembangan sistem ini, metode *Waterfall* digunakan sebagai pendekatan linier yang terstruktur, dimulai dengan pengumpulan kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* memastikan bahwa fungsionalitas sistem sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan menunjukkan bahwa sistem pendaftaran manual saat ini memerlukan perbaikan, dan sistem yang diusulkan menawarkan solusi yang lebih efisien dalam hal pengelolaan data pasien dan antrian.

Dengan implementasi sistem pendaftaran online ini, diharapkan Klinik Pratama Bhakti Asih dapat meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat proses administrasi, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pasien serta staf klinik.

REFERENCES

- Hadi, A., & Irwansyah, R. (2020). *Pengelolaan Data Pasien dengan Sistem Informasi Berbasis Web pada Klinik Pratama*.
- Pratama, A., & Dwi, P. (2021). *Sistem Informasi Pendaftaran Online untuk Klinik Kesehatan*.
- Sukanto, B., & Shalahuddin, M. (2015). *Pendekatan Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi untuk Aplikasi Kesehatan*.
- Sulistyo, S., & Santoso, B. (2019). *Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web dalam Pelayanan Kesehatan untuk Efisiensi dan Aksesibilitas Data Pasien*.
- Wibowo, A. (2020). *Pendekatan User-Centered Design untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna pada Sistem Informasi Kesehatan*.
- Prasetya, F. (2017). *Perancangan Entity Relationship Diagram untuk Sistem Informasi Rumah Sakit*.
- Amin, M., & Setiawan, Y. (2016). *Analisis Sistem Informasi Kesehatan dengan Metode Waterfall*.
- Suryana, Y. (2018). *Evaluasi Penggunaan Sistem Pendaftaran Online di Klinik Kesehatan dengan Web-based Application*.
- Kurniawan, I., & Hidayat, M. (2019). *Desain Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Web untuk Pendaftaran Pasien di Rumah Sakit*.
- Magdalena, L., & Rachman, A. (2017). *Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru dengan Sistem Seleksi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMK Miftahul Huda Ciwaringin*, 7, 38–49.
- Maulana, M. S., & Purwaningtias, D. (2016). *Implementasi Sistem Informasi Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan Berbasis Internet (Studi Kasus: Akbid Aisyiyah Pontianak)*.
- Muharto, & Ambarita, A. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nadeak, B., Parulian, A., & Siregar, S. R. (2016). *Perancangan Aplikasi Pembelajaran Internet dengan Menggunakan Metode Computer Based Instruction*, 3(4), 4.
- Nurmala, S., & Isnawijayani. (2016). *Komunikasi Pelayanan Kesehatan Pasien Rawat Inap BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan) Rumah Sakit Myria Palembang*, 92–106.