

Aplikasi Pendaftaran *Online* Poliklinik Di Rumah Sakit Karomah Holistic Berbasis Android

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v14i3.3272>

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



M. Arief Kurniawan^{1*}, Yuni Handayani², Muhammad Khozin³

Teknik Informatika, Universitas Selamat Sri, Kendal, Indonesia

*e-mail Corresponding Author: m.kurniawan.rief@gmail.com

Abstract

Karomah Holistic Hospital is a healthcare facility committed to providing high-quality and efficient medical services to the community. To enhance patient convenience in accessing healthcare services, an Android-based outpatient registration application has been developed. This application enables patients to register online, reduce physical queues, and provide more structured information regarding doctor schedules, room availability, and laboratory and radiology test results. The development of this application utilized the Waterfall method, which includes the stages of requirement analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The application was developed using the Kotlin programming language with Jetpack Compose as the user interface framework and supported by WorkManager to manage the delivery of appointment reminder notifications. User Acceptance Testing of the application demonstrated that it is easy for patients to use and helps them access healthcare services more quickly and conveniently. With this application, it is hoped that patients will experience more efficient and comfortable service at Karomah Holistic Hospital.

Keywords: Clinic registration; Android; Jetpack compose; Workmanager; Waterfall

Abstrak

Rumah Sakit Karomah Holistic adalah fasilitas layanan Kesehatan yang berkomitmen untuk memberikan pelayanan medis yang berkualitas dan efisien kepada masyarakat. Untuk meningkatkan kemudahan pasien dalam mengakses layanan kesehatan, dikembangkan aplikasi pendaftaran poliklinik berbasis *Android*. Aplikasi ini memungkinkan pasien untuk melakukan pendaftaran secara *online*, mengurangi antrean fisik, serta memberikan informasi yang lebih terstruktur terkait jadwal dokter, ketersediaan kamar, dan hasil pemeriksaan laboratorium maupun radiologi. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan dengan bahasa pemrograman *Kotlin* menggunakan *Jetpack Compose* sebagai *framework* antarmuka pengguna, serta didukung oleh *WorkManager* untuk mengatur pengiriman notifikasi pengingat jadwal pemeriksaan. Pengujian aplikasi menggunakan metode *User Acceptance Test* menunjukkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan oleh pasien dan membantu mereka dalam mengakses layanan kesehatan secara lebih cepat dan praktis. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pasien dapat merasakan pengalaman layanan yang lebih efisien dan nyaman di Rumah Sakit Karomah Holistic.

Kata kunci: Pendaftaran poliklinik; *Android*; Jetpack compose; Workmanager; Waterfall

1. Pendahuluan

Pelayanan medis merupakan suatu cara yang dipakai dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Serta dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat yang sedang sakit dan membutuhkan perawatan medis [1]. Menurut data pemanfaatan pelayanan kesehatan pada Profil Kesehatan Indonesia, kunjungan di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit mencapai 95.939.516 pada tahun 2022 dan meningkat menjadi 126.938.013 untuk Rawat Jalan Tingkat Lanjut (RJTL) pada tahun 2023. Angka ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam permintaan layanan kesehatan, yang

semakin menekankan perlunya efisiensi dalam sistem pendaftaran dan pengelolaan pasien [2]. Pelayanan kesehatan sangat memengaruhi reputasi rumah sakit, karena kualitas layanan membentuk persepsi publik. Keterbatasan fasilitas di tengah meningkatnya aktivitas dapat membebani layanan dan menyebabkan antrean di unit rawat jalan, yang menunjukkan perlunya sumber daya yang memadai dan manajemen yang efisien untuk menjaga kepercayaan pasien. [3].

Rumah Sakit Karomah Holistic adalah institusi kesehatan yang menyediakan pelayanan konvensional dan holistic dalam pelayanan kesehatan, turut menghadapi tantangan serupa. Sistem pendaftaran yang digunakan saat ini mengharuskan pasien untuk datang lebih awal guna mendapatkan nomor antrian, dan tidak jarang pasien harus menunggu dalam waktu yang lama hanya untuk melakukan pendaftaran. Hal ini berdampak pada penurunan efisiensi pelayanan serta potensi ketidakpuasan dari pasien. Selain itu, pencatatan data pasien rentan terhadap kesalahan input, yang dapat menimbulkan permasalahan administratif di kemudian hari. Keterbatasan informasi mengenai ketersediaan dokter juga menjadi kendala, karena pasien yang datang langsung berisiko mendapati dokter yang dituju sedang cuti atau tidak dapat praktik pada hari tersebut. Hal ini menyulitkan pasien dalam menentukan waktu kunjungan yang tepat sesuai kebutuhan pasien. Selain itu, tingginya interaksi fisik antara pasien dan staf rumah sakit dalam proses pendaftaran dapat meningkatkan risiko penyebaran penyakit. Hal ini menjadi semakin relevan untuk diminimalkan di masa pascapandemi, agar tercipta lingkungan yang lebih aman baik bagi pasien maupun staf rumah sakit. Pasien membutuhkan akses terhadap riwayat penyakit atau hasil pemeriksaan medis, misalnya untuk memantau perkembangan kesehatan atau keperluan rujukan. Ketergantungan pada dokumen fisik yang dibawa pulang berisiko menyebabkan kehilangan atau kerusakan informasi medis, yang dapat mengakibatkan ketidaklengkapan data. Meskipun data medis yang tersimpan di rumah sakit tetap terjaga, pemberian akses mandiri melalui platform digital dapat meningkatkan keterhubungan informasi serta mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik, sehingga riwayat medis dapat diakses kapan pun diperlukan.

Aplikasi pendaftaran poliklinik daring berbasis Android dikembangkan untuk mengatasi antrean panjang, waktu tunggu yang lama, kesalahan data, dan keterbatasan informasi dokter di Karomah Holistic Hospital. Sistem ini memungkinkan pasien untuk mendaftar dari jarak jauh, memeriksa ketersediaan dokter, dan memperoleh nomor antrian digital. Efektivitasnya didukung oleh temuan dari Purnama dan Wahab (2023) [4], Suhena dkk. (2024) [5], Primadhani dkk. (2023) [6], dan Zakaria dkk. (2023) [7], yang semuanya menyoroti peningkatan efisiensi layanan, pengurangan waktu tunggu, proses yang lebih efisien, dan lebih sedikit kesalahan data. Oleh karena itu, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung upaya digitalisasi rumah sakit.

Berdasarkan permasalahan yang ada, perancangan Aplikasi Pendaftaran *Online* Poliklinik di Rumah Sakit Karomah Holistic Berbasis Android bertujuan untuk mengurangi waktu tunggu dan antrian pasien, meningkatkan akses layanan kesehatan bagi masyarakat, serta meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data pasien di rumah sakit.

2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka mencakup penelitian dan perancangan sebelumnya yang digunakan sebagai referensi oleh penulis. Hal ini dilakukan agar penulis dapat melakukan perbandingan yang tepat dan mencapai hasil yang optimal. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Ritno (2021) dengan judul "Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Brimob Berbasis *Android*" membahas permasalahan antrean panjang dan keterlambatan proses pendaftaran pasien di Rumah Sakit Brimob Depok akibat keterbatasan jam pendaftaran, perubahan jadwal dokter, serta pasien lama yang sering tidak membawa kartu berobat. Peneliti menggunakan metode grounded research untuk menganalisis permasalahan dan merancang solusi berupa aplikasi berbasis *Android* yang mempermudah proses pendaftaran pasien, menampilkan jadwal dokter secara *real-time*, menyediakan nomor antrian secara *online*, serta meningkatkan efisiensi kinerja staf pendaftaran [8].

Studi Zam Zam Nuruzzaman (2022) menyoroti antrean panjang dan keterbatasan akses informasi jadwal dokter di RS Gatoel Mojokerto, yang masing-masing memengaruhi 80 persen dan 56 persen pasien. Dengan menggunakan metode Waterfall dengan persyaratan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan dan Firebase sebagai basis data, aplikasi yang

dihadirkan berhasil dijalankan, ditunjukkan dengan uji kompatibilitas dan blackbox yang 100 persen valid. Skor kegunaan sebesar 100 untuk admin dan 88,12 untuk pasien menunjukkan kepuasan pengguna yang sangat tinggi [3].

Penelitian Imani (2022) mengembangkan sistem registrasi daring berbasis Android untuk mengatasi waktu tunggu yang lama dan prosedur registrasi yang rumit di RSUD Balung. Dengan menggunakan metode Waterfall dan didukung oleh Dart dan Firebase, sistem ini memungkinkan pasien untuk mendaftar, memeriksa jadwal dokter, dan mendapatkan nomor antrean dari jarak jauh, sehingga meningkatkan efisiensi layanan dan kualitas layanan secara keseluruhan di rumah sakit [9].

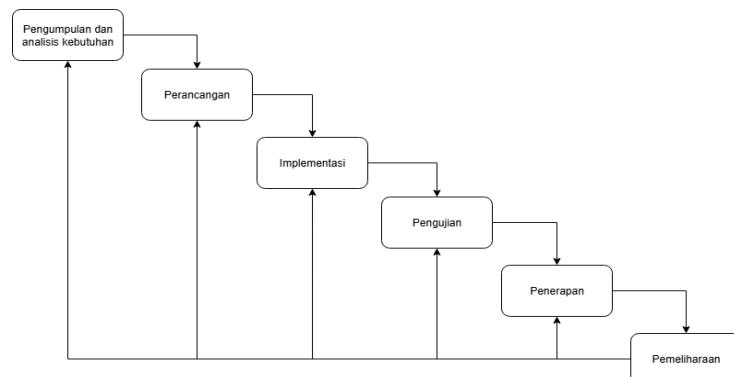
Nuraminudin (2023) juga mengusulkan sistem reservasi berbasis Android untuk mengatasi kemacetan antrean di RSUD Waras Wiris, Boyolali, masalah yang semakin parah selama pandemi COVID-19. Dikembangkan melalui tahapan Waterfall yang terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian, sistem ini memungkinkan pasien untuk memilih jadwal, klinik, dan dokter tanpa perlu datang lebih awal, dan uji kegunaan menunjukkan kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna yang tinggi [10].

Sementara itu, Arribe (2023) merancang sistem informasi dan antrean pasien berbasis Android untuk RSUD SMEC Pekanbaru untuk mengatasi masalah yang disebabkan oleh prosedur registrasi dan panggilan manual. Dengan menggunakan metode Waterfall dan Firebase, sistem ini mengintegrasikan pasien, staf, dan dokter, serta dilengkapi fitur panggilan nama melalui teks-ke-ucapan (text-to-speech), yang mempersonalisasi layanan, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kenyamanan pasien serta alur layanan di rumah sakit [11].

Berlandaskan karya-karya sebelumnya, sistem mutakhir dalam studi ini memperluas konsep pendaftaran rumah sakit daring dengan mengintegrasikannya langsung dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Dengan pemodelan SDLC Waterfall dan UML, sistem ini mencakup pendaftaran daring, notifikasi status, pengingat penjadwalan, manajemen kuota untuk setiap poliklinik, dan riwayat pasien yang tersinkronisasi. Integrasi ini menghasilkan sistem pendaftaran yang lebih akurat, efisien, dan transparan yang memperkuat efektivitas layanan dan meningkatkan pengalaman pasien di Karomah Holistic Hospital.

3. Metodologi

Penelitian ini mengadopsi metode *Waterfall*, sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang linear dan sistematis di mana setiap tahapan diselesaikan secara berurutan. Dipilih karena alur kerjanya yang jelas dan terstruktur, metode ini memastikan eksekusi dan dokumentasi yang menyeluruh di setiap fase, sehingga cocok untuk proyek yang membutuhkan proses yang terdefinisi dengan baik dan dapat diprediksi [12].



Gambar 1. Model Waterfall

1) Pengumpulan dan analisis kebutuhan

Tahap ini melibatkan pengumpulan data dan analisis persyaratan sistem dengan mengamati prosedur yang berlaku di Rumah Sakit Holistik Karomah, mewawancarai staf dan manajemen, serta meninjau literatur yang relevan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menentukan fitur-fitur penting yang diperlukan untuk meningkatkan efektivitas aplikasi.

Analisis kebutuhan sistem menghasilkan dua kategori, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional, yang bersama-sama mendefinisikan fitur-fitur penting dan standar kualitas yang harus dicapai sistem. Persyaratan fungsional mencakup kemampuan seperti registrasi pasien baru, proses masuk dan keluar, registrasi poliklinik, estimasi waktu layanan, pembuatan nomor antrian otomatis, pembatalan registrasi, akses ke jadwal dokter, melihat riwayat diagnosis dan perawatan, menerima notifikasi jadwal kunjungan, dan memperoleh informasi kuota pasien. Sementara itu, persyaratan non-fungsional menekankan perlunya keamanan data pasien, kinerja sistem yang andal, antarmuka pengguna seluler yang optimal, dan integrasi yang lancar dengan SIMRS, yang memastikan sistem beroperasi secara efisien dan aman.

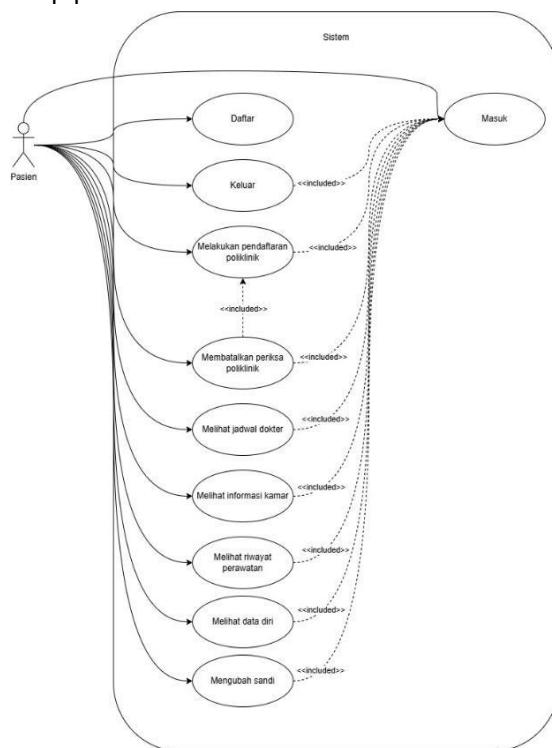
Hasil analisis ini menjadi dasar dalam perancangan sistem pendaftaran online poliklinik berbasis Android, sehingga sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan rumah sakit dan memberikan kemudahan bagi pasien dalam proses pendaftaran serta pengelolaan data.

2) Perancangan

Tahap desain menciptakan cetak biru sistem yang terperinci menggunakan diagram UML seperti *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *Class Diagram*. Tahap ini mengklarifikasi alur kerja sistem, interaksi pengguna, dan struktur data yang diperlukan untuk memastikan implementasi akhir selaras dengan persyaratan yang telah ditentukan.

a. *Use Case Diagram*

Diagram *Use Case* adalah alat visual yang menggambarkan cara kerja sistem informasi dengan memetakan interaksi antara sistem dan para aktornya. Diagram ini mengidentifikasi fungsi-fungsi sistem yang tersedia dan menunjukkan pengguna mana yang berwenang untuk menjalankannya, memberikan representasi yang jelas tentang perilaku sistem yang diharapkan dan peran pengguna dalam setiap proses.

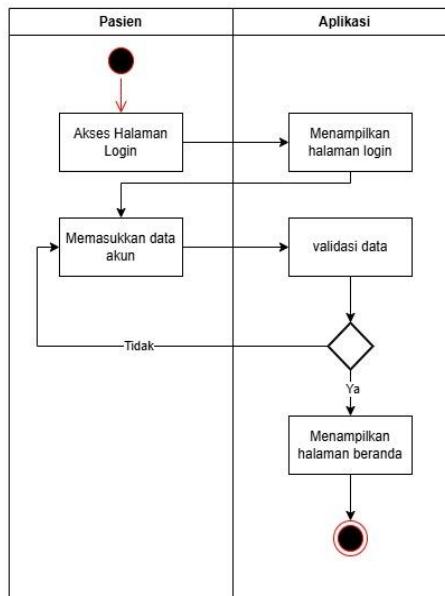


Gambar 2. Desain *Use Case Diagram*

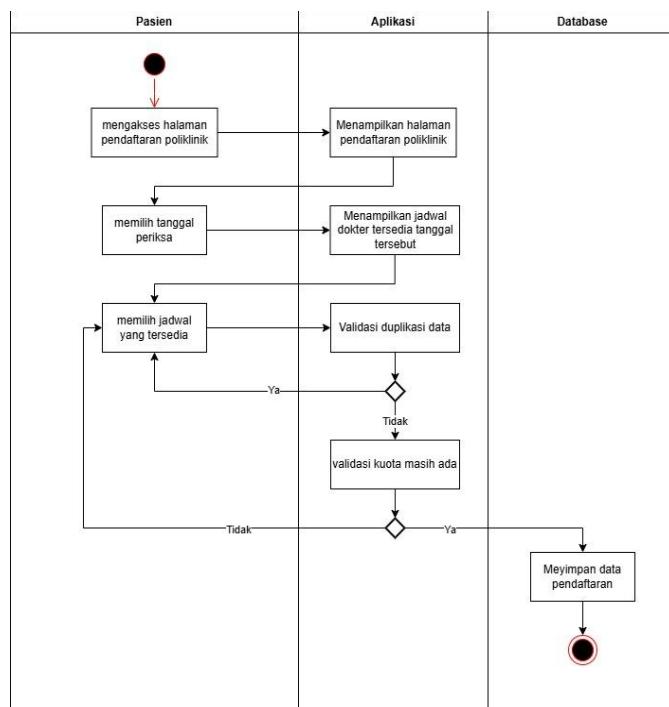
Untuk aplikasi pendaftaran klinik daring di Karomah Holistic Hospital, Diagram *Use Case* menguraikan rangkaian lengkap interaksi antara pasien dan staf rumah sakit. Interaksi ini meliputi proses masuk, pendaftaran layanan klinik, melihat jadwal dokter, dan menangani manajemen antrian. Diagram ini membantu memperjelas struktur dan alur aktivitas, memastikan sistem mendukung semua fungsi yang diperlukan secara efektif dan akurat.

b. Activity Diagram

Activity Diagram memodelkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak [14]. Dalam penelitian ini, *activity diagram* digunakan untuk memvisualisasikan alur aktivitas proses login pada aplikasi pendaftaran online poliklinik di Rumah Sakit Karomah Holistic.



Gambar 3. Activity Diagram Login

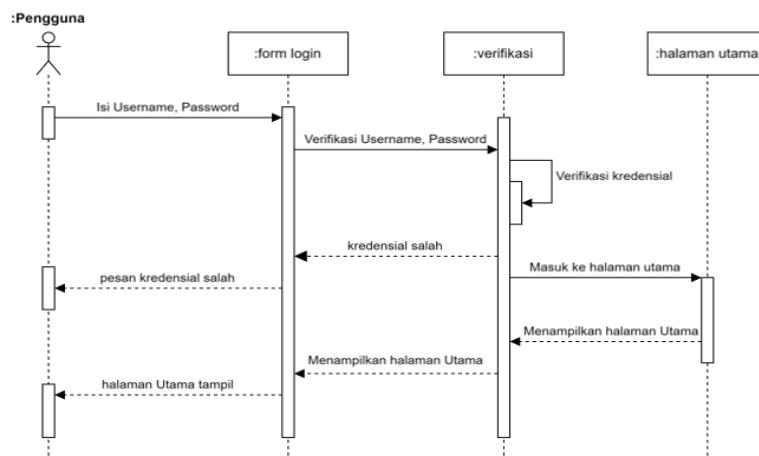


Gambar 4. Activity diagram pendaftaran poliklinik

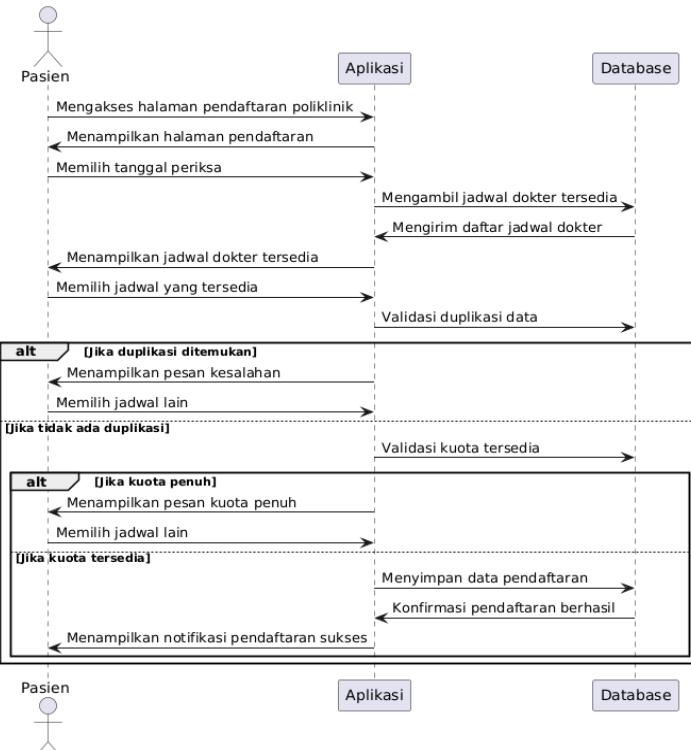
Diagram aktivitas merangkum alur kerja proses pendaftaran pasien dalam sistem pendaftaran klinik daring di Rumah Sakit Holistik Karomah. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah mulai dari mengakses halaman pendaftaran, memilih tanggal pemeriksaan, dan jadwal dokter, hingga sistem memvalidasi input, memeriksa ketersediaan kuota, dan menyimpan data pendaftaran setelah proses berhasil diselesaikan.

c. Sequence Diagram

Sequence adalah diagram yang menggambarkan secara detail bagaimana objek-objek dalam suatu sistem berinteraksi dalam urutan tertentu [15]. Diagram ini menyoroti alur kronologis komunikasi antara aktor dan komponen sistem untuk menyelesaikan suatu proses atau kasus penggunaan tertentu. Dalam studi ini, diagram sequence digunakan untuk menunjukkan alur interaksi selama proses login pada aplikasi registrasi poliklinik daring di Rumah Sakit Holistik Karomah, yang menggambarkan pertukaran pesan berurutan antara pengguna dan sistem hingga autentikasi selesai.



Gambar 5. Sequence Diagram Login

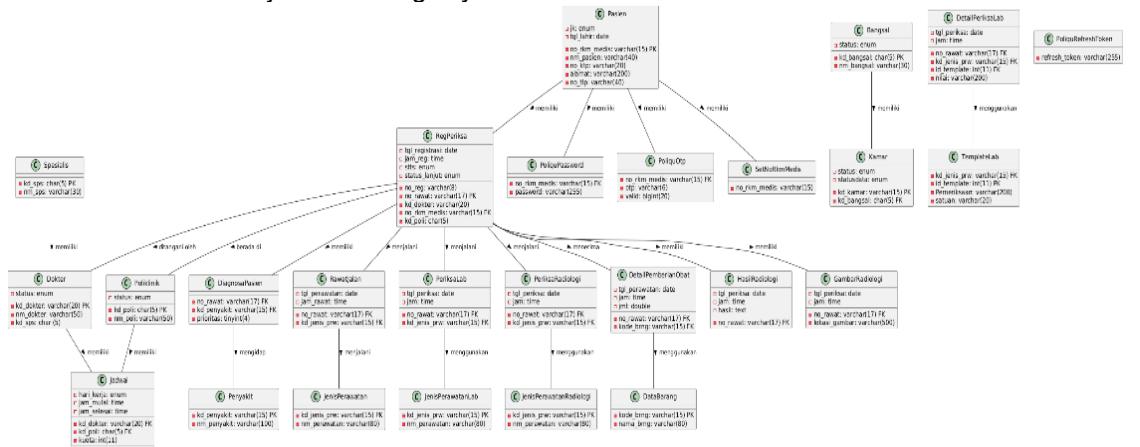


Gambar 6. Sequence Diagram Pendaftaran Poliklinik

Diagram sekuensi menguraikan alur interaksi antara pasien, aplikasi, dan basis data selama proses pendaftaran poliklinik dalam sistem pendaftaran daring Rumah Sakit Holistik Karomah. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah mulai dari mengakses halaman pendaftaran dan memilih jadwal pemeriksaan hingga validasi sistem, pengecekan kuota, penyimpanan data, dan notifikasi akhir yang menunjukkan bahwa pendaftaran telah berhasil diselesaikan.

d. Class Diagram

Diagram kelas memberikan gambaran struktural suatu sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang digunakan dalam pengembangannya [16]. Diagram ini mengilustrasikan setiap kelas beserta atribut, metode, dan hubungan di antara mereka, sehingga memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana data diorganisasikan dan bagaimana komponen sistem berinteraksi untuk menjalankan fungsinya.



Gambar 7. Class Diagram

3) Implementasi

Pada tahap implementasi, seluruh desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya akan diwujudkan dalam bentuk kode program. Kode-kode program akan ditulis menggunakan bahasa pemrograman *Kotlin* dan platform *Android Studio* untuk mengembangkan aplikasi pendaftaran *online* yang dapat dijalankan pada perangkat *Android*. Selama tahap implementasi ini, pengembang akan memfokuskan pada pembuatan modul-modul utama seperti pendaftaran pasien, manajemen jadwal, dan nomor antrian, serta memastikan bahwa semua fungsi yang telah dirancang dapat dijalankan dengan baik.

4) Pengujian

Tahap pengujian sistem memastikan perangkat lunak berfungsi dengan benar dan sesuai dengan rancangan yang direncanakan melalui metode seperti pengujian kotak putih (*white box*), pengujian kotak hitam (*black box*), dan pengujian penerimaan pengguna (*user acceptance testing*).

5) Penerapan

Setelah semua pengujian memastikan fungsionalitas yang tepat, sistem memasuki tahap implementasi. Tahap ini, sistem diinstal pada perangkat yang digunakan oleh staf registrasi dan pasien sehingga registrasi daring dapat dilakukan sebelum kunjungan rumah sakit.

6) Pemeliharaan

Tahap selanjutnya adalah pemeliharaan sistem, yang meliputi perbaikan bug dan penambahan fitur baru berdasarkan masukan pengguna. Namun, penelitian ini tidak melakukan tahap tersebut karena hanya berfokus pada pengujian dan implementasi sistem.

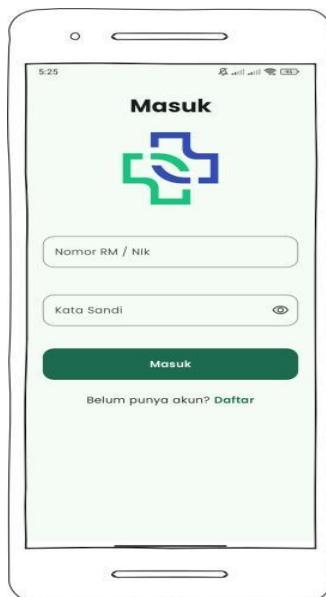
4. Hasil dan Pembahasan

Diskusi ini merangkum komponen-komponen utama evaluasi aplikasi, yang mencakup desain antarmuka pengguna dan hasil pengujian sistem. Penilaian menggunakan tiga metode *black box*, *white box*, dan *User Acceptance Test* (UAT).

4.1 Antarmuka Aplikasi

Antarmuka pengguna aplikasi pendaftaran klinik daring di Rumah Sakit Holistik Karomah dirancang agar sederhana, jelas, dan mudah digunakan, sehingga pasien dapat mengakses layanan pendaftaran dengan lancar melalui perangkat seluler mereka. Dengan navigasi yang intuitif dan tata letak yang rapi, pengguna dapat dengan mudah memahami dan memanfaatkan fitur-fitur aplikasi, memastikan pengalaman pendaftaran yang efisien dan lancar.

1) Halaman *Login*



Gambar 8. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan pintu utama bagi pasien untuk mengakses aplikasi Pendaftaran *Online* Poliklinik Berbasis Android di Rumah Sakit Karomah Holistic. Halaman ini dirancang agar pasien dapat masuk ke dalam sistem dengan mudah menggunakan Nomor Rekam Medis (RM) atau Nomor Induk Kependudukan (NIK) sebagai *username* serta kata sandi yang telah diberikan oleh pihak rumah sakit. Setelah berhasil *login*, sistem menerapkan mekanisme *refresh token* untuk menjaga sesi pengguna tetap aktif. *Access token* memiliki masa berlaku hanya 15 detik, sehingga setiap kali *token* kedaluwarsa, sistem secara otomatis menggunakan *refresh token* untuk mendapatkan *access token* baru tanpa memaksa pasien melakukan *login* ulang. Dengan mekanisme ini, aplikasi tetap aman sekaligus memastikan pengalaman pengguna tetap lancar. Jika informasi yang dimasukkan tidak valid, sistem akan menampilkan notifikasi kesalahan untuk memastikan keamanan akses.

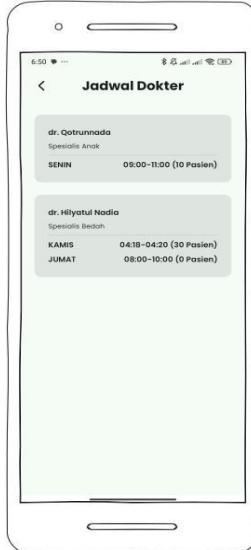
2) Halaman Beranda

Halaman beranda dalam aplikasi Pendaftaran *Online* Poliklinik Berbasis Android di Rumah Sakit Karomah Holistic berfungsi sebagai pusat navigasi utama yang memudahkan pasien dalam mengakses berbagai layanan rumah sakit. Pada halaman ini, pasien dapat menemukan tombol Daftar Periksa Poliklinik, yang memungkinkan mereka untuk melakukan pendaftaran pemeriksaan dengan memilih poliklinik, dokter, serta jadwal yang tersedia. Selain itu, tersedia juga fitur Jadwal Dokter yang menampilkan informasi lengkap mengenai waktu praktik dokter di berbagai poliklinik agar pasien dapat menyesuaikan jadwal kunjungan mereka. Untuk pasien yang memerlukan rawat inap, aplikasi menyediakan fitur Informasi Kamar yang memberikan data terkait ketersediaan kamar, jenis kamar, serta jumlah kamar yang masih tersedia. Selain itu, pasien juga dapat mengakses Data Laboratorium untuk melihat hasil pemeriksaan laboratorium secara langsung melalui aplikasi tanpa harus datang ke rumah sakit. Bagi pasien yang telah menjalani pemeriksaan radiologi, aplikasi menyediakan fitur Data Rontgen, yang memungkinkan mereka untuk melihat hasil pemeriksaan serta gambar rontgen yang telah diunggah oleh pihak rumah sakit. Dengan adanya berbagai fitur ini, halaman beranda dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pasien dalam mengakses informasi dan layanan rumah sakit secara cepat, efisien, serta tanpa hambatan administratif yang tidak perlu.



Gambar 9. Halaman beranda

3) Halaman jadwal dokter

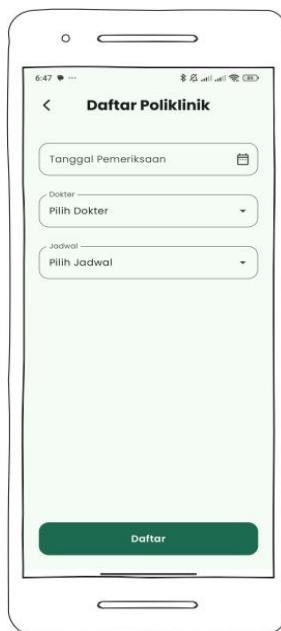


Gambar 10. Halaman Jadwal Dokter

Halaman Jadwal Dokter dalam aplikasi Pendaftaran *Online* Poliklinik Berbasis Android di Rumah Sakit Karomah Holistic dirancang untuk menampilkan informasi jadwal praktik dokter di setiap poliklinik. Pada halaman ini, pasien dapat melihat daftar dokter beserta spesialisasinya, hari dan jam praktik, serta poliklinik tempat dokter bertugas. Informasi ini disajikan secara *real-time* agar pasien dapat mengetahui ketersediaan dokter sebelum melakukan pendaftaran pemeriksaan.

4) Halaman pendaftaran poliklinik

Halaman Pendaftaran Poliklinik dalam aplikasi Pendaftaran *Online* Poliklinik Berbasis Android di Rumah Sakit Karomah Holistic memungkinkan pasien untuk melakukan pendaftaran pemeriksaan secara mudah dan cepat. Pada halaman ini, pasien diwajibkan untuk memilih tanggal pemeriksaan, yang menentukan kapan mereka akan melakukan kunjungan ke poliklinik. Setelah itu, pasien dapat memilih dokter sesuai dengan spesialisasi yang dibutuhkan serta melihat ketersediaan dokter pada tanggal yang dipilih. Selanjutnya, pasien harus memilih jadwal pemeriksaan, di mana sistem akan menampilkan daftar jam praktik dokter berdasarkan ketersediaan di poliklinik tersebut.



Gambar 11. Halaman Pendaftaran Poliklinik

5) Halaman detail pendaftaran poliklinik



Gambar 12. Halaman Detail Pendaftaran Poliklinik

Halaman Detail Riwayat Pemeriksaan Poliklinik Belum Selesai menampilkan informasi bagi pasien yang masih menunggu giliran pemeriksaan di poliklinik. Pada halaman ini, pasien dapat melihat nomor antrian mereka, jumlah pasien yang sudah dilayani, serta estimasi waktu pelayanan berdasarkan antrean saat ini. Selain itu, terdapat detail informasi pendaftaran, seperti nama dokter dan jadwal pemeriksaan yang dipilih.

6) Halaman detail riwayat pemeriksaan poliklinik

Halaman Detail Riwayat Pemeriksaan Poliklinik memberikan pasien ringkasan yang jelas tentang pemeriksaan yang telah mereka lakukan, termasuk diagnosis dokter, prosedur medis, dan hasil laboratorium atau radiologi yang relevan. Halaman ini juga mencantumkan obat-obatan yang diresepkan, membantu pasien lebih memahami perawatan yang direkomendasikan dan mendukung kesinambungan perawatan.



Gambar 13. Halaman Detail Riwayat Pemeriksaan Poliklinik

4.2. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan semua fitur sistem registrasi poliklinik daring di Rumah Sakit Holistik Karomah berfungsi sesuai kebutuhan dan siap dioperasikan oleh pengguna. Tahap ini berfokus pada identifikasi kesalahan, validasi akurasi fungsional, dan penilaian kualitas serta keandalan aplikasi secara keseluruhan, memastikan sistem telah dipersiapkan dengan baik sebelum implementasi penuh.

1) *Black Box Testing*

Pengujian kotak hitam (*blackbox testing*) adalah metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa memeriksa struktur internal, kode sumber, atau detail implementasi aplikasi, melainkan menekankan bagaimana sistem berperilaku dari perspektif pengguna [17]. Melalui pendekatan ini, pengujinya mengevaluasi fungsionalitas dan antarmuka pengguna dengan memberikan berbagai masukan dan mengamati apakah keluaran yang dihasilkan sesuai dengan harapan, memastikan bahwa setiap fitur beroperasi dengan benar dan merespons sebagaimana mestinya. Jenis pengujian ini juga menilai kegunaan antarmuka, memastikan bahwa antarmuka mudah dinavigasi oleh pengguna dan bahwa sistem secara keseluruhan memenuhi kebutuhan dan persyaratan fungsional pengguna yang dituju.

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No	Unit	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Halaman Beranda				
1	User memasukkan informasi akun benar pada halaman login	aplikasi menampilkan halaman utama	Aplikasi menampilkan halaman utama	Berhasil
2	User memasukkan informasi akun salah pada halaman login	Aplikasi menampilkan pesan error dan tidak masuk ke halaman utama	Aplikasi menampilkan pesan error	Berhasil
3	User tidak memasukkan akun	Aplikasi menampilkan	Aplikasi menampilkan	Berhasil

No	Unit	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
	pada halaman login	halaman utamanya sebagai antarmuka utama, menyediakan titik akses awal bagi pengguna untuk menavigasi fitur dan mulai berinteraksi dengan sistem.	pemberitahuan kesalahan untuk memberi tahu pengguna bahwa tindakan tidak dapat diselesaikan dan menyarankan untuk meninjau masukan atau mencoba lagi.	
Halaman Daftar Akun				
1	User tidak memasukkan data diri	Aplikasi menampilkan pesan error	Aplikasi menampilkan pesan error	Berhasil
2	User memasukkan data diri dengan benar	aplikasi menampilkan halaman utama	Aplikasi menampilkan halaman utama	Berhasil
Halaman Beranda				
1	User menekan tombol daftar pada halaman utama	Aplikasi menampilkan halaman daftar poliklinik	Aplikasi berhasil menampilkan halaman daftar poliklinik	Berhasil
2	User menekan tombol jadwal dokter	Aplikasi akan menampilkan data jadwal dokter	Aplikasi berhasil menampilkan data jadwal dokter	Berhasil
Halaman Pendaftaran Poliklinik				
1	User tidak mengisi formulir pendaftaran poliklinik	Aplikasi menampilkan pesan error	Aplikasi menampilkan pesan error	Berhasil
2	User mengisi formulir pendaftaran poliklinik	Aplikasi menyimpan data pendaftaran	Aplikasi berhasil melakukan pendaftaran poliklinik	Berhasil
Halaman Detail Pendaftaran Poliklinik				
1	User melakukan pembatalan periksa	Aplikasi akan membatalkan periksa	Aplikasi berhasil membatalkan periksa	Berhasil

Tabel pengujian *black box* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa seluruh fungsi pada aplikasi pendaftaran *online* poliklinik di Rumah Sakit Karomah Holistic berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa setiap skenario, mulai dari proses *login*, navigasi halaman utama, pendaftaran poliklinik, hingga pembatalan pemeriksaan, berhasil dijalankan tanpa kesalahan. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa aplikasi mampu memberikan pengalaman penggunaan yang baik, dengan fungsi yang stabil dan responsif dalam mendukung proses pendaftaran pasien secara daring.

2) User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah suatu pengujian yang dilakukan oleh *end-user* dimana user tersebut adalah calon wisatawan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan validasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan sebagaimana mestinya

[18]. Dalam penelitian ini, UAT dilakukan menggunakan metode kuesioner kepada 15 responden, yang terdiri dari 5 petugas pendaftaran dan petugas poliklinik di Rumah Sakit Karomah Holistic, serta 10 pasien, dengan rincian 5 pasien berusia 20–30 tahun dan 5 pasien berusia 30–40 tahun.

Tabel 2. Hasil User Acceptance Testing (UAT)

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda dapat melakukan pendaftaran dengan lancar tanpa kendala?	13	2
2	Apakah informasi jadwal dokter dan poliklinik ditampilkan dengan benar?	15	0
3	Apakah notifikasi pengingat jadwal muncul dengan tepat waktu?	12	3
4	Apakah aplikasi mudah digunakan dan navigasi terasa intuitif?	11	4
5	Apakah aplikasi berjalan dengan lancar tanpa lag atau error?	15	0

Berdasarkan hasil pengujian *User Acceptance Test (UAT)*, pengguna menyatakan bahwa aplikasi pendaftaran *online* poliklinik di Rumah Sakit Karomah Holistic telah berfungsi dengan baik dan memberikan kemudahan dalam proses pendaftaran. Sebagian besar responden dapat melakukan pendaftaran dengan lancar, mengakses informasi jadwal dokter dengan tepat, serta menerima notifikasi sesuai jadwal. Meskipun demikian, beberapa pengguna masih mengalami kendala pada pengisian data pasien dan pengaturan notifikasi di perangkat mereka, serta merasa perlu adanya panduan tambahan agar navigasi aplikasi lebih mudah dipahami. Secara keseluruhan, aplikasi telah diterima dengan baik dan dinilai mampu membantu proses pendaftaran secara efektif.

4.3. Pembahasan

Penelitian ini mengembangkan aplikasi pendaftaran klinik daring berbasis Android di Rumah Sakit Holistik Karomah untuk mengatasi permasalahan utama dalam proses pendaftaran yang ada, termasuk waktu tunggu pasien yang lama, seringnya kesalahan pencatatan data, akses terbatas ke jadwal dokter, dan tingginya interaksi fisik selama pendaftaran. Aplikasi ini mencakup fitur-fitur seperti prompt pendaftaran, pembuatan nomor antrean otomatis, tampilan jadwal dokter, dan notifikasi kunjungan, yang secara langsung mengatasi permasalahan tersebut. Hasil pengujian mengonfirmasi efektivitas sistem, dengan pengujian kotak hitam menunjukkan semua fungsi berfungsi dengan benar dan Pengujian Penerimaan Pengguna (UAT) menunjukkan bahwa pengguna merasa mudah untuk mendaftar dan mengakses jadwal dokter. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aplikasi antrean daring berbasis seluler dapat meningkatkan efisiensi pendaftaran pasien di lingkungan pelayanan kesehatan, seperti studi tentang "Perancangan Aplikasi Seluler untuk Sistem Antrean Rumah Sakit Puri Husada, Yogyakarta" [19].

Selain meningkatkan efisiensi operasional, aplikasi ini juga terintegrasi secara waktu nyata (*real-time*) dengan sistem manajemen rumah sakit, memungkinkan sinkronisasi data pasien yang lancar—fitur yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian-penelitian sebelumnya di Indonesia. Penelitian sebelumnya tentang sistem antrean daring, seperti "Desain Aplikasi Antrean Poliklinik Berbasis Android", menunjukkan bahwa meskipun waktu tunggu dapat dikurangi, sistem ini biasanya beroperasi secara terpisah dari manajemen data rumah sakit. Dengan menghubungkan sistem registrasi seluler dengan platform manajemen rumah sakit, studi ini menunjukkan bahwa sistem data terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan, menawarkan solusi yang lebih komprehensif dan praktis untuk operasional rumah sakit [20].

Namun demikian, masih terdapat kendala yang perlu diperhatikan. Beberapa responden UAT melaporkan kesulitan dalam menginput data pasien dan pengaturan notifikasi, yang menandakan bahwa meskipun fungsi utama aplikasi telah berjalan, aspek pengalaman pengguna (UX) dan pedoman penggunaan masih perlu diperkuat. Selain itu, efektivitas pengurangan antrean bergantung pada tingkat adopsi pengguna dan kebijakan rumah sakit dalam

menyosialisasikan sistem baru, sebagaimana dibahas dalam literatur tentang sistem antrean digital.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi baik secara praktis maupun akademis. Secara praktis, aplikasi ini menyediakan solusi nyata untuk mempercepat proses pendaftaran, mengurangi antrean, meningkatkan akurasi pencatatan data, dan memberikan akses informasi jadwal dokter secara langsung. Secara akademis, penelitian ini memperkaya literatur sistem informasi kesehatan di Indonesia dengan memberikan bukti empiris implementasi aplikasi pendaftaran online berbasis mobile yang terintegrasi dengan sistem rumah sakit, serta mendemonstrasikan bahwa model pengembangan berbasis metode *Waterfall* bisa digunakan secara efektif dalam konteks ini.

5. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem registrasi daring berbasis Android untuk poliklinik di Karomah Holistic Hospital telah berhasil dikembangkan dan memenuhi tujuan perancangannya. Dengan memungkinkan pasien mendaftar dari jarak jauh, sistem ini mengurangi antrean fisik dan meningkatkan kemudahan akses layanan kesehatan, sekaligus memungkinkan staf rumah sakit mengelola data pasien secara lebih efisien dan mengatur proses administrasi untuk kelancaran layanan.

Penggunaan Kotlin dengan Jetpack Compose pada aplikasi ini memastikan antarmuka yang modern dan responsif, sementara integrasi Work Manager memungkinkan pengiriman notifikasi yang tepat waktu. Hasil Uji Penerimaan Pengguna (UAT) menunjukkan kepuasan yang tinggi baik di antara staf maupun pasien, yang menegaskan kemudahan penggunaan dan fungsionalitasnya. Secara keseluruhan, sistem ini meningkatkan administrasi dan layanan rumah sakit sekaligus mendukung transformasi digital manajemen layanan kesehatan di Karomah Holistic Hospital, menawarkan solusi yang lebih efisien dan berteknologi canggih untuk registrasi dan perawatan pasien.

Daftar Referensi

- [1] R. D. Alit, M. C. Aruan, and A. Rahadyan, "Sistem Informasi Pelayanan Medis Pasien di Klinik Insani Citeureup Berbasis Java," *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, vol. 2, no. 1, pp. 16–21, Apr. 2020.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024.
- [3] Z. Zam Nuruzzaman, A. Putra Kharisma, and M. Tri Ananta, "Pengembangan Aplikasi Pelayanan Antrian Rumah Sakit Gatoel Mojokerto Berbasis Android," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 6, no. 2, pp. 177–186, 2022.
- [4] S. I. Purnama and Wahab Syaikhul, "Tinjauan Implementasi Pendaftaran Pasien Reservasi Online Guna Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Rawat Jalan Di Rsud Kota Bandung," *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 2, pp. 2866–2875, Aug. 2024.
- [5] I. Suhena, A. D. Fitriani, and Asriwati, "Implementasi Penggunaan Antrian Online Melalui Aplikasi Jkn Mobile Dalam Mengurangi Waktu Tunggu Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Camatha Sahidya Tahun 2024," *JURNAL KESEHATAN TAMBUSA*, vol. 5, no. 4, pp. 10658–10671, Dec. 2024.
- [6] S. W. Primadhani, Y. Ilyas, and A. I. Atthahirah, "Sistem Pendaftaran Online Sebagai Suatu Strategi Peningkatan Layanan Rumah Sakit: Literature Review," *MPPKI*, vol. 6, no. 1, pp. 20–26, Jan. 2023, doi: 10.31934/mppki.v2i3.
- [7] R. Z. U. Yasin, A. J. Rusdi, and L. Afifah, "Gambaran Pelayanan Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Bhirawa Bhakti Malang," *Jurnal Kesehatan Tambusai*, vol. 6, no. 1, pp. 3313–3321, Mar. 2025.
- [8] Ritno, D. Katarina, and S. Julaeha, "Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Brimob Berbasis Android," *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 5, no. 1, pp. 593–598, 2021.
- [9] A. D. Imani, S. Farlinda, A. P. Wicaksono, and E. Selviyanti, "Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis Android Di Rumah Sakit Daerah Balung," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 3, no. 4, pp. 276–286, Sep. 2022, doi: 10.25047/j-remi.v3i4.3239.

- [10] M. Nuraminudin and A. Aditya Nugraha, "Sistem Reservasi Online Rumah Sakit Sebagai Solusi Antrian Padat Di Rsud Waras Wiris Boyolali," *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, vol. 5, no. 1, pp. 98–105, Feb. 2023.
- [11] E. Arribe, D. Firmansyah, and F. Fhingkan Agustina, "Perancangan Sistem Informasi Pasien Berbasis Antroid Pada Rumah Sakit Mata Smec Pekanbaru," *(JATI) Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 3, pp. 1722–1728, Jun. 2023.
- [12] W.S. Nurfajriyah, & B. Bahar, "Model Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web dengan Fitur Booking pada Sekolah Menengah Kejuruan. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 807-818, 2024.
- [13] A. Sofyan, A. Sadikin, R. Sefriyandi, and R. Djutalov, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Guru Dan Siswa Smk Negeri 2 Tangerang Selatan Berbasis Web," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 3, pp. 460–466, 2023.
- [14] A. Cetagati, A. Surahman, and A. Sucipto, "Penerapan Teknologi Point Of Sales (Pos) Sebagai Media Informasi Penjualan Ikan Hias Berbasis Web Studi Kasus: King Koi Groub," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 33–39, 2021.
- [15] Alfauzain, A. Wisandra, and P. Saffanah Azzahra, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 122–136, Jul. 2023.
- [16] I. Anggrenia, A. Thyo Priandika, and Y. Rahmanto, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Ukm Di Provinsi Lampung Berbasis Web Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung (Studi Kasus: UPTD Plut Kumkm Provinsi Lampung)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 3, no. 4, pp. 384–390, Dec. 2022.
- [17] F. Halawa and A. Saifudin, "Pengujian Fungsionalitas Aplikasi Kasir Berbasis Web dengan Metode Blackbox," *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 2, no. 6, pp. 1780–1787, Jun. 2023.
- [18] S. Kollied Anwar, A. Priyanto, and C. Ramdani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 270–279, Mar. 2021.
- [19] D. Hanifah Putri and C. Indah Ratnasari, "Perancangan Aplikasi Mobile untuk Sistem Antrian Rumah Sakit Puri Husada Yogyakarta," *AUTOMATA Diseminasi Tugas Akhir Mahasiswa*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2021.
- [20] F. Rizki, A. Martin, and Priyono, "Perancangan Aplikasi Antrian Poliklinik Berbasis Android," *Aisyah Journal Of Informatics And Electrical Engineering*, vol. 5, no. 2, pp. 245–254, Aug. 2023, [Online]. Available: <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>