

Implementasi aplikasi mobile booking jadwal pemeriksaan di klinik fisioterapi menggunakan metode *feature driven development* (FDD)

Farhan Faraj Huda*, Zahra Arwananing Tyas

Program Studi Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

*Email: 2311501060@student.unisayogya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses reservasi di Mend. Wellness Clinic yang masih dilakukan secara manual melalui buku atau pesan singkat, sehingga sering terjadi kesalahan jadwal dan antrean yang tidak teratur. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan aplikasi mobile booking jadwal pemeriksaan untuk mempermudah proses reservasi pasien secara otomatis dan efisien. Metode yang digunakan adalah Feature Driven Development (FDD) yang berfokus pada pengembangan sistem berbasis fitur melalui tahapan pengembangan model menyeluruh, penyusunan daftar fitur, perencanaan, perancangan, serta pembangunan fitur secara bertahap. Hasil penelitian diharapkan berupa sistem digital yang mampu meningkatkan efisiensi waktu tunggu pasien dan meminimalkan kesalahan pencatatan administrasi.

Kata Kunci: Booking Jadwal; Feature Driven Development; Aplikasi Mobile; Klinik; Pelayanan Kesehatan

Implementation of a mobile application for booking examination schedules at a physiotherapy clinic using the feature driven development (FDD) method

Abstract

This research is motivated by the reservation process at Mend. Wellness Clinic, which is still done manually through books or text messages, resulting in frequent scheduling errors and irregular queues. The purpose of this research is to design and implement a mobile application for booking examination schedules to simplify the patient reservation process automatically and efficiently. The method used is Feature Driven Development (FDD) which focuses on developing a feature-based system through the stages of developing a comprehensive model, compiling a feature list, planning, designing, and building features gradually. The research results are expected to be a digital system that can increase the efficiency of patient waiting times and minimize administrative recording errors.

Keywords: Schedule Booking; Feature Driven Development; Mobile Application; Clinic; Health Services

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak signifikan pada sektor kesehatan melalui transformasi layanan digital. Penggunaan aplikasi *mobile* berperan penting dalam meningkatkan efisiensi administrasi karena mampu meminimalkan kesalahan pencatatan manual. Namun, pada praktiknya, Mend. Wellness Clinic masih menghadapi permasalahan pada proses reservasi jadwal pemeriksaan yang dilakukan secara konvensional melalui WhatsApp atau buku manual. Permasalahan ini menyebabkan ketergantungan tinggi pada admin, potensi kesalahan pencatatan jadwal, serta ketiadaan informasi ketersediaan slot secara *real-time* yang seringkali berujung pada antrean tidak teratur dan ketidakpuasan pasien.

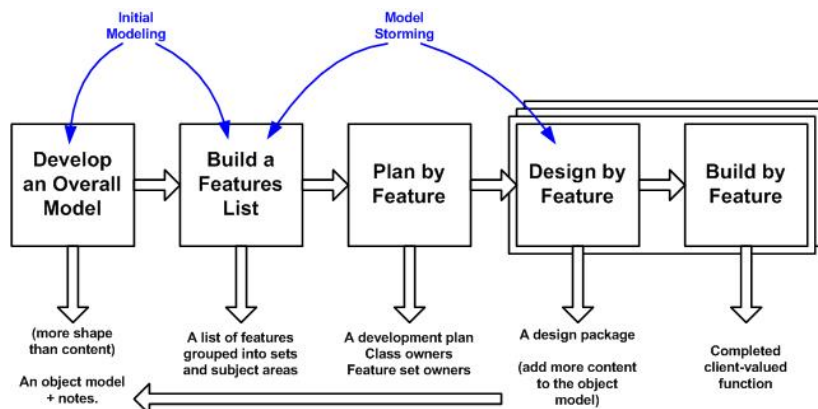
Urgensi digitalisasi sistem reservasi ini didasarkan pada kebutuhan untuk meminimalkan risiko administratif dan meningkatkan akurasi data. Menurut Hilal (2024), sistem manual pada klinik fisioterapi di era modern dapat menghambat efisiensi pelayanan dan meningkatkan risiko kesalahan administrasi. Oleh karena itu, rasionalisasi penelitian ini adalah untuk menghadirkan solusi teknologi yang dapat mengotomatisasi penjadwalan agar lebih terstruktur. Rencana pemecahan masalah yang diajukan adalah dengan mengembangkan fitur *booking* jadwal otomatis yang terintegrasi pada aplikasi *mobile* klinik menggunakan metode *Feature Driven Development* (FDD).

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan fitur *booking* jadwal pemeriksaan guna mengatasi ketergantungan pada admin dan memberikan kemudahan bagi pasien dalam mengakses informasi jadwal secara mandiri. Hal ini sejalan dengan telaah pustaka dari penelitian **Rasyad dkk. (2024)** yang menyatakan bahwa sistem informasi berbasis digital secara signifikan mampu meningkatkan efisiensi layanan di klinik kesehatan. Selain itu, penggunaan *framework* modern seperti Flutter sangat disarankan karena kemampuannya dalam membangun aplikasi yang lintas platform dan stabil untuk pelayanan publik (**Sofi & Dharmawan, 2022**). Dengan implementasi metode FDD, pengembangan sistem diharapkan lebih fokus pada fitur-fitur yang memiliki nilai kegunaan tinggi bagi pengguna (**Al Haqqi dkk., 2023**)

2. Metode

Penelitian ini menerapkan metode Feature Driven Development untuk menghasilkan produk berupa fitur *booking* pada aplikasi mobile. Untuk pengembangan sistemnya, digunakan metode *Feature Driven Development* (FDD). Pemilihan metode FDD didasarkan pada keunggulannya dalam membagi sistem menjadi fitur-fitur kecil yang terstruktur dan mudah diuji, yang dinilai sangat efektif untuk pengembangan sistem informasi kesehatan (Al Haqqi dkk., 2023).

Kerangka kerja FDD dalam penelitian ini terdiri dari lima tahapan utama yang dilakukan secara sistematis untuk memastikan fungsionalitas aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna. Tahapan tersebut meliputi pengembangan model menyeluruh, penyusunan daftar fitur, perencanaan, perancangan, hingga pembangunan fitur secara bertahap. Representasi visual dari alur metode pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Feature Driven Development* (FDD)

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini dilakukan melalui lima langkah utama dalam metode *Feature Driven Development* (FDD). Langkah pertama adalah Pengembangan Model Menyeluruh (*Develop Overall Model*), di mana dilakukan analisis mendalam terhadap proses bisnis reservasi yang berjalan di klinik guna memetakan alur kerja sistem secara komprehensif. Selanjutnya, pada tahap Penyusunan Daftar Fitur (*Build Feature List*), disusun daftar fitur fungsional berdasarkan identifikasi kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi dan wawancara. Tahap ketiga, Perencanaan Berdasarkan Fitur (*Plan by Feature*), difokuskan pada penentuan prioritas pengembangan fitur untuk memastikan modul utama diselesaikan tepat waktu. Pada tahap Perancangan Berdasarkan Fitur (*Design by Feature*), dilakukan perancangan antarmuka (UI/UX) serta pembangunan struktur basis data menggunakan *framework* Laravel. Seluruh proses ini diakhiri dengan tahap Pembangunan Berdasarkan Fitur (*Build by Feature*), yaitu implementasi kode program secara bertahap yang disertai dengan pengujian pada setiap fitur yang telah dibangun untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses reservasi klinik, wawancara dengan staf dan pasien, serta dokumentasi catatan jadwal operasional. Untuk memastikan fungsionalitas sistem, pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada pengujian unit dan fitur untuk memastikan bahwa masukan (*input*) dan keluaran

(*output*) aplikasi telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan tanpa harus melihat kode program secara internal.

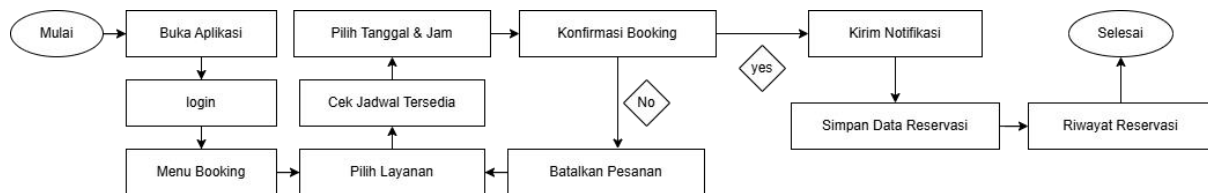
3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini membahas hasil pengembangan fitur booking jadwal pemeriksaan pada aplikasi mobile Mend. Wellness Clinic menggunakan metode Feature Driven Development (FDD). Pembahasan mencakup pemodelan alur sistem reservasi digital, penyusunan kebutuhan fungsional melalui Software Requirements Specification (SRS), serta perancangan sistem dan antarmuka pengguna.

Selain itu, dijelaskan hasil implementasi dan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses reservasi yang lebih terstruktur, mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual, serta meningkatkan efisiensi pelayanan klinik.

3.1. Pemodelan Alur Sistem (Develop Overall Model)

Tahap awal pengembangan dimulai dengan melakukan analisis mendalam terhadap proses bisnis reservasi yang sedang berjalan di klinik. Hasil pemodelan ini direpresentasikan dalam bentuk *flowchart* guna menggambarkan alur sistem usulan yang lebih efisien dan terintegrasi secara digital. Pasien memulai alur penggunaan aplikasi dengan memilih kategori layanan, mengecek ketersediaan jadwal secara *real-time*, hingga melakukan konfirmasi reservasi. Digitalisasi alur ini dirancang secara khusus untuk mengeliminasi proses manual yang selama ini berisiko menyebabkan terjadinya kesalahan pencatatan jadwal. Representasi visual dari alur sistem usulan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Alur Sistem Reservasi Digital

3.2. Penyusunan SRS Build Feature List (Build Feature List)

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan daftar fitur berdasarkan identifikasi kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan staf serta pasien. Daftar fitur tersebut dituangkan ke dalam dokumen *Software Requirements Specification* (SRS) yang berfungsi sebagai spesifikasi kebutuhan fungsional utama dalam pengembangan sistem. Rincian kebutuhan fungsional tersebut disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

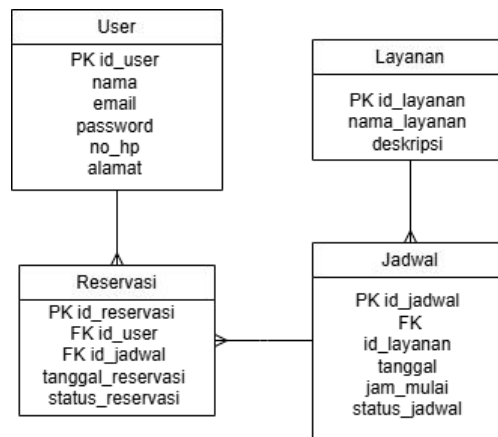
Tabel 1. Software Requirements Specification (SRS)

ID SRS	Nama Fitur	Deskripsi Kebutuhan
SRS-01	Manajemen Akun	Sistem harus memungkinkan pasien melakukan registrasi, <i>login</i> , dan mengelola profil pribadi untuk keamanan data.
SRS-02	Katalog Layanan	Sistem harus menampilkan berbagai kategori pemeriksaan (seperti <i>Sport Injury, Pain Management</i> , dll.) yang tersedia di klinik.
SRS-03	Penjadwalan Real-Time	Sistem harus menampilkan kalender interaktif dan slot waktu yang masih tersedia secara otomatis dari basis data.
SRS-04	Booking & Konfirmasi	Sistem harus memvalidasi pilihan jadwal dan mengirimkan notifikasi konfirmasi setelah pasien menekan tombol " <i>Book Now</i> ".
SRS-05	Riwayat Reservasi	Sistem harus menyimpan dan menampilkan riwayat kunjungan pasien untuk mempermudah pelacakan medis.

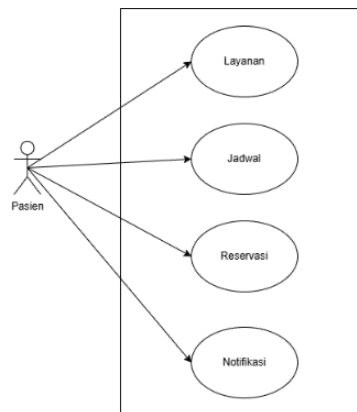
3.3. Perencanaan Pengembangan (Plan by Feature)

Pada tahap perencanaan, dilakukan penetapan prioritas pengembangan fitur berdasarkan daftar *Software Requirements Specification* (SRS) yang telah disusun sebelumnya. Fokus utama perencanaan diarahkan pada implementasi fitur *booking* dan pengecekan jadwal yang dinilai sebagai solusi fundamental untuk mengatasi kendala antrean yang tidak teratur di klinik.

Sebagai bagian dari perancangan sistem, dibuat Diagram Use Case untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pasien) dengan fungsi-fungsi utama aplikasi, serta Skema Relasi Basis Data (ERD) untuk menjamin integritas data antar-fitur. Diagram *use case* yang memetakan hubungan aktor dengan kebutuhan fungsional sistem dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan struktur relasi basis data yang mendukung sistem *booking* ini diilustrasikan pada Gambar 4.



Gambar 3. Skema Relasi Database Sistem Reservasi.



Gambar 4. Use case Sistem Reservasi.

Struktur pada Gambar 4 memastikan bahwa setiap data reservasi terhubung secara akurat dan terintegrasi dengan seluruh komponen utama sistem. Setiap proses pemesanan jadwal yang dilakukan oleh pasien direlasikan langsung dengan identitas pengguna, sehingga sistem mampu mencatat siapa yang melakukan reservasi secara spesifik dan menghindari terjadinya duplikasi data. Keterkaitan ini juga memungkinkan pengelolaan riwayat reservasi pasien dilakukan secara sistematis dan mudah ditelusuri kembali.

Selain itu, data reservasi juga dihubungkan dengan kategori layanan yang dipilih, seperti jenis pemeriksaan atau terapi yang tersedia di klinik. Relasi ini berfungsi untuk memastikan bahwa setiap jadwal yang dipesan sesuai dengan layanan yang diberikan, serta membantu pihak klinik dalam melakukan pengelompokan dan analisis jenis layanan yang paling banyak digunakan oleh pasien.

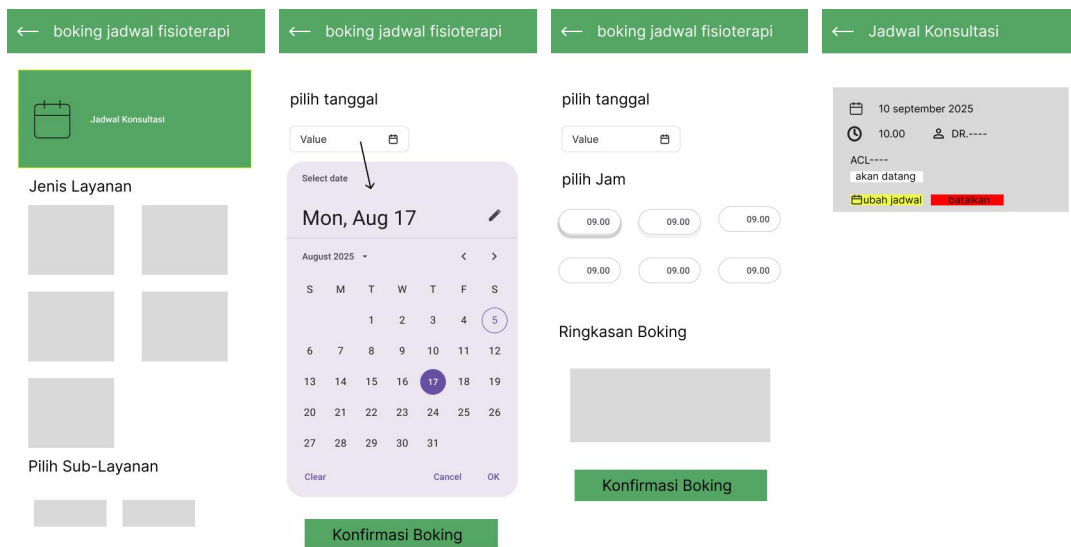
Struktur basis data juga mengaitkan reservasi dengan ketersediaan jadwal secara real-time, sehingga sistem dapat memvalidasi slot waktu yang dipilih dan mencegah terjadinya benturan jadwal antar pasien. Dengan mekanisme ini, setiap slot yang telah terpesan akan otomatis diperbarui statusnya di dalam sistem, sehingga tidak dapat dipilih kembali oleh pengguna lain.

Selain aspek penjadwalan, struktur pada Gambar 4 turut mendukung status pengiriman notifikasi otomatis sebagai bagian dari alur layanan digital. Setiap reservasi yang berhasil akan memicu pencatatan status notifikasi, baik berupa konfirmasi pemesanan maupun pengingat jadwal, sehingga pasien memperoleh informasi secara tepat waktu. Dengan integrasi data yang terstruktur ini, sistem reservasi mampu berjalan secara konsisten, akurat, dan mendukung peningkatan efisiensi layanan administrasi di Mend. Wellness Clinic.

3.4. Perancangan Antarmuka (Design by Feature)

Pada tahap ini, dilakukan transformasi dari spesifikasi fungsional yang tertuang dalam dokumen SRS ke dalam rancangan antarmuka pengguna (UI/UX) dan desain sistem yang lebih komprehensif. Perancangan difokuskan pada penciptaan pengalaman pengguna yang intuitif agar pasien dapat melakukan reservasi secara mandiri dalam waktu singkat tanpa memerlukan bantuan admin manual. Implementasi desain ini menggunakan *framework* Flutter untuk menjamin performa aplikasi yang responsif serta konsistensi tampilan pada perangkat *mobile* Android.

Struktur antarmuka dirancang secara modular mengikuti urutan daftar fitur yang telah diprioritaskan. Gambar 4 berikut menunjukkan prototipe antarmuka sistem yang mencakup integrasi fitur-fitur utama.



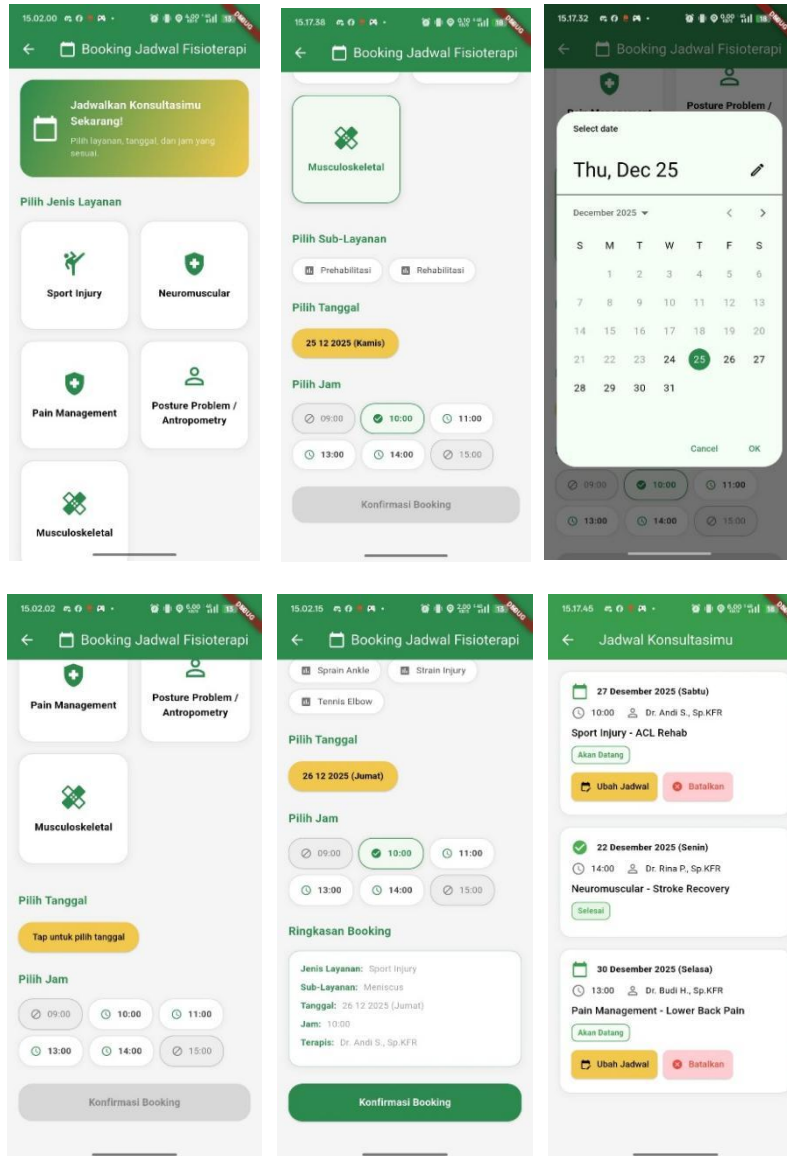
Gambar 4. Antarmuka UI Aplikasi Sistem Reservasi

Berdasarkan rancangan pada Gambar 4, terdapat tiga komponen utama yang diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi layanan:

- Halaman Katalog Layanan: Menyediakan visualisasi kategori pemeriksaan (SRS-02) yang memudahkan pasien mengenali jenis layanan yang tersedia di klinik.
- Halaman Penjadwalan Interaktif: Menampilkan kalender digital dan pemilihan slot waktu (SRS-03) yang terhubung langsung dengan basis data untuk mencegah terjadinya tumpang tindih jadwal.
- Halaman Konfirmasi dan Riwayat: Menyediakan mekanisme validasi akhir sebelum data disimpan (SRS-04) serta akses ke data riwayat kunjungan (SRS-05) untuk memudahkan pelacakan medis oleh pasien di masa mendatang.

3.5. Implementasi dan Pengujian (Build by Feature)

Tahap akhir adalah implementasi kode program menggunakan Flutter dan Laravel yang disertai dengan pengujian fungsionalitas. Untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian ini memvalidasi bahwa input dan output aplikasi telah akurat, seperti yang ditunjukkan pada Hasil implementasi fitur di Gambar 5.



Gambar 5. Hasil implementasi fitur (Black Box Testing)

Hasil pengujian Black Box pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh fitur utama yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang tercantum dalam Software Requirements Specification (SRS). Pengujian dilakukan dengan memberikan input pada setiap fitur tanpa melihat struktur kode program, kemudian mencocokkan keluaran sistem dengan hasil yang diharapkan.

Pada fitur Booking Jadwal (SRS-03 dan SRS-04), sistem berhasil memproses pemilihan tanggal dan waktu pemeriksaan serta menyimpan data reservasi ke dalam basis data secara akurat. Jadwal yang telah dipilih langsung ditampilkan pada menu riwayat reservasi pengguna, sehingga membuktikan bahwa mekanisme penjadwalan real-time berjalan sesuai spesifikasi.

Selain itu, pengujian pada fitur Notifikasi Konfirmasi menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan umpan balik kepada pengguna setelah proses reservasi berhasil dilakukan. Hal ini menandakan bahwa integrasi antara modul reservasi dan modul notifikasi telah berjalan dengan baik dan mendukung kebutuhan pengguna dalam memperoleh informasi jadwal secara tepat waktu. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur utama aplikasi telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan dalam SRS dan siap digunakan dalam lingkungan operasional klinik.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

ID SRS	Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
SRS-01	Manajemen Akun	Pengguna melakukan login dengan data valid	Sistem berhasil memverifikasi akun dan masuk ke aplikasi	Sesuai	Berhasil
SRS-02	Katalog Layanan	Pengguna membuka halaman katalog layanan	Sistem menampilkan daftar kategori layanan klinik	Sesuai	Berhasil
SRS-03	Penjadwalan Real-Time	Pengguna memilih tanggal dan slot waktu tersedia	Sistem menampilkan jadwal yang masih tersedia	Sesuai	Berhasil
SRS-04	Booking & Konfirmasi	Pengguna melakukan pemesanan jadwal	Jadwal tersimpan dan notifikasi konfirmasi ditampilkan	Sesuai	Berhasil
SRS-05	Riwayat Reservasi	Pengguna membuka menu riwayat reservasi	Sistem menampilkan riwayat pemesanan jadwal pengguna	Sesuai	Berhasil

4. Kesimpulan

Implementasi aplikasi *mobile booking* jadwal pemeriksaan di Mend. Wellness Clinic menggunakan metode *Waterfall* dan *Feature Driven Development (FDD)* telah memberikan solusi efektif terhadap permasalahan reservasi manual yang sebelumnya dilakukan melalui buku atau pesan singkat. Melalui lima tahapan terstruktur FDD, penelitian ini berhasil mendigitalisasi proses pendaftaran dan penjadwalan secara sistematis, mulai dari pemodelan alur kerja hingga pengujian fungsionalitas. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa fitur-fitur utama, seperti pemilihan jadwal *real-time* dan notifikasi konfirmasi, telah berfungsi dengan berhasil sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan dalam *Software Requirements Specification (SRS)*. Digitalisasi ini berdampak signifikan pada peningkatan efisiensi kerja staf administrasi, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta memberikan kemudahan akses bagi pasien dalam melakukan reservasi secara mandiri dan transparan.

5. Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola Mend. Wellness Clinic atas izin penelitian dan ketersediaan data, serta Program Studi Teknologi Informasi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta atas dukungan fasilitas penelitian.

Daftar Pustaka

- Pratama, D., & Rahmawati, S. (2024). *Perancangan Aplikasi Reservasi Online Klinik dengan Flutter dan Firebase. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 10(2), 123–134.*
- Hilal, F. (2024). *Digitalisasi Pelayanan Klinik Fisioterapi di Era Modern. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Kesehatan, 10(1), 45–55.*
- Rasyad, I., Irawan, M. D., & Triase, T. (2024). *Efisiensi Layanan Melalui Sistem Informasi Digital di Klinik. Jurnal Rekam Medis dan Manajemen Informasi Kesehatan, 12(1), 33–42.*
- Al Haqqi, R., Arwani, M., & Wicaksono, A. (2023). *Implementasi Feature Driven Development dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan. Jurnal Ilmiah Informatika, 9(3), 78–88.*

- Sofi, R., & Dharmawan, A. (2022). *Pemanfaatan Flutter untuk Pengembangan Aplikasi Mobile Lintas Platform*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(2), 112–120.
- Kusnadi, R., & Lestari, D. (2022). *Pengujian Aplikasi Pelayanan Kesehatan Menggunakan Black Box Testing*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 11(1), 55–65.
- Nurdin, A., & Sari, M. (2023). *Pengembangan Sistem Reservasi Online Klinik Umum dengan Metode Waterfall*. *Jurnal Sains Komputer dan Informatika*, 12(2), 201–210.
- Fadilah, Y., & Hartono, T. (2021). *Aplikasi Mobile untuk Manajemen Jadwal Dokter di Klinik Pratama*. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(3), 188–197.
- Rohmah, S., & Setiawan, D. (2023). *Analisis Kinerja Aplikasi Booking Online Klinik Menggunakan Model R&D*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sains*, 7(2), 99–110.
- Suryani, E., & Pramono, H. (2021). *Penerapan Sistem Informasi Digital pada Klinik Kecantikan di Era Industri 4.0*. *Jurnal Teknologi dan Komputer*, 9(4), 215–225.
- Wardana, P., & Lutfiyah, A. (2020). *Perancangan Aplikasi Mobile Booking Dokter Menggunakan Framework Laravel dan Flutter*. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 8(2), 144–153.
- Santoso, B., & Rahmadani, D. (2023). *Pengembangan Aplikasi Reservasi Pasien Berbasis Android di Klinik Rawat Jalan*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), 88–97.
- Lubis, E., & Harahap, I. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Klinik dengan Metode Waterfall*. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia*, 9(3), 156–166.
- Putri, A., & Nugroho, F. (2024). *Implementasi Aplikasi Layanan Kesehatan Mobile Berbasis Flutter dengan API REST*. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem*, 11(1), 121–132.
- Handoko, R., & Wahyuni, S. (2021). *Perancangan dan Evaluasi Sistem Reservasi Klinik Gigi Menggunakan Flutter*. *Jurnal Riset Komputer dan Informatika*, 6(2), 77–86.