

Rancang Bangun Sistem Informasi Booking dan Antrean Berbasis Web Menggunakan Metode Agile

Mika Zevana^{1*}, Agus Suharto²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: mikazevana9@gmail.com

Abstract

Nuca Beauty Skin clinic represents a skincare business enterprise with substantial potential for ongoing expansion. Nonetheless, the current operations regarding appointment scheduling and patient queue coordination still rely heavily on conventional mechanisms. Patients are required to visit the clinic in person or send manual text messages through WhatsApp merely to confirm their arrival. This manual pattern frequently triggers operational bottlenecks, including patient accumulation in the waiting area due to unpredictable treatment durations, elevated risks of data entry errors, and occasional double-booking conflicts. These complications underscore the necessity of migrating to a more modern, responsive, and integrated information system deployed via a website platform. To align system functionality with dynamic operational demands, the Agile method is deemed highly appropriate. This approach prioritizes development flexibility, continuous two-way communication, and iterative application adjustments. The technical foundation for this booking and queue management system utilizes the PHP programming language paired with a MySQL database architecture. The ultimate output of this study is an interactive website that facilitates independent reservations, allows real-time schedule quota monitoring, enables down-payment transfer proof uploads as a booking commitment, and automatically delivers queue status updates.

Keywords: Booking Information System, Queue Management, Website, Agile Method, Beauty Clinic.

Abstrak

Klinik kecantikan Nuca Beauty Skin merupakan salah satu unit usaha bidang perawatan kulit yang berpotensi untuk terus berekspansi. Meski demikian, proses penjadwalan janji temu dan penataan alur antrean pasien di klinik ini masih mengandalkan mekanisme konvensional. Pihak pasien diharuskan datang langsung ke lokasi atau mengirimkan pesan teks secara manual via WhatsApp sekadar untuk mengonfirmasi kehadiran. Pola kerja manual tersebut kerap memicu hambatan operasional, seperti penumpukan pasien di area tunggu akibat durasi tindakan yang sulit diprediksi, tingginya risiko kekeliruan rekap data, hingga terjadinya bentrok jadwal (double booking). Berbagai kendala tersebut menegaskan pentingnya migrasi ke sistem informasi yang lebih modern, responsif, dan terintegrasi dalam bentuk platform website. Dalam menyelaraskan fungsionalitas sistem dengan kebutuhan operasional yang dinamis, penggunaan metode Agile dinilai sebagai langkah yang sangat tepat. Pendekatan ini mengutamakan aspek fleksibilitas, komunikasi dua arah yang intensif, serta pengembangan aplikasi secara bertahap. Landasan konstruksi sistem informasi booking dan manajemen antrean ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dengan media penyimpanan basis data MySQL. Luaran akhir dari penelitian ini adalah sebuah website interaktif yang memfasilitasi pasien untuk melakukan reservasi mandiri, memantau ketersediaan slot kuota secara real-time, mengunggah bukti transfer uang muka sebagai komitmen pemesanan, serta menerima pembaruan notifikasi antrean secara otomatis.

Kata Kunci: Sistem Informasi Booking, Manajemen Antrean, Website, Metode Agile, Klinik Kecantikan.

A. PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri saat ini berlangsung semakin cepat seiring perkembangan revolusi industri yang menuntut efisiensi dalam berbagai lini bisnis (Purba dkk., 2021). Salah satu permasalahan yang masih sering dijumpai pada layanan bisnis adalah proses booking dan antrean yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan pencatatan yang tidak akurat, penumpukan pelanggan, dan

menurunnya kualitas layanan. Nuca Beauty Skin, sebagai klinik kecantikan yang terus berkembang, mengalami kendala serupa: pelanggan harus datang langsung atau melakukan reservasi melalui pesan WhatsApp, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan jadwal, antrean yang menumpuk, serta bentroknnya jadwal antara pelanggan dan ketersediaan terapis atau dokter.

Sistem manual ini juga belum terintegrasi dengan mekanisme pembayaran di muka, sehingga pelanggan baru membayar setelah layanan selesai dan meningkatkan risiko pembatalan sepihak. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa digitalisasi proses booking mampu menjadi solusi atas permasalahan tersebut.

Penelitian pada sistem Point of Sales berbasis web terbukti mampu menurunkan angka antrean secara signifikan (Fitriana dkk., 2020), sementara penerapan metode Agile pada sistem reservasi hotel dan studio foto terbukti meningkatkan kepuasan pelanggan serta efisiensi layanan (Sugilar & Yulisa Geni, 2024; Kurnia dkk., 2023). Beberapa penelitian lain pada bidang salon dan klinik kecantikan turut menegaskan bahwa sistem booking berbasis web dapat mempermudah konsumen dan mengurangi antrean panjang (Syahputra Lubis & Irwan, 2023; Qolbi dkk., 2023; Juliarta dkk., 2023; Yuningsih & Utami, 2024).

Berdasarkan permasalahan dan kajian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sebuah sistem informasi booking dan antrean berbasis web pada Nuca Beauty Skin dengan menerapkan metode Agile. Sistem yang dirancang dilengkapi fitur pengunggahan bukti transfer untuk validasi pembayaran reservasi, pengelolaan antrean yang terstruktur untuk mengurangi penumpukan pelanggan, serta mekanisme pencocokan jadwal pelanggan dengan ketersediaan terapis atau dokter agar jadwal pelayanan dapat berjalan lebih teratur. Metode Agile dipilih karena sifatnya yang fleksibel, adaptif terhadap perubahan kebutuhan, serta mendukung keterlibatan langsung pengguna sepanjang siklus pengembangan sistem, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pelanggan sekaligus menunjang profesionalitas dan efisiensi operasional klinik.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode pengembangan sistem Agile Development. Pendekatan ini dipilih untuk menjelaskan secara rinci proses reservasi dan penataan antrean yang berjalan di Klinik Nuca Beauty Skin, mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta merancang sistem informasi booking dan antrean berbasis web sebagai solusi. Data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik, yaitu: (1) observasi langsung terhadap aktivitas operasional booking, penjadwalan dokter, dan pelayanan pelanggan di klinik; (2) wawancara terstruktur dengan pemilik klinik, staf admin, dokter, serta pelanggan untuk menggali alur pemesanan, kendala jadwal, dan skema pembayaran uang muka; dan (3) studi pustaka terhadap literatur dan penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem booking dan antrean.

Perancangan sistem menerapkan metode Agile yang dijalankan secara iteratif dan bertahap melalui tujuh tingkatan, yaitu: (1) Perencanaan (Plan), merumuskan spesifikasi dan batasan fitur utama seperti modul reservasi mandiri, pengelolaan slot waktu dokter, dan mekanisme deposit online; (2) Perancangan (Design), menyusun

pemodelan alur kerja sistem (UML), skema basis data (ERD/LRS), dan tata letak antarmuka pengguna; (3) Pengembangan (Develop), menerjemahkan rancangan teknis ke dalam baris kode program menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL; (4) Pengujian (Test), memverifikasi kelaikan fungsionalitas aplikasi menggunakan teknik Black Box Testing; (5) Penerapan (Deploy), mengonfigurasi hasil pengembangan ke lingkungan server agar dapat diakses klinik; (6) Tinjauan (Review), menjangkau evaluasi dan umpan balik pengguna untuk perbaikan pada sprint berikutnya; dan (7) Peluncuran (Launch), merilis aplikasi secara resmi setelah lulus seluruh tahapan pengujian dan evaluasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan dan Usulan. Berdasarkan observasi dan wawancara, mekanisme operasional Klinik Nuca Beauty Skin saat ini masih bersifat konvensional, di mana setiap pasien harus mengonfirmasi kedatangan via pesan teks ke admin atau datang langsung ke lokasi. Model pelayanan ini memicu penumpukan pasien di ruang tunggu akibat waktu pelayanan yang tidak terprediksi serta risiko jadwal yang saling bertabrakan karena belum adanya visualisasi kuota booking yang terintegrasi. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dirancang sebuah sistem informasi booking dan antrean berbasis web yang memungkinkan pasien memilih layanan, menentukan waktu kunjungan, melakukan pembayaran uang muka untuk konfirmasi reservasi, serta memperoleh informasi estimasi antrean secara real-time.

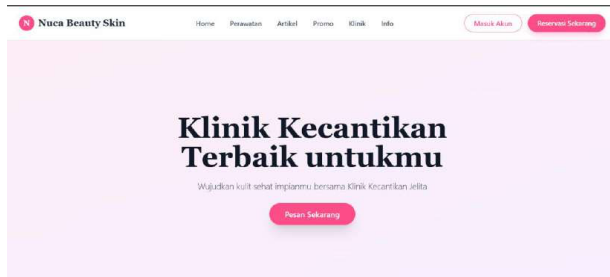
Perancangan Basis Data. Perancangan basis data digambarkan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang memetakan entitas beserta relasi antar entitas seperti users, doctors, bookings, treatments, deposits, vouchers, dan feedbacks sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Rancangan ERD ini kemudian ditransformasikan ke dalam Logical Record Structure (LRS) sebagai dasar pembuatan struktur tabel pada basis data MySQL, sehingga hubungan antar entitas menjadi lebih jelas dan terarah serta mengurangi risiko redundansi data operasional klinik.

Perancangan Use Case Diagram. Kebutuhan fungsional sistem digambarkan melalui use case diagram yang melibatkan empat aktor, yaitu Customer, Admin, Owner, dan Dokter, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Customer dapat melakukan registrasi, login, booking layanan, mengunggah bukti transfer deposit, serta melihat riwayat reservasi. Admin mengelola data booking, treatment, dokter, deposit, voucher, dan member, sedangkan Owner memperoleh akses laporan analitik serta pengawasan kinerja admin. Pemodelan ini menjadi acuan dalam pengembangan modul-modul aplikasi menggunakan framework Laravel pada tahap Develop.

Implementasi Antarmuka Sistem

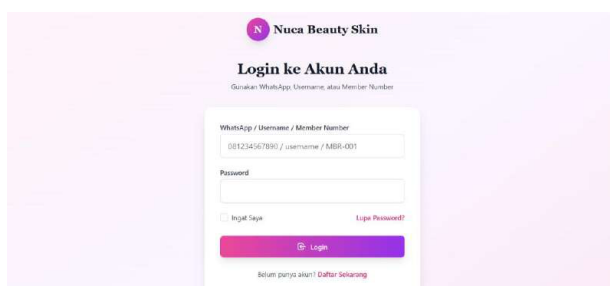
Implementasi antarmuka bertujuan menyajikan wujud nyata sistem yang telah dibangun berdasarkan rancangan antarmuka pada tahap Design. Sistem dikembangkan dan diuji pada laptop Lenovo IdeaPad 1 14AMN7 dengan

prosesor AMD, memori 8 GB, dan sistem operasi Windows 11, menggunakan XAMPP (Apache dan MySQL) sebagai server lokal, Visual Studio Code sebagai penyunting kode, serta Google Chrome sebagai peramban uji coba. Pada bagian ini setiap halaman dijelaskan secara terpisah dan berurutan, mulai dari halaman publik dan autentikasi, halaman yang digunakan pelanggan, hingga halaman panel pengelolaan yang digunakan Admin dan Owner.



Gambar 3. Implementasi Antarmuka Halaman Home

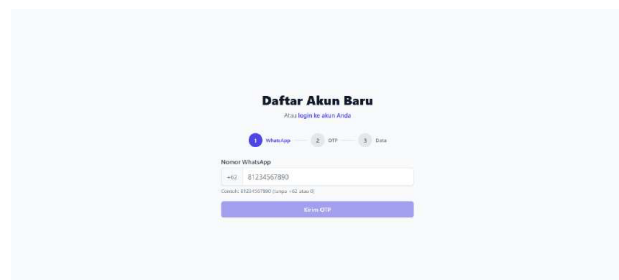
Halaman Home pada Gambar 3 merupakan halaman publik yang pertama kali dilihat pengunjung ketika membuka website Nuca Beauty Skin sehingga dapat diakses tanpa harus login terlebih dahulu. Pada bagian atas halaman terdapat logo klinik di sisi kiri, menu navigasi utama yang terdiri atas Home, Perawatan, Artikel, Promo, Klinik, dan Info di bagian tengah, serta dua tombol aksi di sisi kanan, yaitu “Masuk Akun” bagi pelanggan yang sudah terdaftar dan “Reservasi Sekarang” bagi pengunjung yang ingin langsung memesan perawatan. Bagian utama halaman (hero section) menampilkan judul sambutan, kalimat ajakan singkat, dan tombol “Pesan Sekarang” yang mengajak pengunjung untuk segera memulai reservasi. Dengan susunan tersebut, calon pelanggan memperoleh gambaran awal mengenai klinik sekaligus akses cepat menuju fitur utama sistem tanpa perlu menghubungi admin melalui pesan WhatsApp. Halaman ini juga berfungsi sebagai etalase informasi, sebab pada pengujian ditunjukkan bahwa halaman utama menampilkan navigasi, treatment populer, promo, dan voucher yang masih aktif kepada pengunjung.



Gambar 4. Implementasi Antarmuka Halaman Login

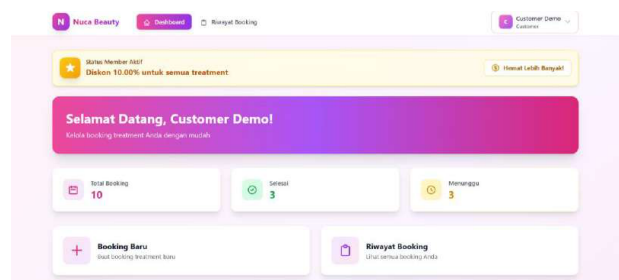
Halaman Login pada Gambar 4 digunakan oleh seluruh peran pengguna, yaitu customer, admin, dan owner, untuk masuk ke dalam sistem melalui satu formulir yang sama. Kolom pertama menerima tiga jenis pengenalan akun, yakni nomor WhatsApp, username, atau member number, sedangkan kolom kedua digunakan untuk mengisi password yang telah didaftarkan. Fleksibilitas pengenalan ini memudahkan pelanggan yang lebih akrab dengan nomor

WhatsApp atau nomor member, tanpa menghilangkan kebutuhan admin dan owner untuk masuk menggunakan username. Di bawah kolom password tersedia kotak centang “Ingat Saya” agar sesi login dapat dipertahankan, tautan “Lupa Password?” yang mengarahkan pengguna ke proses pemulihan kata sandi menggunakan kode OTP, serta tautan “Daftar Sekarang” bagi calon pelanggan yang belum memiliki akun. Setelah tombol “Login” ditekan, sistem memverifikasi kecocokan data yang dimasukkan dan, apabila valid, mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai perannya masing-masing sehingga setiap pengguna hanya memperoleh akses pada fitur yang menjadi kewenangannya.



Gambar 5. Implementasi Antarmuka Halaman Register

Halaman Register pada Gambar 5 merupakan tahap awal bagi calon pelanggan untuk mendaftarkan akun baru dan dirancang sebagai proses tiga langkah yang ditandai indikator bernomor, yaitu WhatsApp, OTP, dan Data. Pada langkah pertama yang terlihat pada gambar, pengguna hanya diminta memasukkan nomor WhatsApp aktif tanpa angka 0 atau kode negara karena awalan +62 telah disediakan secara otomatis, disertai contoh pengisian di bawah kolom isian. Setelah itu pengguna menekan tombol “Kirim OTP” sehingga sistem mengirimkan kode verifikasi enam karakter ke nomor tersebut. Pada langkah kedua pengguna memasukkan kode OTP yang diterima, dan hanya apabila kode benar dan belum kedaluwarsa, pengguna dapat melanjutkan ke langkah ketiga untuk melengkapi data diri yang dibutuhkan untuk membuat akun. Mekanisme verifikasi nomor sejak awal ini bertujuan memastikan bahwa nomor yang didaftarkan benar-benar aktif dan dimiliki oleh calon pelanggan, mengurangi risiko akun fiktif, serta memastikan nomor tersebut dapat digunakan untuk komunikasi dan notifikasi dari klinik pada proses reservasi selanjutnya.



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard Customer

Gambar 6 memperlihatkan halaman Dashboard Customer yang muncul pertama kali setelah pelanggan berhasil login.

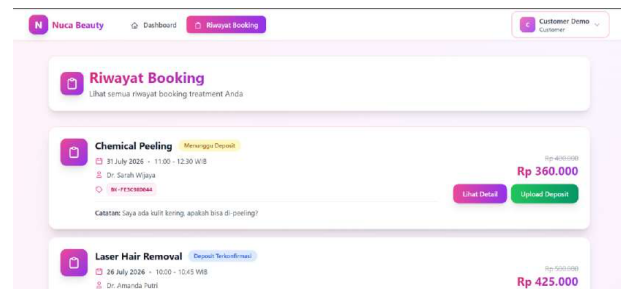
Pada bagian atas terdapat bilah navigasi berisi menu Dashboard dan Riwayat Booking serta identitas pengguna beserta perannya di sisi kanan. Tepat di bawahnya, sebuah banner menampilkan status keanggotaan aktif beserta besaran diskon yang diperoleh, yaitu 10,00% untuk semua treatment, disertai tombol “Hemat Lebih Banyak!” yang mendorong pelanggan memanfaatkan promo. Selanjutnya terdapat banner ucapan selamat datang yang memberi sapaan personal kepada pelanggan, diikuti tiga kartu ringkasan yang menampilkan jumlah total booking, jumlah booking yang telah selesai, dan jumlah booking yang masih menunggu proses. Di bagian bawah tersedia dua tombol pintas berukuran besar, yakni “Booking Baru” untuk membuat reservasi perawatan baru dan “Riwayat Booking” untuk melihat seluruh reservasi yang pernah dibuat. Rancangan ini membuat pelanggan dapat memahami kondisi reservasinya dalam sekali lihat dan mengakses dua aktivitas yang paling sering dilakukan hanya dengan satu klik.

Gambar 7. Implementasi Antarmuka Halaman Form Booking Baru

Halaman Form Booking Baru pada Gambar 7 digunakan pelanggan untuk membuat reservasi perawatan secara mandiri tanpa mengirim pesan manual kepada admin. Formulir terdiri atas empat isian. Isian “Pilih Treatment” berupa daftar pilihan yang memuat layanan aktif klinik dan wajib diisi, begitu pula isian “Tanggal Booking” yang menggunakan pemilih tanggal. Isian “Kode Voucher” bersifat opsional dan dilengkapi tombol “Cek” sehingga pelanggan dapat memeriksa kode promonya sebelum reservasi dikirim, sedangkan isian “Catatan” bersifat opsional dan dapat diisi dengan keluhan atau permintaan khusus yang perlu diketahui dokter. Setelah seluruh data terisi, pelanggan menekan tombol “Buat Booking” untuk mengirimkan reservasi ke sistem.

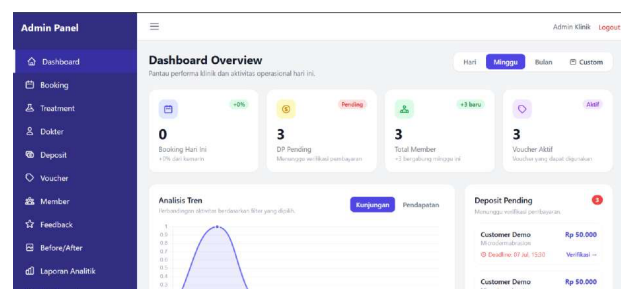
Di balik tampilan yang sederhana tersebut, sistem menjalankan sejumlah aturan validasi. Tanggal yang dipilih harus hari ini atau setelahnya, daftar jam yang tersedia ditentukan berdasarkan jadwal praktik dokter, durasi treatment, dan booking lain yang sudah ada sehingga jadwal yang telah terisi ditolak dan pelanggan diminta memilih waktu lain, dan reservasi online tidak dapat dibuat apabila klinik sedang ditandai tutup oleh admin. Selain itu, booking untuk tanggal kurang dari tujuh hari ke depan langsung berstatus auto approved tanpa deposit, sedangkan booking untuk tujuh hari atau lebih akan berstatus menunggu deposit dengan uang muka Rp50.000 yang harus dibayar dalam waktu 24 jam. Aturan-aturan inilah yang

menjawab permasalahan bentrok jadwal dan pemesanan fiktif pada proses manual sebelumnya.



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Halaman Riwayat Booking Customer

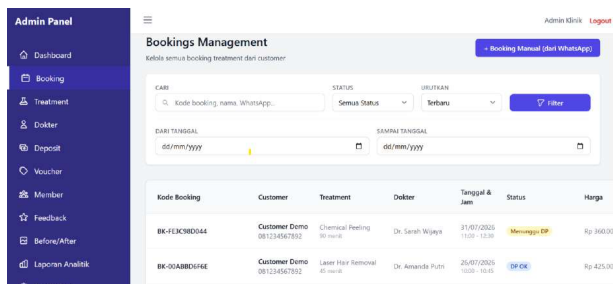
Halaman Riwayat Booking pada Gambar 8 digunakan pelanggan untuk memantau seluruh reservasi perawatan yang pernah dibuat beserta perkembangan statusnya. Setiap reservasi ditampilkan dalam satu kartu tersendiri yang memuat nama treatment, label status seperti “Menunggu Deposit” atau “Deposit Terkonfirmasi”, tanggal dan rentang waktu pelayanan dalam WIB, nama dokter yang menangani, kode booking unik, serta catatan yang ditulis pelanggan saat memesan. Di sisi kanan kartu ditampilkan harga normal yang dicoret dan harga akhir setelah diskon, sehingga pelanggan dapat melihat langsung manfaat keanggotaan atau voucher yang digunakan. Tombol “Lihat Detail” menampilkan rincian lengkap reservasi, sedangkan tombol “Upload Deposit” digunakan untuk mengunggah bukti transfer uang muka pada booking yang masih menunggu pembayaran. Berkas bukti hanya dapat berformat JPG, JPEG, atau PNG dengan ukuran maksimal 2 MB, dan setelah berhasil diunggah status deposit berubah menjadi submitted agar dapat diperiksa admin. Halaman ini hanya menampilkan booking milik pelanggan yang sedang login sehingga data pelanggan lain tidak dapat diakses.



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Halaman Dashboard Admin dan Owner

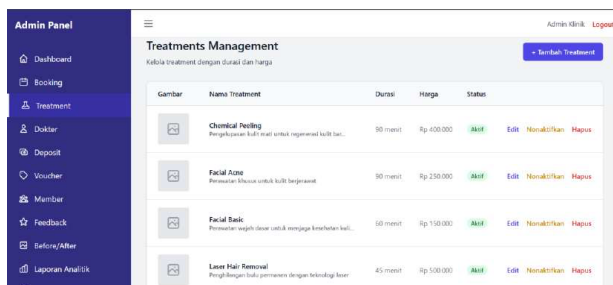
Gambar 9 menunjukkan halaman Dashboard Admin dan Owner yang berfungsi sebagai pusat kendali untuk memantau kondisi operasional klinik. Di sisi kiri terdapat bilah menu berwarna gelap yang memuat seluruh modul pengelolaan, yaitu Dashboard, Booking, Treatment, Dokter, Deposit, Voucher, Member, Feedback, Before/After, Laporan Analitik, dan Konfigurasi, sedangkan bilah atas menampilkan identitas pengguna dan tombol Logout. Bagian atas konten menyediakan pilihan periode Hari, Minggu, Bulan, dan Custom untuk menyesuaikan rentang data yang ditampilkan. Empat kartu ringkasan memperlihatkan angka penting, yakni Booking

Hari Ini, DP Pending, Total Member, dan Voucher Aktif, masing-masing dilengkapi keterangan pembandingan agar perubahan dapat segera dikenali. Di bawahnya terdapat grafik Analisis Tren yang dapat dialihkan antara data kunjungan dan pendapatan, serta panel Deposit Pending yang menampilkan nama pelanggan, treatment, nominal uang muka, batas waktu, dan tautan “Verifikasi” untuk langsung menuju proses pemeriksaan bukti transfer. Dengan demikian, admin dapat mengetahui pekerjaan yang harus segera diselesaikan hanya dengan membuka satu halaman.



Gambar 10. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Booking Admin

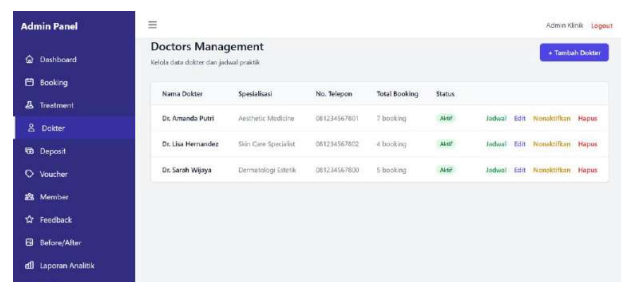
Halaman Manajemen Booking pada Gambar 10 digunakan admin untuk mengelola seluruh data reservasi yang masuk dari pelanggan dalam satu tempat. Bagian atas halaman menyediakan kolom pencarian berdasarkan kode booking, nama, atau nomor WhatsApp, filter status, pilihan pengurutan data, serta rentang tanggal “Dari Tanggal” dan “Sampai Tanggal” yang dijalankan melalui tombol “Filter”. Hasil pencarian ditampilkan dalam tabel dengan kolom Kode Booking, Customer beserta nomor teleponnya, Treatment beserta durasinya, Dokter, Tanggal dan Jam, Status, serta Harga. Label status seperti “Menunggu DP” dan “DP OK” memudahkan admin membedakan reservasi yang masih menunggu pembayaran dan yang uangnya telah terkonfirmasi. Di pojok kanan atas tersedia tombol “+ Booking Manual (dari WhatsApp)” yang memungkinkan admin memasukkan reservasi dari pelanggan yang masih memesan melalui WhatsApp. Fitur ini penting pada masa peralihan karena seluruh pemesanan, baik online maupun manual, tetap tercatat dalam satu basis data sehingga pengecekan ketersediaan jadwal tetap akurat dan risiko bentrok dapat dihindari.



Gambar 11. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Treatment

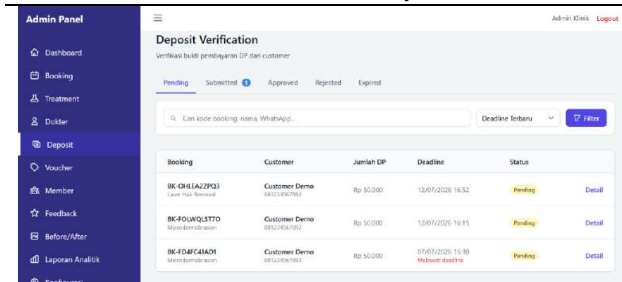
Halaman Manajemen Treatment pada Gambar 11 digunakan untuk mengelola data master layanan perawatan yang ditawarkan klinik dan menjadi sumber daftar pilihan

pada formulir booking pelanggan. Tombol “+ Tambah Treatment” di pojok kanan atas digunakan untuk memasukkan layanan baru, sedangkan tabel di bawahnya menampilkan gambar, nama beserta deskripsi singkat, durasi dalam menit, harga, dan status keaktifan setiap treatment, misalnya Chemical Peeling berdurasi 90 menit dengan harga Rp400.000 atau Laser Hair Removal berdurasi 45 menit dengan harga Rp500.000. Pada kolom aksi tersedia tiga pilihan, yaitu “Edit” untuk memperbarui data, “Nonaktifkan” untuk menarik layanan dari daftar pilihan pelanggan tanpa menghapus datanya, dan “Hapus” untuk menghilangkan data secara permanen. Kolom durasi memiliki peran penting karena digunakan sistem untuk menghitung lamanya slot yang harus disediakan pada jadwal dokter, sehingga perubahan durasi pada halaman ini langsung memengaruhi ketersediaan jam yang ditampilkan kepada pelanggan.



Gambar 12. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Dokter

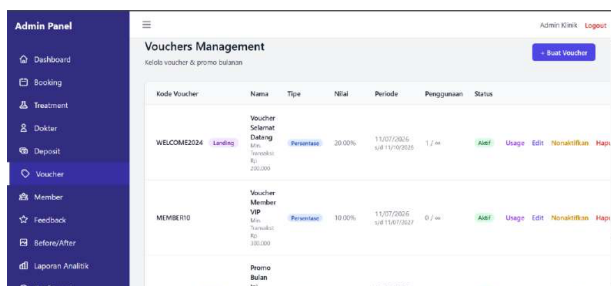
Halaman Manajemen Dokter pada Gambar 12 digunakan admin untuk mengelola data dokter yang melayani pelanggan klinik. Tombol “+ Tambah Dokter” memungkinkan penambahan dokter baru, sedangkan tabel menampilkan nama dokter, spesialisasi, nomor telepon, total booking yang pernah ditangani, dan status keaktifan, misalnya Dr. Amanda Putri dengan spesialisasi Aesthetic Medicine, Dr. Lisa Hernandez dengan spesialisasi Skin Care Specialist, dan Dr. Sarah Wijaya dengan spesialisasi Dermatologi Estetik. Setiap baris memiliki empat aksi, yaitu “Jadwal” untuk mengatur hari dan jam praktik dokter, “Edit” untuk memperbarui biodata, “Nonaktifkan” untuk menghentikan sementara dokter dari pilihan pelayanan, dan “Hapus” untuk menghapus data. Pengaturan jadwal praktik menjadi dasar bagi sistem dalam menentukan jam yang dapat dipesan pelanggan, sehingga pencocokan antara jadwal pelanggan dan ketersediaan dokter berlangsung otomatis. Untuk menjaga keutuhan riwayat, sistem menolak penghapusan dokter yang masih memiliki booking terkait.



Gambar 13. Implementasi Antarmuka Halaman Verifikasi Deposit

Halaman Verifikasi Deposit pada Gambar 13 digunakan admin untuk memeriksa bukti pembayaran uang muka (down payment) yang diunggah pelanggan. Data dikelompokkan ke dalam lima tab status, yaitu Pending, Submitted, Approved, Rejected, dan Expired, dengan penanda angka pada tab Submitted yang menunjukkan jumlah bukti yang menunggu diperiksa. Di bawah tab tersedia kolom pencarian berdasarkan kode booking, nama, atau nomor WhatsApp, pilihan pengurutan berdasarkan deadline, dan tombol “Filter”. Tabel daftar deposit memuat kode booking beserta treatment, data pelanggan, jumlah DP, batas waktu pembayaran, dan status, sementara tombol “Detail” pada setiap baris membuka rincian pembayaran beserta bukti transfer. Deposit yang telah melewati batas waktu diberi keterangan merah “Melewati deadline” agar mudah dikenali.

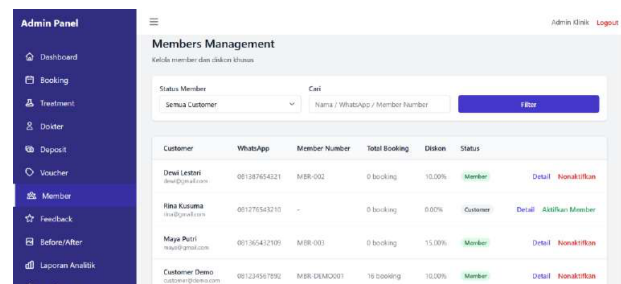
Kelima status tersebut mencerminkan siklus deposit pada sistem. Deposit berstatus Pending apabila uang muka belum dibayar dan masih berada dalam tenggat 24 jam, berubah menjadi Submitted setelah pelanggan mengunggah bukti transfer, kemudian menjadi Approved apabila admin menyetujui atau Rejected apabila admin menolaknya disertai alasan penolakan, dan menjadi Expired apabila tenggat berakhir tanpa pembayaran. Setiap keputusan verifikasi dicatat bersama waktu dan admin yang melakukannya sehingga dapat ditelusuri. Dengan alur ini, klinik memperoleh komitmen finansial dari pelanggan sebelum jadwal dikunci, yang menjawab permasalahan pembatalan sepihak dan pemesanan fiktif.



Gambar 14. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Voucher

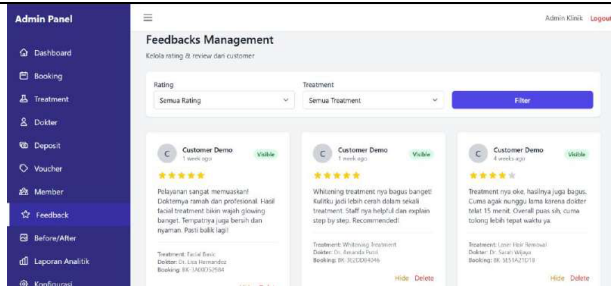
Halaman Manajemen Voucher pada Gambar 14 digunakan untuk mengelola kode promo dan voucher diskon bulanan yang dapat dipakai pelanggan saat melakukan booking. Tombol “+ Buat Voucher” digunakan untuk menambahkan promo baru, sedangkan tabel menampilkan kode voucher, nama promo, tipe potongan, nilai diskon, periode berlaku,

jumlah penggunaan, dan status aktif. Sebagai contoh, voucher WELCOME2024 bertipe persentase dengan nilai 20,00% dan diberi label khusus “Landing”, sedangkan voucher MEMBER10 bernilai 10,00% dengan syarat minimum transaksi tertentu. Kolom penggunaan menampilkan jumlah pemakaian dibandingkan batas pemakaian, dengan simbol tak hingga bagi voucher tanpa batas kuota. Pada kolom aksi, “Usage” digunakan untuk melihat riwayat pemakaian voucher, “Edit” untuk memperbarui data, “Nonaktifkan” untuk menghentikan voucher sementara, dan “Hapus” untuk menghapusnya. Sistem melakukan validasi agar kode voucher bersifat unik dan periode berlaku diisi dengan benar, serta menolak penghapusan voucher yang sudah pernah digunakan agar riwayat transaksi tetap konsisten.



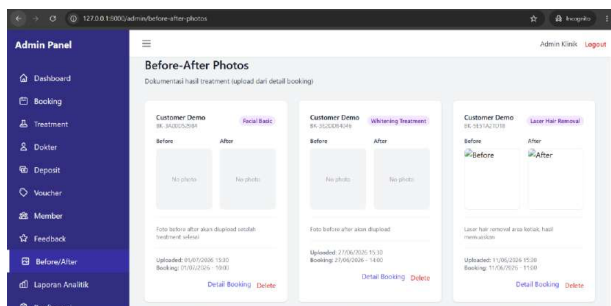
Gambar 15. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Member

Halaman Manajemen Member pada Gambar 15 digunakan admin untuk mengelola data pelanggan sekaligus mengatur keanggotaan beserta diskon khususnya. Pada bagian atas tersedia filter status member dan kolom pencarian berdasarkan nama, nomor WhatsApp, atau member number yang dijalankan melalui tombol “Filter”. Tabel di bawahnya memuat nama dan email pelanggan, nomor WhatsApp, member number, total booking, persentase diskon, serta status yang dibedakan dengan label “Member” dan “Customer”. Pelanggan yang telah menjadi member memiliki nomor anggota dan persentase diskon, misalnya 10,00% atau 15,00%, sedangkan pelanggan biasa belum memiliki nomor anggota dan diskonnya 0,00%. Pada kolom aksi, tombol “Detail” menampilkan profil pelanggan, tombol “Nonaktifkan” mencabut status keanggotaan, dan tombol “Aktifkan Member” mengubah pelanggan biasa menjadi member dengan nomor anggota yang dibuat otomatis oleh sistem. Diskon yang ditetapkan pada halaman ini kemudian diterapkan pada harga treatment pelanggan, sebagaimana tampak pada banner dashboard customer dan harga akhir pada riwayat booking, serta nilainya divalidasi agar berada pada rentang persentase yang valid.



Gambar 16. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Feedback

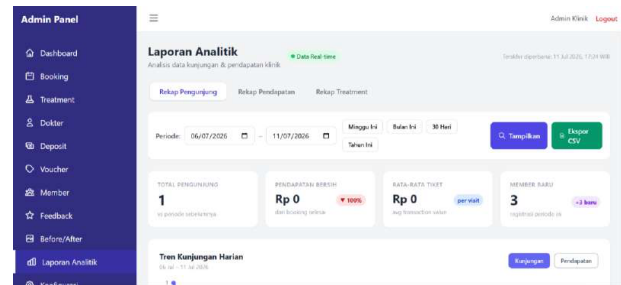
Halaman Manajemen Feedback pada Gambar 16 digunakan admin untuk memantau penilaian dan ulasan yang dikirimkan pelanggan setelah menjalani perawatan. Bagian atas halaman menyediakan filter berdasarkan tingkat rating dan jenis treatment yang diterapkan dengan tombol “Filter”. Ulasan ditampilkan dalam bentuk kartu yang memuat nama pelanggan, waktu pengiriman, label visibilitas “Visible”, jumlah bintang penilaian, isi komentar, serta informasi pendukung berupa nama treatment, dokter yang menangani, dan kode booking sehingga setiap ulasan dapat ditelusuri ke transaksi asalnya. Admin dapat memilih aksi “Hide” untuk menyembunyikan ulasan dari tampilan publik tanpa menghapusnya atau “Delete” untuk menghapus ulasan secara permanen. Dengan fitur ini, klinik memperoleh umpan balik langsung mengenai mutu layanan dan kinerja dokter sekaligus dapat menjaga kualitas ulasan yang ditampilkan kepada calon pelanggan, karena halaman publik treatment hanya menampilkan paling banyak sepuluh ulasan yang berstatus terlihat.



Gambar 17. Implementasi Antarmuka Halaman Manajemen Before After

Halaman Before-After Photos pada Gambar 17 digunakan admin untuk melihat dan mengelola dokumentasi visual hasil perawatan, yaitu foto kondisi pasien sebelum (before) dan sesudah (after) tindakan. Keterangan pada bagian atas halaman menjelaskan bahwa dokumentasi ini diunggah dari halaman detail booking. Setiap booking ditampilkan sebagai kartu yang memuat nama pelanggan, kode booking, label jenis treatment, dua panel foto berlabel Before dan After, catatan singkat hasil perawatan, serta waktu pengunggahan dan jadwal booking terkait. Panel yang masih berisi tulisan “No photo” menandakan foto belum diunggah, sehingga admin dapat dengan cepat mengetahui booking mana yang dokumentasinya belum lengkap. Tombol “Detail Booking” membuka rincian reservasi terkait, sedangkan tombol “Delete” menghapus data

dokumentasi. Fitur ini membantu klinik menyimpan bukti kemajuan perawatan secara terstruktur dan terhubung langsung dengan data booking, sehingga hasil treatment dapat dievaluasi dan dijadikan rujukan pada kunjungan berikutnya.



Gambar 18. Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Analitik Admin dan Owner

Halaman Laporan Analitik pada Gambar 18 digunakan Admin maupun Owner untuk memantau data kunjungan dan pendapatan klinik. Di bagian judul terdapat penanda “Data Real-time” beserta waktu terakhir data diperbarui. Laporan dikelompokkan ke dalam tiga tab, yaitu Rekap Pengunjung, Rekap Pendapatan, dan Rekap Treatment. Pengguna dapat menentukan periode laporan melalui isian rentang tanggal atau memakai pilihan cepat Minggu Ini, Bulan Ini, 30 Hari, dan Tahun Ini, lalu menekan tombol “Tampilkan”, sedangkan tombol “Ekspor CSV” digunakan untuk mengunduh data agar dapat diolah lebih lanjut. Empat kartu ringkasan menampilkan Total Pengunjung, Pendapatan Bersih, Rata-Rata Tiket, dan Member Baru pada periode terpilih beserta pembandingnya dengan periode sebelumnya, dan di bawahnya terdapat grafik Tren Kunjungan Harian yang dapat dialihkan ke tampilan pendapatan. Rancangan ini menjawab kebutuhan Owner yang pada tahap Tinjauan (Review) menginginkan visualisasi omzet dan tren reservasi, sehingga keputusan pengelolaan klinik dapat didasarkan pada data, bukan perkiraan.



Gambar 19. Implementasi Antarmuka Halaman Konfigurasi

Halaman Konfigurasi pada Gambar 19 merupakan halaman pengaturan sistem yang digunakan admin untuk mengelola status operasional klinik dan integrasi layanan pesan WhatsApp. Bagian pertama, Status Toko, berisi sakelar buka/tutup yang disertai keterangan kondisi saat ini; apabila toko ditutup, pelanggan tidak dapat membuat booking baru sehingga admin dapat menghentikan penerimaan reservasi online ketika klinik libur atau tidak dapat melayani. Bagian kedua, Informasi API, memuat panduan singkat memperoleh API Key dari layanan

Fonnte, yaitu mendaftar di situs Fonnte, masuk ke dashboard dan membuka menu device, menambahkan device lalu menghubungkannya, dan menyalin API Key dari tombol Token. Pada formulir di sebelahnya admin mengisi Fonnte API Key dan Nama Device atau nomor WhatsApp yang terhubung dengan format internasional tanpa tanda plus, serta dapat mengaktifkan atau menonaktifkan notifikasi WhatsApp melalui kotak centang “Aktifkan Notifikasi WhatsApp”. Setelah disimpan, sistem menggunakan konfigurasi tersebut untuk mengirim pesan otomatis kepada pelanggan, seperti pesan konfirmasi dan kode verifikasi, sehingga komunikasi tidak lagi bergantung pada pesan manual dari admin. Halaman ini memungkinkan integrasi dikelola langsung dari panel admin tanpa mengubah kode program.

No	Kelompok Peran Responden	Persentase Kelayakan	Kategori
1	Pengembang (Developer/IT Expert) – 1 orang	100,00%	Sangat Baik / Layak
2	Pelanggan (Customer) – 10 orang	94,50%	Sangat Baik / Layak
3	Admin Klinik – 2 orang	96,25%	Sangat Baik / Layak
4	Pemilik Klinik (Owner) – 1 orang	97,50%	Sangat Baik / Layak
—	Rata-Rata Kelayakan Sistem (14 orang, 16 skenario)	97,06%	Sangat Layak Digunakan

Implementasi dan Pengujian Black Box

Sistem yang telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis framework Laravel dengan basis data MySQL, mencakup modul registrasi dan login berbasis OTP WhatsApp, katalog treatment dan jadwal dokter, booking dan unggah bukti transfer deposit, verifikasi deposit oleh admin, manajemen voucher dan member, foto before-after, feedback pelanggan, hingga laporan analitik untuk owner. Pengujian Black Box dilakukan terhadap 25 skenario fungsional yang mencakup seluruh modul tersebut, mulai dari halaman publik, autentikasi, transaksi booking pelanggan, hingga panel manajemen admin dan owner. Seluruh skenario pengujian dinyatakan berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan tanpa ditemukan kegagalan fungsi, sehingga sistem dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian penerimaan pengguna.

Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

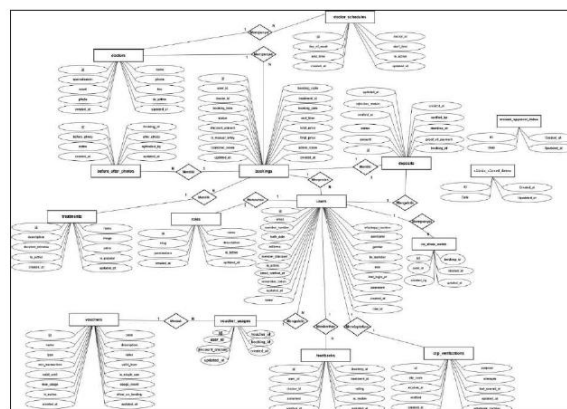
Pengujian UAT dilakukan untuk memvalidasi kelaikan sistem dari perspektif subjektif pengguna, melibatkan 14 responden dari empat peran, yaitu:

- Developer/IT Expert (1 orang), menilai aspek arsitektur data, performa sistem, keamanan otentikasi, dan keandalan kode program;
- Customer (10 orang), menilai kemudahan registrasi berbasis OTP WhatsApp, kejelasan informasi treatment dan jadwal dokter, serta transparansi status booking dan pembayaran; dan
- Admin Klinik (2 orang) dan Pemilik/Owner (1 orang), menilai efisiensi panel manajemen booking, verifikasi deposit, pengelolaan master data, serta kelengkapan laporan analitik.

Rekapitulasi Hasil UAT

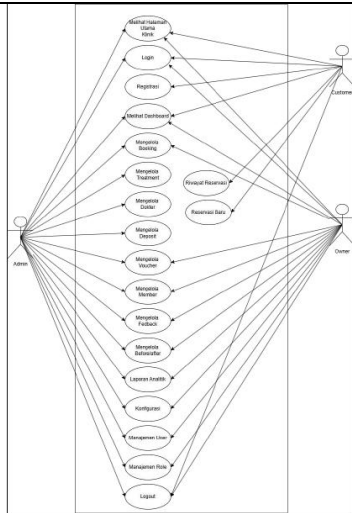
Nilai kelayakan sistem dihitung dari akumulasi skor kuesioner setiap kelompok responden yang dinyatakan dalam bentuk persentase kelayakan. Rekapitulasi hasil pengujian UAT untuk masing-masing kelompok peran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT)



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Booking dan Antrean

menampilkan Entity Relationship Diagram yang memodelkan seluruh data pada sistem booking dan antrean klinik beserta hubungan antar entitasnya. Entitas bookings menjadi pusat rancangan karena setiap reservasi menyimpan kode booking, tanggal dan jam kunjungan, perkiraan jam selesai, harga total, nominal diskon, harga akhir, status reservasi, serta catatan dari pelanggan maupun admin. Entitas ini terhubung dengan users sebagai pelanggan yang melakukan reservasi, treatments sebagai layanan yang dipilih, dan doctors sebagai dokter yang menangani, sedangkan doctor_schedules menyimpan hari dan jam praktik sehingga pelanggan hanya dapat memilih jadwal yang tersedia. Setiap booking juga berelasi dengan deposits yang mencatat uang muka beserta bukti transfer dan status verifikasinya, before_after_photos yang menyimpan dokumentasi hasil perawatan, dan feedbacks yang memuat rating serta ulasan pelanggan. Dari sisi pengguna, users berelasi dengan roles untuk menentukan hak akses dan dengan otp_verifications untuk verifikasi nomor WhatsApp, sementara vouchers dan voucher_usages mencatat kode promo beserta riwayat pemakaiannya. Seluruh relasi tersebut kemudian ditransformasikan ke dalam Logical Record Structure sehingga menghasilkan 12 tabel pada basis data MySQL dengan primary key dan foreign key yang jelas



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Booking dan Antrean

memperlihatkan use case diagram yang memetakan fungsi sistem berdasarkan tiga aktor, yaitu Customer, Admin, dan Owner. Customer berinteraksi dengan fungsi yang berkaitan dengan reservasi, mulai dari melihat halaman utama klinik, registrasi dengan verifikasi OTP WhatsApp, login, melihat dashboard, membuat reservasi baru, hingga melihat riwayat reservasi tempat bukti transfer uang muka diunggah. Admin memiliki cakupan fungsi terluas karena bertanggung jawab mengelola booking, treatment, dokter beserta jadwal praktiknya, deposit, voucher, member, feedback, dan foto before-after, serta laporan analitik, konfigurasi sistem, dan manajemen user dan role. Admin juga memverifikasi bukti transfer deposit dan menginput booking manual dari pelanggan yang masih memesan melalui WhatsApp. Owner mengakses fungsi manajemen yang sama untuk keperluan pengawasan, terutama laporan analitik sebagai bahan evaluasi operasional klinik. Seluruh aktor harus login terlebih dahulu dan dapat mengakhiri sesi melalui fungsi logout.

D. PENUTUP

Bagian ini memuat simpulan yang menjawab tujuan penelitian serta saran bagi pengembangan sistem lebih lanjut.

Simpulan

Berdasarkan hasil rancang bangun dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (a) Sistem informasi booking dan antrean berbasis web berhasil dibangun menggunakan metode Agile dengan bahasa pemrograman PHP berbasis framework Laravel dan basis data MySQL, yang memungkinkan pelanggan melakukan reservasi secara mandiri tanpa harus datang langsung atau mengirim pesan manual; (b) Fitur pengunggahan bukti transfer sebagai deposit reservasi serta pencocokan jadwal dengan ketersediaan dokter terbukti mampu mengurangi risiko bentrok jadwal dan penumpukan antrean pelanggan di Klinik Nuca Beauty Skin; dan (c) Hasil pengujian Black Box menunjukkan seluruh 25 skenario fungsional berjalan sesuai harapan, sedangkan hasil pengujian User

Acceptance Testing memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 97,06% dengan kategori “Sangat Layak Digunakan”, sehingga sistem dinyatakan layak diimplementasikan pada operasional klinik.

Saran

Beberapa saran untuk pengembangan sistem selanjutnya, antara lain: (a) menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui WhatsApp Gateway atau push notification agar pengingat jadwal dan status antrean dapat diterima pelanggan secara lebih cepat; (b) mengintegrasikan sistem dengan payment gateway resmi agar proses verifikasi deposit tidak lagi dilakukan secara manual oleh admin; dan (c) mengembangkan versi aplikasi mobile agar aksesibilitas layanan booking semakin luas dan tidak terbatas pada platform website saja.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak manajemen Klinik Nuca Beauty Skin yang telah memberikan izin dan data pendukung selama proses penelitian, serta kepada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang atas bimbingan akademik yang diberikan selama penyusunan artikel ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307-325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034-3042.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902-2912.
- Anwar, C., & Kom, S. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan sistem informasi human resources development pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Hady, S., Rahayu, N., & Kraugusteeliana, K. (2023). The application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to ensure the security in

mobile commerce applications. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 97-102.

Hartono, R., & Anwar, C. (2026). Design and construction of an IPL payment monitoring information system using a website-based agile method (Case study: Situ Indah Kedaung Sawangan). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 507-525.

Fitriana, D., Nugroho, L. E., & Adhipta, D. (2020). Rancang bangun sistem point of sales berbasis web untuk mengurangi antrean pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(3), 511-520.

Juliarta, K., Wirawan, I. M. A., & Divayana, D. G. H. (2023). Sistem informasi reservasi salon kecantikan berbasis website. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 12(1), 45-54.

Kurnia, D., Ramadhan, A., & Santoso, B. (2023). Penerapan metode agile development pada sistem reservasi studio foto berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(2), 88-97.

Purba, R., Halim, A., & Simanjuntak, M. (2021). Transformasi digital pada sektor usaha jasa di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 3(1), 12-21.

Qolbi, F. N., Prasetyo, A., & Handayani, S. (2023). Sistem informasi booking layanan klinik kecantikan berbasis web. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 28(2), 101-110.

Rosyida, S., & Fijra, D. (2021). Metode penelitian deskriptif kualitatif dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 10(2), 77-85.

Sugilar, H., & Yulisa Geni, R. (2024). Penerapan metode agile pada pengembangan sistem reservasi hotel berbasis website. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 8(1), 33-42.

Syahputra Lubis, M., & Irwan. (2023). Perancangan sistem informasi booking online pada salon kecantikan. *Jurnal Manajemen Informatika*, 13(1), 19-28.

Wulandari, R., Prasetya, A., & Kurniawan, D. (2022). Implementasi sistem antrean digital pada layanan kesehatan berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3), 205-214.

Yuningsih, L., & Utami, W. B. (2024). Rancang bangun sistem informasi manajemen antrean klinik kecantikan menggunakan metode agile. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi*, 8(1), 55-66.