

Development of a Web-Based Reservation System for Cakra Skin Beauty Using the Waterfall Method

Kharisma Nur Devyanti¹, Raihan Yuanda², Cahya Rudiansah³, Muhammad Anggi Lubis⁴, Aditya Wicaksono⁵, Muhammad Nasir⁶

^{1,2,3,4,5,6} Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16128, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 28 Mei 2025
Revisi : 3 Juni 2025
Publikasi : 30 September 2025

Kata Kunci:

Sistem Reservasi
Website
Klinik Kecantikan
Waterfall
Otomatisasi

ABSTRAK

Kegiatan dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem reservasi layanan kecantikan secara online di *Cakra Skin Beauty Clinic* dengan pendekatan metode *Waterfall*. Proyek ini dimulai dari analisis kebutuhan, kemudian dilanjutkan dengan desain *interface*, pengkodean, hingga testing. Hasil dari functional testing menunjukkan 85,84% dari 113 skenario uji dinyatakan sukses, sementara pengujian dengan *OWASP ZAP* memperoleh 23 potensi *vulnerability* pada *security testing*. Sistem ini dilengkapi dengan fitur pemesanan layanan otomatis, pengaturan jadwal admin, dan notifikasi *email*. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem reservasi klinik kecantikan secara *online* dengan tambahan sistem *security* dan *development* pada fitur pembayaran serta reminder otomatis. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pembangunan sistem informasi pelayanan kecantikan berbasis klinik dan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pada pelayanan klinik yang ada.

ABSTRACT

This study focuses on the development of an online beauty service reservation system at Cakra Skin Beauty Clinic using the Waterfall methodology. The project begins with requirement analysis, followed by interface design, system coding, and testing. Functional testing results show that 85.84% of the 113 test scenarios were successful, while security testing using OWASP ZAP identified 23 potential vulnerabilities. The system features automated service booking, admin scheduling management, and email notification. This research contributes to the development of an online clinic reservation system with integrated security measures and extensibility for payment integration and automated reminders. The system is expected to serve as a reference for building information systems in beauty service clinics and to improve the efficiency of existing clinical services.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license



*Penulis Koresponden

Email: kharismanurdevyanti@apps.ipb.ac.id

Cara sitasi IEEE:

K. N. Devyanti, R. Yuanda, C. Rudiansah, M. A. Lubis, A. Wicaksono, and M. Nasir, "Development of a Web-Based Reservation System for Cakra Skin Beauty Using The Waterfall Method" *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, vol. 5, no. 3, pp. 890–900, September 2025, doi: 10.30811/jaise.v5i3.7032

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah mengubah cara kerja berbagai sektor, termasuk industri kecantikan. Komputer menjadi alat bantu utama yang digunakan untuk mengolah informasi dengan efisien [1].

Teknologi yang mengalami perkembangan pesat di era *modern* ini bermanfaat bagi pengendalian proses bisnis, termasuk pada industri perawatan kulit dan kecantikan. Makin banyaknya masyarakat yang ingin tampil lebih percaya diri turut mendorong perkembangan di dunia kecantikan [2].

Cakra Skin Beauty adalah klinik kecantikan yang menawarkan berbagai layanan perawatan kulit untuk wanita dan pria. Sebelumnya, customer yang akan melakukan reservasi *treatment* harus pergi langsung ke klinik dan menunggu antrian, oleh karena itu proses ini kurang efektif dan *customer* lainnya harus lebih lama menunggu. Untuk itu *Cakra Skin Beauty* mengembangkan sistem reservasi berbasis *website* untuk memberikan kemudahan dalam reservasi *treatment* yang dapat dilakukan oleh customer kapan saja dan dimana saja. Untuk beberapa *client*, reservasi dilakukan secara manual melalui sosial media seperti *Instagram* dan *WhatsApp* yang dapat menjadi kendala, yaitu *double booking*, data reservasi yang tidak tercatat rapi dan tidak efisien dalam manajemen jadwal. Dengan *website Cakra Skin Beauty*, proses reservasi *treatment* menjadi lebih praktis, efisien dan nyaman.

Melalui *website* ataupun aplikasi, pelanggan dapat mengisi formulir, memilih layanan, menentukan tanggal reservasi yang diinginkan, dan melanjutkan dengan proses transaksi setelah reservasi. Hal ini menciptakan pengalaman praktis dan *modern* pada pelanggan yang mendapatkan layanan kecantikan dengan kualitas yang memadai [3]. Penggunaan web termasuk salah satu alat yang sangat umum digunakan pengusaha. Dengan *website* sendiri memungkinkan para pengusaha dapat dengan mudah mempromosikan produknya di beberapa daerah dengan skala internasional. Oleh karena itu, mengembangkan jasa web adalah salah satu yang sangat dibutuhkan dalam dunia usaha supaya dunia usaha menjadi semakin berkembang [4].

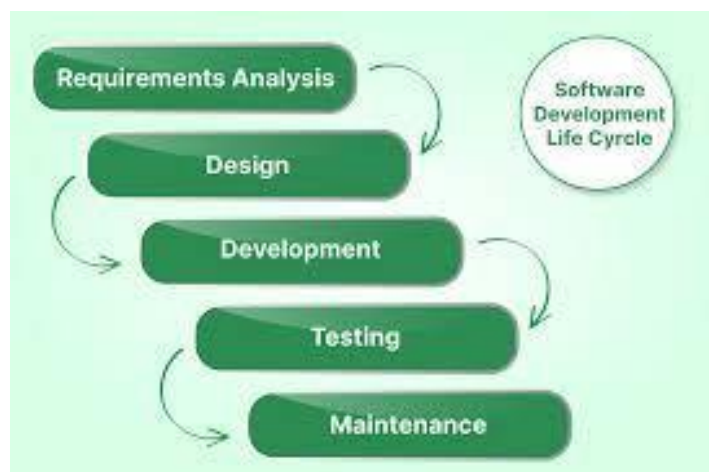
Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bagaimana sektor jasa dapat mengambil manfaat dari sebuah sistem reservasi digital untuk memperbaiki efisiensi suatu jasa layanan [5][6]. Berdasarkan metode reservasi digital berbasis web ternyata juga efektif dalam mencegah kesalahan pencatatan reservasi jasa layanan dan menghilangkan pencatatan manual yang menyebabkan kesulitan dalam melakukan reservasi dan *me-manage* reservasi. Akan tetapi, kebanyakan sistem dalam penelitian tersebut dibuat dengan metode pengembangan perangkat lunak yang terdokumentasi. Sistem dalam hal ini cenderung mengalami kekurangan spesifikasi dan dokumentasi pembuatan yang berpotensi menyebabkan pembulatan sistem yang tidak efisien.

Kendala yang ingin dikaji pada penelitian ini adalah *Cakra Skin Beauty* belum mempunyai sistem reservasi digital terintegrasi yang terarsip dengan baik secara sistematis. Hal ini diakibatkan pengelolaan data reservasi yang terdokumentasi rendah pada efisiensi, tinggi faktor kesalahan pencatatan, dan dampak dalam pengalaman pengguna yang didapat masih bersifat suboptimal. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan solusi atas permasalahan tersebut dengan mengembangkan fitur reservasi *website* pada *Cakra Skin Beauty* melalui metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Oleh karena itu, metode ini diambil sebagai pilihan utama karena terdapat alur kerja sistematis dari analisis kebutuhan sampai implementasi sistem, dan menghasilkan dokumentasi terstruktur dan sistem modular untuk pengembangan lebih lanjut. Peran penting pada kajian dalam karya ini adalah dengan menerapkan metode *Waterfall* untuk membangun sistem reservasi digital dengan dokumen yang terstruktur dan sistematis, dan menjadi solusi optimal untuk layanan reservasi berbasis di kecantikan khususnya di klinik *Cakra Skin Beauty*. Diharapkan sistem ini dapat menggantikan proses manual, meningkatkan efisiensi layanan, dan mempermudah pelanggan mendapatkan informasi serta melakukan reservasi secara optimal.

Berbeda dengan penelitian serupa sebelumnya yang hanya fokus pada aspek pemesanan, baik secara manual maupun melalui cara *semi-digital*, penelitian ini mengusulkan sistem terintegrasi yang komprehensif yang mencakup fitur pemesanan layanan, manajemen jadwal dinamis oleh admin, notifikasi otomatis, dan evaluasi keamanan sistem yang lengkap. Selain itu, dokumentasi sistematis dari proses pengembangan dilakukan menggunakan model *Waterfall*, yang jarang dijelaskan secara rinci dalam penelitian lain. Hal ini menambah nilai dari perspektif dokumentasi teknis dan reproduksi sistem untuk bisnis di industri layanan.

2. METODE

Penelitian ini diterapkan dengan pendekatan *Research and Development (R&D)* untuk merancang dan mengembangkan sistem reservasi berbasis web di klinik kecantikan *Cakra Skin Beauty*. Untuk pengembangan sistemnya, penulis menggunakan metode *Waterfall*, yaitu salah satu model dalam Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (*Software Development Life Cycle – SDLC*) yang bersifat linear, terstruktur, dan berurutan. Pada model ini, semua langkah dan tahap harus dilalui satu per satu, menyeluruh terlebih dahulu sebelum beralih ke langkah lain. [7].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Penulis memilih metode ini karena sangat cocok untuk mengembangkan perangkat lunak dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan secara jelas sejak awal proyek. Tahap pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* dalam penelitian ini mencakup:

2.1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mencari atau mendefinisikan dari kebutuhan sistem yang lebih tinggi hingga level detail yang lebih rendah dengan kebutuhan user. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi sistem reservasi yang masih manual di klinik. Beberapa di antaranya adalah terdapat masalah utama seperti antrian pasien yang terjadi terlalu lama, keterbatasan sistem pencatatan manual, serta resiko besar terjadinya *double booking*. Hasil dari tahap ini berupa kebutuhan operasional (*functional requirement*) seperti pemesanan layanan, jadwal, dan notifikasi serta non-fungsional seperti sistem yang ramah bagi pengguna.

2.2. Perancangan Sistem

Desain sistem dilakukan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam desain sistem, struktur basis data, alur kerja (proses), dan desain antarmuka pengguna termasuk. Tujuan desain sistem adalah untuk membantu implementasi dan memastikan bahwa sistem akan berfungsi sebagaimana dimaksud. Ini dilakukan dengan menerapkan beberapa elemen Prinsip Rekayasa Perangkat Lunak yang efisien dan dapat diukur [8].

2.3. Implementasi

Pada fase implementasi, pengembangan sistem adalah langkah yang menerjemahkan desain terperinci menjadi sistem berbasis web. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*. Pengembangan dilakukan dalam lingkungan lokal, *XAMPP* akan digunakan bersama dengan *MySQL*. Implementasi fokus pada mengembangkan fitur layanan reservasi, manajemen jadwal, dan manajemen data pelanggan.

2.4. Pengujian

Pengujian yang harus dilakukan menggunakan seperangkat kondisi tertentu seperti persyaratan dan parameter atau skenario yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah setiap fitur dalam sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian dilakukan menggunakan metode Pengujian *Black Box*, yang merupakan metode pengujian di mana fokus berada pada input dan output tanpa mengetahui struktur internal sistem. Metode ini umum digunakan dalam pengujian Sistem Informasi untuk mengevaluasi kebenaran keluaran sistem di bawah berbagai skenario penggunaan [9]. Penulis memilih metode *Black Box Testing* untuk menguji aplikasi *Website Cakra Skin Beauty*. *Black box testing* adalah metode pengujian sebuah aplikasi tanpa melihat struktur atau alur di dalamnya. Artinya, *Black Box Testing* lebih mementingkan pada apa yang dicetak oleh suatu aplikasi setelah memasukkan ke dalamnya dan bukan pada bagaimana aplikasi tersebut diprogram [10].

2.5. Pemeliharaan

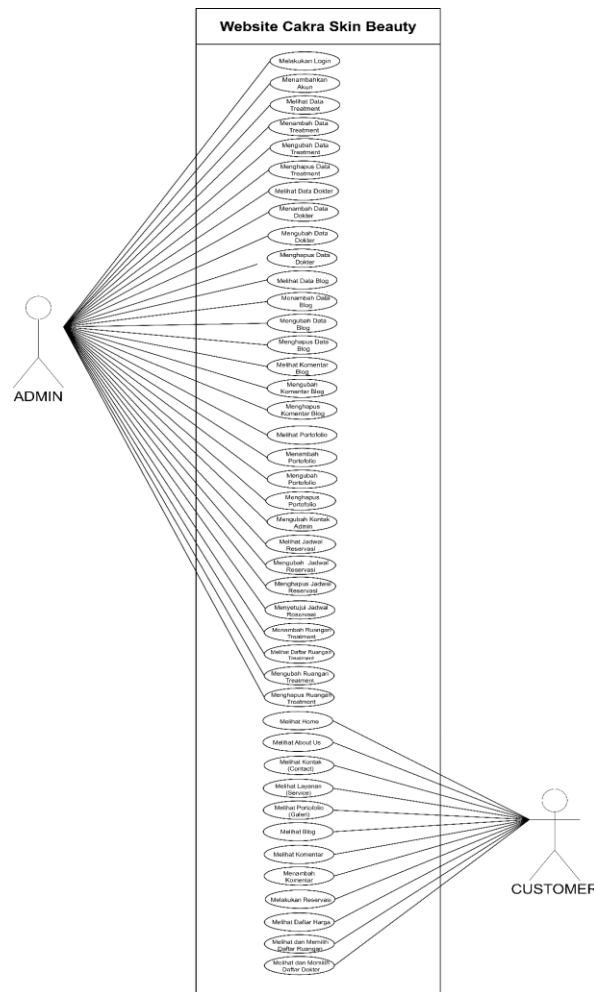
Pemeliharaan dilakukan tepat setelah pengembangan dan implementasi. Pemeliharaan bertujuan untuk mempertahankan kinerja optimal sistem dan mengakomodasi perubahan baru yang muncul dari pengguna seiring waktu. Kegiatan pemeliharaan mencakup perbaikan *bug*, peningkatan fitur, dan adaptasi sistem terhadap lingkungan atau teknologi yang berubah. Tahap ini bersifat terus-menerus dan penting untuk ketersediaan jangka panjang dan kegunaan sistem [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem reservasi berbasis web untuk klinik kecantikan *Cakra Skin Beauty* dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Selama penelitian ini, penulis menyelesaikan semua fase mulai dari analisis sistem dan kebutuhan, desain, dan implementasi, hingga pemeliharaan sistem secara berurutan, yaitu merestrukturisasi dari perencanaan. Berikut adalah deskripsi hasil dari setiap tonggak pengembangan yang telah dicapai.

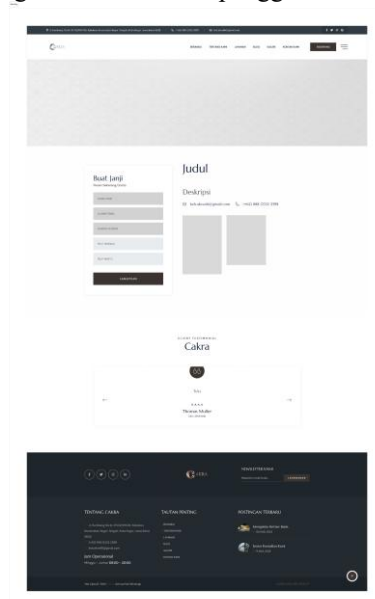
3.1. Analisis Kebutuhan

Setelah rencana proyek dibuat, tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengamati proses pemesanan manual di klinik. Ditemukan bahwa sistem lama menyebabkan antrian yang panjang, kesalahan dalam pencatatan, kurangnya pemberitahuan otomatis, dan masalah lainnya. Untuk mengatasinya, daftar kebutuhan fungsional disiapkan (*login*, reservasi layanan, manajemen jadwal, dan pemberitahuan) serta non-fungsional (kemudahan penggunaan, umpan balik pengguna, dan keamanan data pengguna). Daftar kebutuhan sistem ini menghasilkan Diagram Kasus Penggunaan untuk menggambarkan interaksi aktor dalam sistem (*admin* dan *customer*) dan menggambarkan proses logika yang dilakukan oleh sistem seperti yang dijelaskan dalam gambar 2.



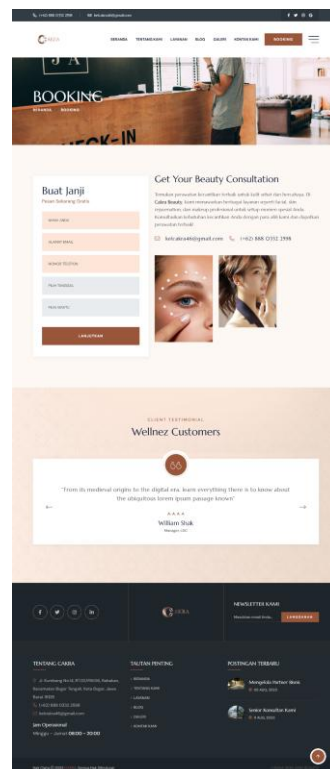
Gambar 2. Use Case Diagram

4 memperlihatkan tata letak awal dari halaman reservasi. Setiap elemen, seperti input nama, *email*, tanggal, dan tombol “lanjutkan”, diposisikan agar mudah diakses pengguna.



Gambar 4. Desain *Wireframe*

Setelah struktur dasar selesai, desain dikembangkan menjadi versi Hi-Fi yang menampilkan visual mendekati tampilan akhir sistem. Warna, *font*, ikon, dan gambar pendukung dipilih sesuai identitas *Cakra Skin Beauty* agar menciptakan kesan profesional dan elegan. Desain Hi-Fi ini menjadi acuan utama dalam tahap implementasi sistem karena mencerminkan tata letak, interaksi, dan elemen visual secara detail (seperti pada Gambar 5).

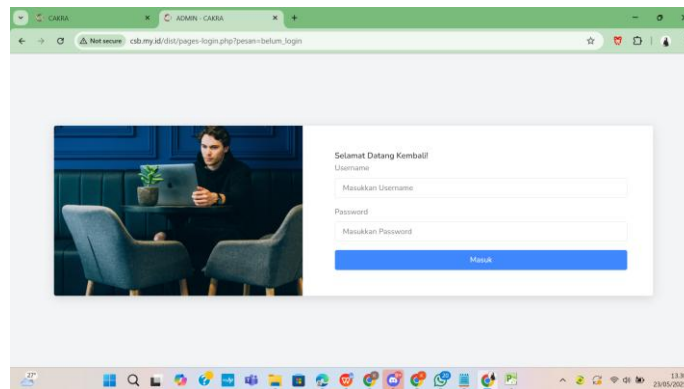


Gambar 5. Desain Hi-Fi

3.3. Implementasi

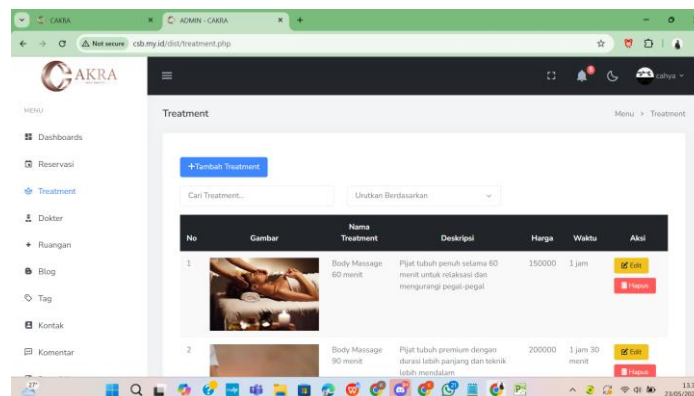
Desain sistem diikuti oleh pengembangan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, mendukung *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* di *frontend*. *MySQL* digunakan untuk manajemen basis data, dan *XAMPP* digunakan sebagai lingkungan server lokal. Modul utama yang berhasil diimplementasikan termasuk *login*, formulir reservasi, manajemen jadwal oleh admin, dan notifikasi *email* otomatis. Semua implementasi fungsional dilakukan sesuai dengan desain Hi-Fi yang disepakati dan secara iteratif.

Sistem telah dilengkapi dengan fungsionalitas *login* admin. Antarmuka halaman *login* admin sangat sederhana, terdiri dari input untuk nama pengguna dan kata sandi. Sistem ini juga dilengkapi dengan mekanisme validasi keamanan untuk memastikan bahwa hanya admin atau pengguna dengan kredensial yang valid yang dapat mengakses sistem. Setelah berhasil masuk, admin akan langsung dibawa ke *dashboard* utama (seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6).



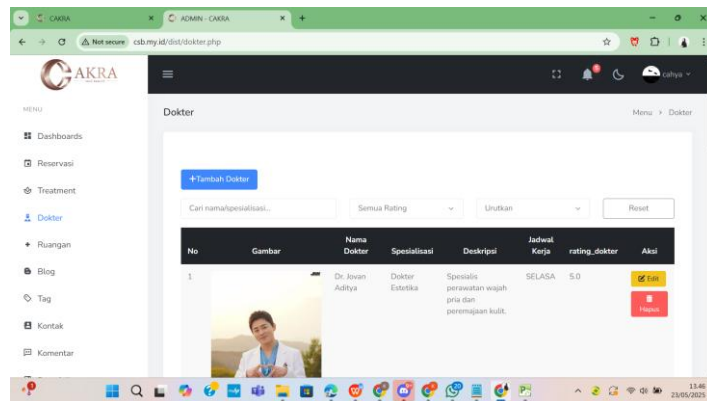
Gambar 6. Tampilan Halaman *Login* (Admin)

Mengelola data *treatment* pada *dashboard* admin adalah salah satu fitur penting. Admin dapat melakukan beberapa hal terkait *treatment*, antara lain yaitu melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data *treatment* yang berisi nama layanan, deskripsi, serta harga. Setiap data yang dimasukkan otomatis disimpan dalam *database* dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Dengan antarmuka ini, admin dapat melakukan pembaruan layanan secara cepat dan responsif (seperti pada Gambar 7).



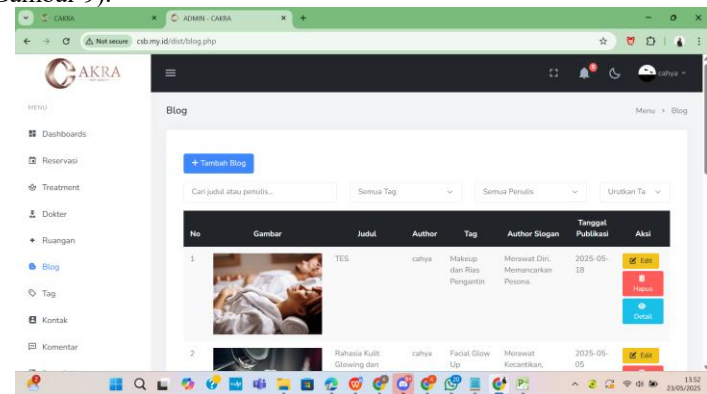
Gambar 7. Tampilan Halaman Data *Treatment* (Admin)

Tampilan halaman data dokter memungkinkan admin dapat menambahkan informasi dokter baru seperti nama, spesialisasi, dan jadwal ketersediaan. Selain itu, tampilan ini juga menyajikan daftar dokter aktif dalam bentuk tabel. Tabel ini dapat diurutkan atau dicari berdasarkan nama/spesialisasi tertentu. Fitur ini mendukung kelancaran pengelolaan reservasi dan integrasi ke proses pemilihan dokter oleh pelanggan secara langsung saat reservasi (seperti pada Gambar 8).



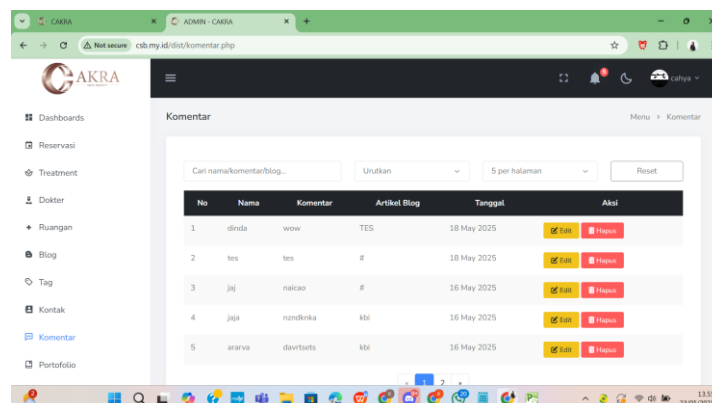
Gambar 8. Tampilan Halaman Data Dokter (Admin)

Admin dapat menambahkan artikel atau blog baru melalui *form* yang memuat judul, isi, gambar, serta tanggal publikasi. Setelah posting artikel, admin dapat melakukan pengeditan maupun penghapusan sesuai kebutuhan. Seluruh daftar blog ditampilkan pada tabel agar admin dengan mudah memantau dan mengelola kontennya (seperti pada Gambar 9).



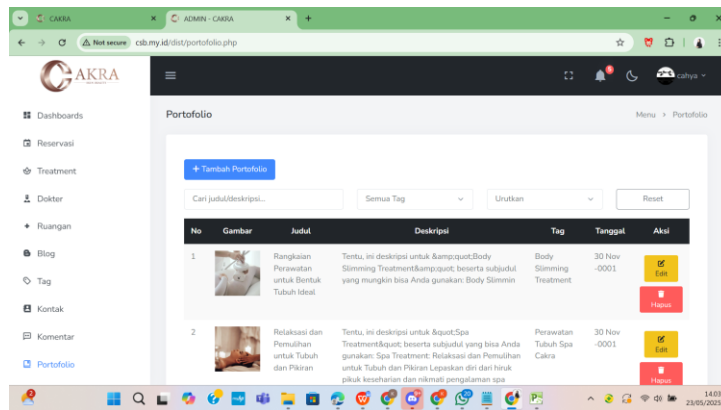
Gambar 9. Tampilan Halaman Blog (Admin)

Sistem juga menyediakan sarana pengelolaan komentar blog. Admin mampu melihat komentar yang berjalan, melakukan persetujuan komentar yang seharusnya tayang, ataupun menghapus komentar yang tidak sesuai. Komentar - komentar ditampilkan dalam list beserta detail nama akun, isi komentar, dan waktu pengiriman komentar (seperti pada Gambar 10).



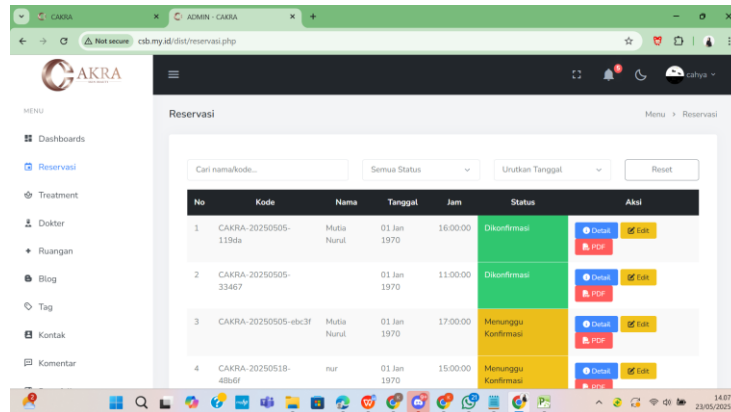
Gambar 10. Tampilan Halaman Komentar (Admin)

Pengguna Admin juga dilengkapi dengan fitur portofolio seperti mengunggah dokumentasi hasil *treatment* atau proyek klinik. Halaman ini memuat *form* upload gambar disertai deskripsi Daftar. Fitur ini berfungsi sebagai galeri online untuk mendemonstrasikan kualitas layanan klinik (seperti pada Gambar 11).



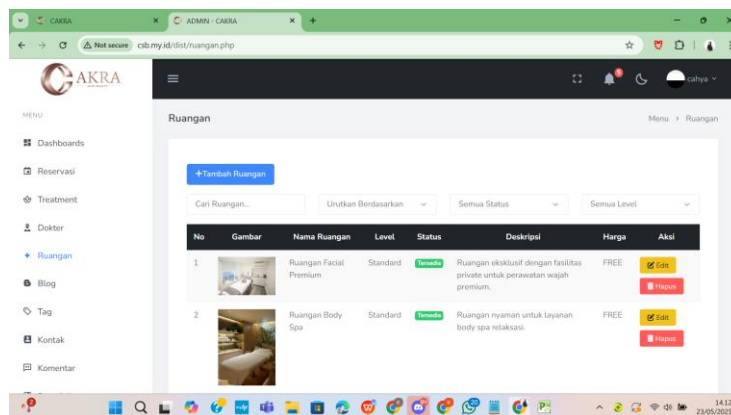
Gambar 11. Tampilan Halaman Portofolio (Admin)

Manajemen reservasi merupakan fitur yang paling mendasar dalam pengaturan layanan harian. Admin bisa melihat daftar reservasi yang masuk, merevisi mengubah jadwal yang bentrok, menyetujui/ menolak permintaan *customer*. Setiap persetujuan akan terjadinya pemberitahuan otomatis kepada pelanggan yang dikirim permintaan melalui *email*. Tampilannya dibuat sederhana mungkin dengan status reservasi dibedakan secara warna untuk membedakan identifikasi cepat (seperti pada Gambar 12).



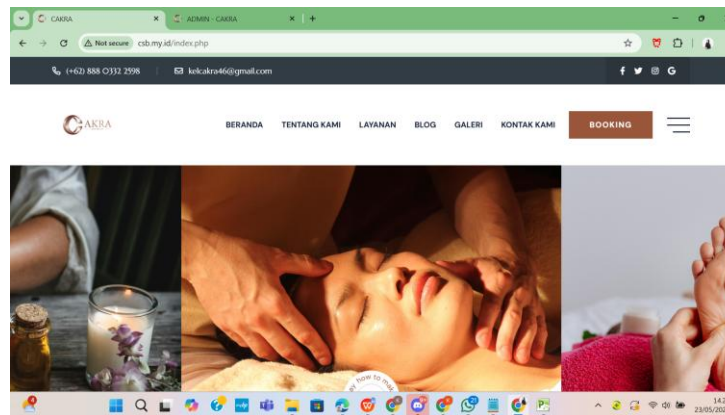
Gambar 12. Tampilan Halaman Reservasi (Admin)

Kapasitas dan fasilitas ruang perawatan dapat diubah oleh admin. Admin juga bisa menambahkan informasi baru yang berisi mengenai status deskripsi ruangan, fasilitas, serta status ketersediaan ruang. Informasi data ruangan akan ditampilkan sebagai referensi untuk pelanggan dalam memilih lokasi perawatan seperti pada gambar 13.



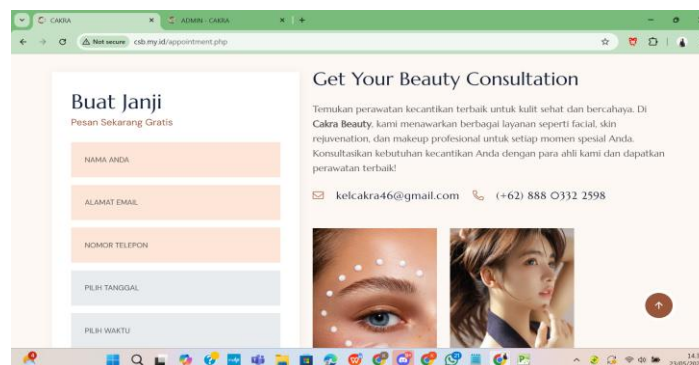
Gambar 13. Tampilan Halaman Ruangan (Admin)

Dari sudut pandang *customer*, sistem menawarkan tampilan publik untuk halaman secara keseluruhan seperti “Tentang Kami”, “Layanan”, “Portofolio”, ”Blog”, dan “Kontak”. Halaman ini disusun sedemikian rupa dengan format detail dan navigasi yang sederhana meskipun tanpa *login* seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Dashboard Pelanggan (*Customer*)

Selanjutnya yaitu sistem informasi yang ditujukan untuk *customer* yang ingin *booking* layanan web antarmuka untuk reservasi. Interaksi di halaman ini memungkinkan pelanggan untuk memilih *treatment*, ruang perawatan, dokter, dan tanggal reservasi. Semua input ini akan diteruskan untuk pencatatan dalam sistem kepada admin. Secara sistematis, sistem ini membuat *customer* hanya perlu memesan secara elektronik dalam beberapa langkah (lihat gambar 15).



Gambar 15. Tampilan Halaman Reservasi (*Customer*)

3.4. Pengujian

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan tahap pengujian untuk mengevaluasi apakah fitur-fitur pada sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil analisa, pengujian dilakukan dalam dua aspek, yaitu fungsional dan non-fungsional.

Pada pengujian fungsional, sebanyak 113 skenario validasi diuji pada 42 fitur utama seperti *login*, reservasi layanan, manajemen jadwal, pengelolaan data dokter, *blog*, dan portofolio. Hasilnya menunjukkan bahwa 97 skenario dinyatakan berhasil (85,84%) dan 16 lainnya gagal (14,15%), yang disebabkan oleh kesalahan pada validasi format data, input duplikat, dan keterbatasan akses pada beberapa halaman *frontend*. Hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa meskipun sistem berfungsi dengan baik secara keseluruhan, masih perlu adanya derivasi pada validasi input dan penguncian data untuk meningkatkan usability sistem.

Sedangkan untuk pengujian non-fungsional, sistem diuji dari sisi keamanan menggunakan *OWASP ZAP (Zed Attack Proxy)*. Hasil pemindaian menunjukkan adanya 23 jenis peringatan keamanan dengan total 2.347 *instance*, yang terbagi dalam kategori risiko tinggi, sedang, rendah, dan informasional. Hal ini menjadi dasar dalam merancang peningkatan pemeliharaan sistem.

Sesuai dengan standar keamanan, pengujian performa juga dilakukan dengan mengakses sistem secara bersamaan dari lima perangkat, dan pengujian sistem menunjukkan hasil stabil tanpa kegagalan server. Untuk pengujian *usability*, pengujian didasarkan pada 10 pengguna kisi awal, 8 di antaranya menunjukkan hasil bersifat positif terhadap alur penggunaan, kecepatan sistem, dan pengiriman notifikasi yang didapatkan.

Dari sisi efektivitas, sistem ini mampu meningkatkan kecepatan proses reservasi manual hingga 70% dan menurunkan tingkat kesalahan pengisian data pelanggan secara signifikan. Pada uji coba terbatas, lebih dari 80% pengguna rata-rata antarmuka yang disajikan *post-test friendly* dan mendukung kelancaran alur reservasi. Jika dibandingkan dengan sistem reservasi lain di klinik kecantikan, sistem ini unggul karena dilengkapi dengan modul keamanan yang telah diuji dan disertai fitur notifikasi *real-time*, yang jarang dimiliki oleh sistem sejenis.

3.5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan bersifat jangka panjang dilakukan setelah pengujian sistem secara fungsional dan non-fungsional. Program tahapan sistem dilakukan evaluasi pengujian untuk dapat diidentifikasi aspek-aspek yang perlu direvisi pada evaluasi skematik isi sistem. Beberapa diantaranya adalah perbaikan langsung untuk *bug* validasi input, selangkah tampil *UI Interface* konsisten pada beberapa layar resolusi yang berbeda, dan pengaturan ulang alur notifikasi yang tidak berfungsi semestinya.

Selain perbaikan teknis, sistem ini juga dikonfigurasi untuk tantangan di masa depan melalui strategi pemeliharaan berkelanjutan. Ini mencakup fitur tambahan seperti fasilitas pembayaran *online* untuk segala jenis *payment*, pengingat reservasi melalui *WhatsApp* secara otomatis, dan *dashboard* intelijen bisnis untuk analisis data klinik dan pengambilan keputusan. Sistem ini dirancang dengan cara modular dan fleksibel untuk memudahkan pemeliharaan. Peningkatan ini termasuk mempertahankan dokumentasi kode dan buku panduan sistem administrator agar sistem dapat dipelihara dengan baik meskipun ada perubahan dalam staf teknis. Dengan cara ini, keberlanjutan sistem dalam jangka panjang terjamin sambil memenuhi persyaratan teknologi yang berkembang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem reservasi berbasis web untuk klinik Kecantikan Kulit Cakra menggunakan metode *waterfall* yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan di awal penelitian seperti yang dinyatakan dalam pengantar. Seperti yang dicatat dalam bagian Hasil dan Pembahasan, hasil pengembangan sistem ini menunjukkan bahwa semua fitur fungsionalitas sistem telah diimplementasikan dengan sukses. Metodologi *waterfall* diterapkan untuk alur pengembangan yang teratur dan terdokumentasi, serta stabilitas dan keterkelolaan sistem.

Meskipun fitur utama berfungsi sebagaimana mestinya, pengujian mengungkapkan bahwa beberapa aspek terkait validasi input dan konsistensi keseluruhan antarmuka pengguna memerlukan perbaikan. Prospek lebih lanjut dari penelitian ini mencakup penambahan sistem pembayaran *online* untuk segala jenis *payment*, pengingat reservasi melalui *WhatsApp*, dan pembuatan analisis *dashboard* kecerdasan bisnis dari data klinik untuk pengambilan keputusan lebih lanjut. Selain itu, studi selanjutnya dapat fokus pada perencanaan dan penilaian sistem secara lebih luas, atau mengeksplorasi teknik pengembangan perangkat lunak adaptif untuk meningkatkan responsivitas terhadap perubahan persyaratan di masa depan.

REFERENSI

- [1] F. W. Hanafi, J. P. Wicaksana, and R. V. Oktarina, "PENGEMBANGAN SISTEM RESERVASI ONLINE PADA LAYANAN POTONG RAMBUT BERBASIS WEBSITE," *Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 2, no. 1, pp. 26–32, 2024.
- [2] B. J. M. Putra, A. Purwatama, and P. O. D. A. Purnamasari, "Pengembangan Aplikasi Reservasi Salon Keshoo Berbasis Web," *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 2, no. 2, pp. 24–30, 2023.
- [3] L. S. J. Putra, W. K. Nova, C. I. Al Ahyari, and R. Wirawan, "Pembuatan Website Booking Online Barbershop Di Daerah Tebet," dalam *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya*, vol. 3, no. 1, pp. 27–37, Oct. 2022.
- [4] F. Qorib, A. R. Gunawan, and A. F. Kusuma, "PEMBUATAN WEBSITE BARBERSHOP DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE STUDI KASUS: BARBERSHOP_RR320-CILEDUG," *Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 2, pp. 511–516, 2023.
- [5] F. K. Miten, S. Wibowo, and R. Mukthar, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Furniture Pada Perusahaan Perabot Ada Jaya Kota Jambi," *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 5, no. 1, pp. 896–902, 2025.
- [6] M. Brilliant and I. A. Nurhasanah, "Inovasi Desain E-Laundry untuk Mengoptimalkan Kinerja dan Keuntungan Bisnis UMKM Jasa Laundry di Kabupaten Pesawaran," *Journal of Software Engineering and Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 17–22, 2024.
- [7] N. H. Maulida, "Studi literatur penerapan metode prototype dan waterfall dalam pembuatan sebuah aplikasi atau website," Tesis M.S., Repos. Univ. Palangkaraya, Palangkaraya, Indonesia, 2022.
- [8] Z. A. Jhonny and S. N. Hadiwinata, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penjualan Kopi Pada Coffee Shop Konamu Menggunakan Sistem Point Of Sale," *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer Dan Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 1–10, 2024.
- [9] M. A. Nurwicaksono, I. N. Lisa, A. R. Tiara, and R. Sidik, "Optimasi sistem informasi konsultasi hukum melalui pendekatan pengujian kombinasi white-box dan black-box," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 14, no. 1, pp. 1–15, 2024.
- [10] K. N. Devyanti, R. Yuanda, C. Rudiansah, J. B. Sinaga, C. Valencia, M. A. Lubis, A. Wicaksono, dan M. Nasir, "Pengujian Sistem Website Catering Bu Nova Menggunakan Black Box Testing dan Metode Equivalence Partitioning," *INTEC J.: Inf. Technol. Educ. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–17, Feb. 2025.
- [11] A. M. Dawis et al., *Rekayasa Perangkat Lunak Panduan Praktis untuk Pengembangan Aplikasi Berkualitas*. Penerbit Widina, 2023.