

Implementasi ISO 9126 pada Aplikasi SiGezel dengan Fitur Reservasi untuk Loyalitas Pelanggan Café

Auliya Apriwiguna¹, Achmad Baroqah Pohan^{2*}, Besus Maula Sulthon³, Sri Wasianty⁴

^{1,2*,3} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Kota Jakarta Pusat, Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

⁴ Program Studi Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Bogor, Universitas Bina Sarana Informatika, Kota Jakarta Pusat, Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Email: 19210483@bsi.ac.id¹, achmad.abq@bsi.ac.id^{2*}, besus.bem@bsi.ac.id³, sri.siw@bsi.ac.id⁴

Histori Artikel:

Dikirim 9 September 2025; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 September 2025; *Diterima* 10 Desember 2025; *Diterbitkan* 10 Januari 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penelitian bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis kerentanan fitur Cloud pada Access Point melalui Café Gezellig di Jakarta Timur masih menggunakan metode reservasi manual melalui WhatsApp dan Instagram, yang menyebabkan ketidakefisienan operasional, keterlambatan konfirmasi, serta rendahnya keterlibatan pelanggan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem reservasi berbasis web yang terintegrasi dengan fitur Manajemen Loyalitas Pelanggan (CRM) berbasis poin untuk meningkatkan loyalitas pelanggan. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) dengan melibatkan pengguna pada setiap tahap iterasi, termasuk barista, kasir, manajer, dan pelanggan reguler. Sistem ini dibangun menggunakan PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL, mencakup modul reservasi meja dan ruangan, manajemen pembayaran, serta pengelolaan poin loyalitas pelanggan. Evaluasi kualitas perangkat lunak dilakukan berdasarkan standar ISO 9126 menggunakan kuesioner skala Likert (1–5) pada enam aspek penilaian, yang diisi oleh lima responden dari tim internal café (pemilik, manajer, kasir, admin reservasi, dan waiter). Hasil pengujian menunjukkan nilai fungsionalitas sebesar 88%, reliabilitas 87,5%, usability 86%, efisiensi 88,89%, portabilitas 88,75%, dan maintainability 93,75%, dengan rata-rata keseluruhan 88,81% (kategori baik). Temuan ini menunjukkan bahwa sistem SIGEZEL layak digunakan untuk menggantikan proses manual, mempermudah konfirmasi reservasi, meningkatkan efisiensi operasional staf, serta mendukung pengelolaan pelanggan melalui program poin terintegrasi, sehingga mampu mendorong loyalitas pelanggan dan meningkatkan kemungkinan pembelian ulang di masa mendatang.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Reservasi Online; Manajemen Loyalitas Pelanggan; RAD; ISO 9126.

Abstract

Café Gezellig in East Jakarta still relies on manual reservation methods through WhatsApp and Instagram, leading to operational inefficiencies, delayed confirmations, and low customer engagement. This study aims to develop a web-based reservation system integrated with a point-based Customer Relationship Management (CRM) feature to enhance customer loyalty. The development method used is Rapid Application Development (RAD), which involves users in every iteration stage, including baristas, cashiers, managers, and regular customers. The system was built using PHP with the Laravel framework and MySQL database, covering modules for table and room reservations, payment management, and loyalty point management. Software quality was evaluated using the ISO 9126 standard through a Likert-scale questionnaire (1–5) across six aspects, completed by five respondents from the café's internal team (owner, manager, cashier, reservation admin, and waiter). The test results show functionality at 88%, reliability at 87.5%, usability at 86%, efficiency at 88.89%, portability at 88.75%, and maintainability at 93.75%, with an overall average score of 88.81% categorized as good. These findings indicate that the SIGEZEL system is feasible to replace manual processes, simplify reservation confirmations, improve staff operational efficiency, and support customer management through an integrated point program, thereby strengthening customer loyalty and increasing the likelihood of repeat purchases.

Keyword: Information System; Online Reservation; Customer Loyalty Management; RAD; ISO 9126.

1. Pendahuluan

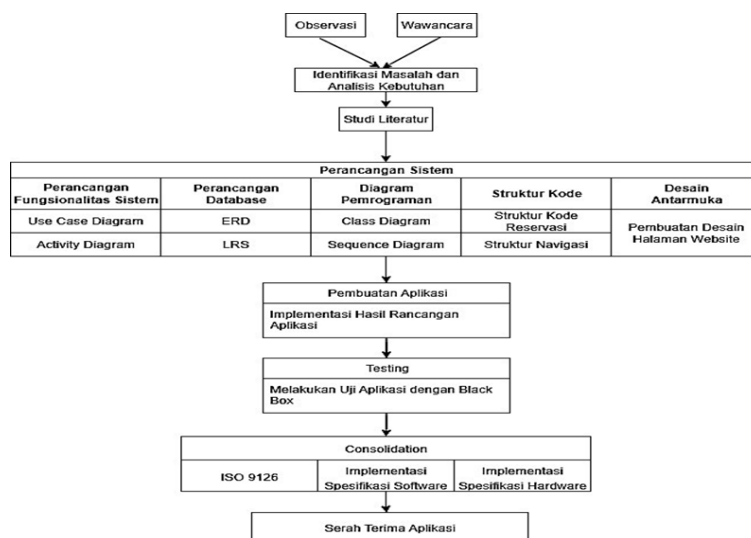
Kopi merupakan minuman yang dihasilkan dari biji kopi yang diseduh setelah melewati beberapa tahap, mulai dari proses sangrai hingga menjadi bubuk kopi. Tradisi minum kopi telah menjadi bagian dari budaya yang diwariskan dan berkembang dalam masyarakat Indonesia (Azahra *et al.*, 2024). Dinamika masyarakat Jakarta tercermin dari perubahan signifikan dalam pola konsumsi dan gaya hidup, salah satunya terlihat dari meningkatnya budaya *ngopi*. Café dan kedai kopi kini tidak hanya berfungsi sebagai tempat menikmati makanan dan minuman, tetapi juga menjadi ruang sosial, tempat pertemuan, hingga area bekerja. Tren ini didukung oleh pertumbuhan jumlah kedai kopi di Indonesia, yang meningkat dari sekitar 1.000 gerai pada 2016 menjadi lebih dari 2.950 gerai pada 2019 dengan nilai pasar mencapai Rp4,8 triliun. Pertumbuhan tersebut mengindikasikan potensi besar industri kopi, yang juga didorong oleh konsumsi kopi nasional mencapai 5 juta kantong pada tahun 2020/2021, menjadikan Indonesia sebagai konsumen kopi terbesar kelima di dunia (Yoga Wibawa *et al.*, 2021). Meskipun industri café terus berkembang, pemanfaatan teknologi informasi oleh pelaku usaha masih terbatas, terutama dalam penyediaan *website* yang informatif dan fungsional. Sebagian besar café masih mengandalkan media sosial seperti *Instagram*, yang hanya menyajikan informasi umum dan tidak terstruktur. *Website* menawarkan keunggulan dalam menyampaikan informasi secara lengkap meliputi menu, harga, lokasi, hingga fasilitas dalam satu platform, sekaligus berfungsi sebagai media promosi yang lebih efektif. Penerapan *Search Engine Optimization (SEO)* juga dapat meningkatkan visibilitas *website* di mesin pencari, sehingga memperluas jangkauan promosi secara digital (Saputra *et al.*, 2024).

Café Gezellig di Jakarta Timur menghadapi kendala dalam proses pemesanan dan reservasi yang masih dilakukan secara manual melalui *WhatsApp* atau telepon. Kondisi ini sering menimbulkan keterlambatan konfirmasi, kesalahan pencatatan, serta kebingungan antara pelanggan dan staf. Ketiadaan media digital yang menyediakan informasi penting seperti menu, harga, jam operasional, dan promosi menyebabkan komunikasi kurang efektif. Berdasarkan teori strategi pasar, perjalanan pelanggan dari tahap pra-pembelian hingga pasca-pembelian memerlukan dukungan sistem yang terintegrasi (Kimura, 2022). Oleh sebab itu, kebutuhan akan sistem digital yang mendukung seluruh tahapan tersebut menjadi semakin krusial. Ketiadaan sistem *Customer Relationship Management (CRM)* juga menjadi hambatan dalam membangun loyalitas pelanggan jangka panjang melalui program poin atau diskon khusus (Prastyo & Irawan, 2024). Penelitian terdahulu sebagian besar membahas sistem reservasi *daring* atau penerapan *point of sale* secara terpisah, namun masih sedikit yang mengintegrasikan fitur *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis poin ke dalam sistem reservasi café skala menengah lokal. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu diisi dengan mengembangkan sistem reservasi *daring* yang sekaligus dilengkapi CRM berbasis poin untuk mendukung loyalitas pelanggan jangka panjang. Untuk memastikan sistem yang dikembangkan memenuhi standar kualitas perangkat lunak, evaluasi dilakukan menggunakan ISO 9126, yang mencakup enam aspek penilaian utama: *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *portability*, dan *maintainability* (Pricillia & Zulfachmi, 2021).

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem reservasi berbasis *web* yang terintegrasi dengan *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis poin pada Café Gezellig untuk mengatasi kendala reservasi manual, serta bagaimana menguji kualitas sistem tersebut menggunakan standar ISO 9126. Tujuan penelitian diarahkan agar sistem yang dibangun mampu mencapai tingkat *usability* di atas 85%, reliabilitas tanpa kesalahan pada lima skenario uji, efisiensi di atas 85%, serta mendukung pengelolaan pelanggan melalui CRM berbasis poin guna meningkatkan loyalitas pelanggan. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat mengurangi miskomunikasi antara pelanggan dan staf, mempercepat proses konfirmasi reservasi, serta memperkuat keterikatan pelanggan melalui program poin. Dengan sistem yang lebih terintegrasi, Café Gezellig dapat meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mempersiapkan fondasi untuk ekspansi cabang di masa mendatang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Rapid Application Development (RAD)* dengan objek studi di Café Gezellig, Jakarta Timur. *RAD* merupakan metode pengembangan sistem yang bersifat sekuensial linear dan menitikberatkan pada siklus pengembangan dalam waktu relatif singkat, sehingga proses dapat dipercepat dan waktu dapat dihemat (Hutabri dalam Sitio & Sartika Lina Mulani, 2023). Secara umum, tahapan penelitian dimulai dengan observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan terkait reservasi manual, kemudian dilanjutkan dengan studi literatur sebagai landasan teori (Febrianti & Yulisa Geni, 2024). Selanjutnya dilakukan perancangan sistem, pembuatan aplikasi, serta pengujian menggunakan *Black Box Testing* dan evaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO 9126. Hasil pengujian dan evaluasi tersebut menjadi acuan dalam penyempurnaan sistem hingga tahap akhir penyerahan aplikasi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Metode ini dipilih karena menitikberatkan pada kecepatan, iterasi berulang, serta keterlibatan pengguna sepanjang proses pengembangan (Wajdillah *et al.*, 2023). Selain itu, *RAD* efektif diterapkan dalam lingkungan *no-code* untuk mempercepat siklus pengembangan dan meningkatkan kolaborasi dengan pemangku kepentingan melalui pembuatan prototipe cepat, umpan balik pengguna, serta iterasi berkelanjutan yang sesuai dengan dinamika pengembangan saat ini (Maukar & Palobo, 2025). Tahapan *RAD* mencakup pemodelan bisnis, pemodelan data, pemodelan proses, pembuatan aplikasi, dan pengujian sistem (Rizky *et al.*, 2024).



Gambar 2. Tahapan RAD

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini melibatkan pemilik café, *general manager*, admin reservasi, kasir, dan waiter sebagai pengguna yang memberikan masukan pada setiap tahap pengembangan. Proses berlangsung melalui tiga siklus prototipe–umpan balik, sehingga kebutuhan pengguna dapat teridentifikasi dengan lebih akurat dan rancangan sistem dapat disesuaikan secara iteratif. Setiap iterasi prototipe dianggap berhasil apabila minimal 80% kebutuhan pengguna terpenuhi berdasarkan hasil uji coba dan masukan yang diterima. Evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO 9126 dengan instrumen kuesioner berbasis skala *Likert* 1–5 pada enam aspek: *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *portability*, dan *maintainability*. Kuesioner terdiri atas 18 pertanyaan yang mewakili keenam aspek tersebut. Responden berjumlah lima orang, terdiri dari pemilik café, *general manager*, admin reservasi, kasir, dan waiter. Validasi instrumen dilakukan melalui *expert judgment* untuk memastikan pertanyaan sesuai dengan aspek ISO 9126, sedangkan reliabilitas dijaga melalui konsistensi skala penilaian dan peninjauan ahli sebelum digunakan. Data hasil penilaian kuesioner kemudian dihitung menggunakan rumus persentase rata-rata untuk menentukan tingkat kelayakan sistem.

Tabel 1. Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Metode Pengembangan Sistem

Metode	Kelebihan	Kekurangan
Waterfall	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses terstruktur dan tahap an tetap 2. Menghasilkan sistem yang stabil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang fleksibel terhadap perubahan selama proses pengembangan 2. Pengembangan lebih memakan waktu
Prototype	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna terlibat aktif dalam pengembangan 2. Cocok untuk proyek berskala besar dengan waktu terbatas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perancangan awal sering kurang mendalam 2. Tidak cocok untuk sistem dengan risiko teknis tinggi
RAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cocok untuk proyek yang memerlukan waktu yang singkat. 2. Mendukung penggunaan ulang komponen untuk efisiensi waktu dan biaya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. RAD kurang cocok jika sistem sulit dimodulasi secara teratur 2. Tidak cocok untuk sistem yang memiliki risiko teknis tinggi

1) Pemodelan Bisnis

Pemodelan bisnis dilakukan untuk memetakan alur operasional dan informasi, sehingga memudahkan perancangan sistem yang tepat. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *customer journey* dan *system dynamics model* yang digunakan untuk memahami perubahan perilaku pelanggan serta mendukung pengambilan keputusan bisnis (Kimura, 2022).

2) Pemodelan Data

Dalam metode *RAD*, pemodelan data mengubah hasil analisis proses bisnis menjadi struktur data yang terorganisir. Entitas seperti pengguna, menu, ruangan, reservasi, dan poin loyalitas digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Record Structure (LRS)* untuk memastikan keterkaitan serta validitas data dalam memenuhi kebutuhan operasional (Noveandini *et al.*, 2023).

3) Pemodelan Proses

Pemodelan proses di Café Gezellig bertujuan menggambarkan bagaimana data dan aktivitas diproses dalam sistem. Proses seperti reservasi, konfirmasi pembayaran, hingga penukaran poin divisualisasikan melalui *Use Case*, *Activity*, dan *Sequence Diagram*, serta *ERD* dan *LRS* untuk memastikan alur kerja efisien, valid, dan sesuai kebutuhan pengguna (Ramadhani & Widiono, 2024).

- 4) Pembuatan Aplikasi
Aplikasi reservasi berbasis *web* dikembangkan menggunakan *Laravel* (PHP) dan *MySQL*, dengan tujuan memudahkan reservasi *daring* sekaligus menyediakan fitur CRM berbasis poin loyalitas.
- 5) Pengujian dan Turnover
ISO 9126 merupakan standar internasional yang dirancang untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan enam karakteristik utama: *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability* (Rachman *et al.*, 2022). Dalam penelitian ini, sistem dievaluasi menggunakan metode *Black Box Testing* serta standar ISO 9126 untuk memastikan kualitas perangkat lunak sebelum diserahkan kepada Café Gezellig.

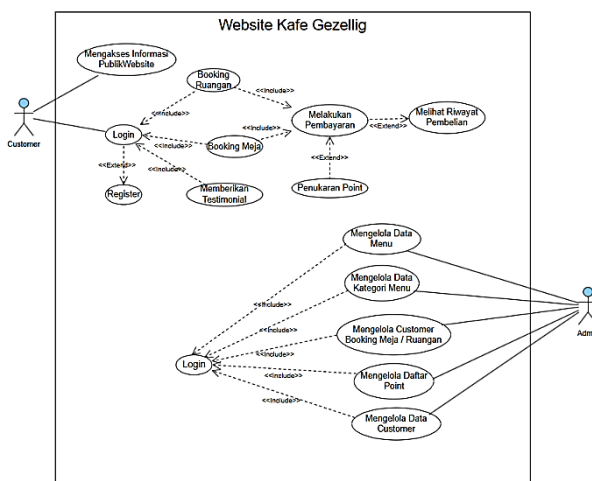
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Penerapan sistem ini di café tidak hanya meningkatkan efisiensi proses reservasi, tetapi juga memberikan dampak jangka panjang berupa kepuasan pelanggan karena proses reservasi menjadi lebih mudah, transparan, dan fleksibel tanpa harus datang langsung ke lokasi. Kondisi ini mendorong terjadinya *customer repurchase*, memperkuat loyalitas melalui program poin, serta berkontribusi pada peningkatan omzet café. Sistem ini juga mendukung strategi ekspansi multi-cabang dengan integrasi poin lintas lokasi, sehingga pelanggan tetap merasakan manfaat yang konsisten di seluruh Café Gezellig. Meskipun implementasi memerlukan biaya tambahan, pengeluaran tersebut dapat dipandang sebagai investasi jangka panjang karena memperkuat keberlanjutan bisnis dan meningkatkan daya saing. Pada akhirnya, café menjadi lebih mampu membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan sekaligus memastikan ketersediaan fasilitas, terutama saat acara khusus atau pada periode kunjungan yang padat.

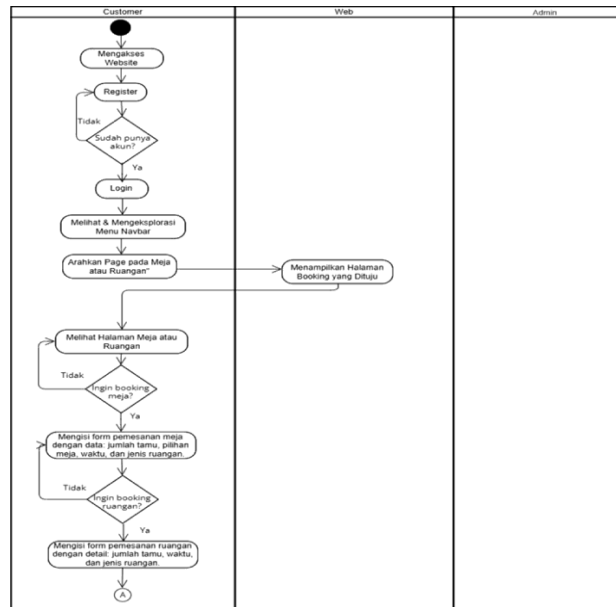
3.1.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap krusial dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan secara rinci kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem. Pada penelitian ini, analisis kebutuhan difokuskan pada pengembangan sistem reservasi berbasis *web* yang terintegrasi dengan *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis poin loyalitas di Café Gezellig, Jakarta Timur.

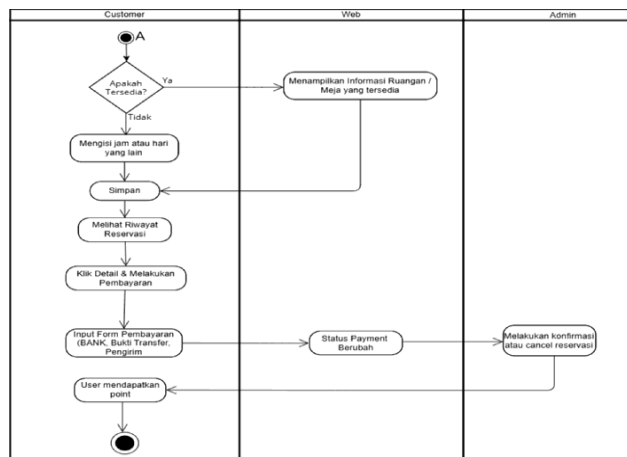


Gambar 3. Use Case Diagram Website Café Gezellig

Gambar 3 menggambarkan diagram interaksi antara aktor utama, yaitu *customer* dan *admin*, dengan sistem reservasi berbasis *web* di Café Gezellig. Dalam sistem ini, *customer* memiliki akses untuk melakukan beberapa fungsi penting, antara lain melakukan reservasi meja atau ruangan sesuai kebutuhan, melihat daftar booking yang telah dibuat untuk memantau status reservasi, serta menukarkan poin loyalitas yang diperoleh melalui program *Customer Relationship Management (CRM)*.

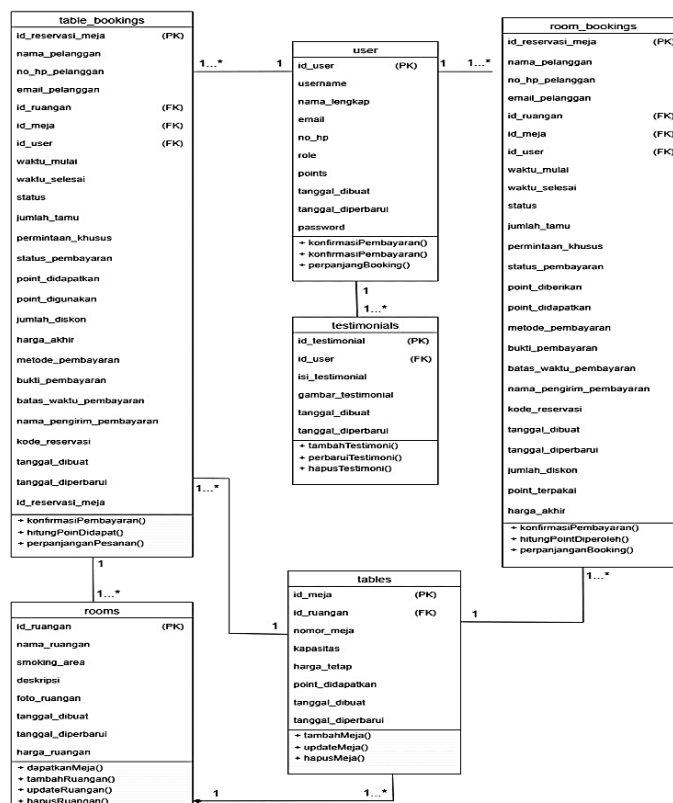


Gambar 4. Activity Diagram Proses Reservasi



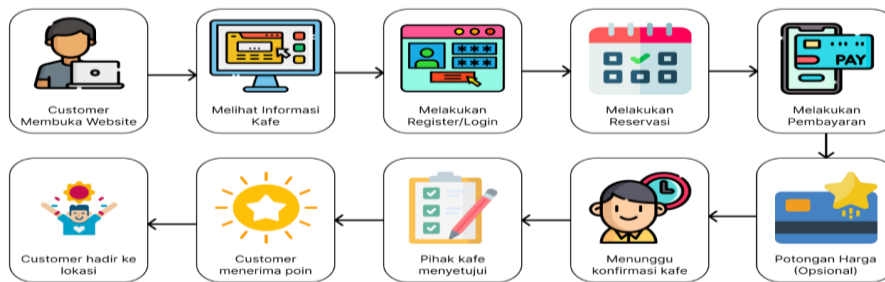
Gambar 5. Activity Diagram Proses Reservasi Lanjutan

Gambar 4 dan Gambar 5 menggambarkan alur aktivitas pelanggan dalam melakukan reservasi melalui *website* Café Gezellig. Proses dimulai dengan pelanggan melakukan *login* untuk mengakses akun pribadi mereka secara aman. Setelah berhasil masuk, pelanggan memilih menu reservasi yang tersedia pada antarmuka sistem.



Gambar 6. Class Diagram Website Café Gezellig

Gambar 6 memperlihatkan hubungan antar kelas dalam aplikasi reservasi, seperti *User*, *Table_Bookings*, *Room_Bookings*, dan *Transaksi*. Pada kelas *User* juga disediakan *field* khusus untuk menyimpan poin loyalitas, sehingga proses reservasi sekaligus pencatatan poin pelanggan dapat dilakukan secara terintegrasi dalam sistem.

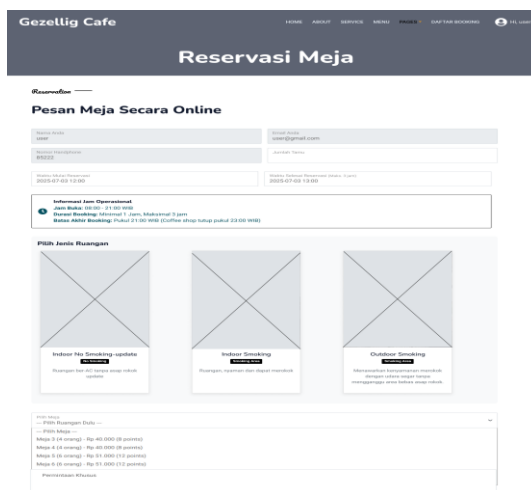


Gambar 7. Model Proses Bisnis Sistem Reservasi Usulan

Gambar 7 menunjukkan alur proses bisnis usulan pada sistem reservasi Café Gezellig. Proses dimulai ketika *customer* membuka *website* untuk melihat informasi mengenai café, kemudian melakukan *login* atau registrasi akun baru. Selanjutnya, *customer* memilih menu reservasi, melakukan pembayaran, serta menukarkan poin loyalitas apabila tersedia. Setelah proses tersebut, *customer* menunggu konfirmasi dari pihak café. Di sisi lain, *admin* melakukan validasi reservasi yang masuk. Setelah validasi selesai, sistem memberikan konfirmasi otomatis kepada *customer*, menyimpan data transaksi, serta mencatat poin loyalitas pelanggan sebagai bagian dari program *Customer Relationship Management (CRM)*.

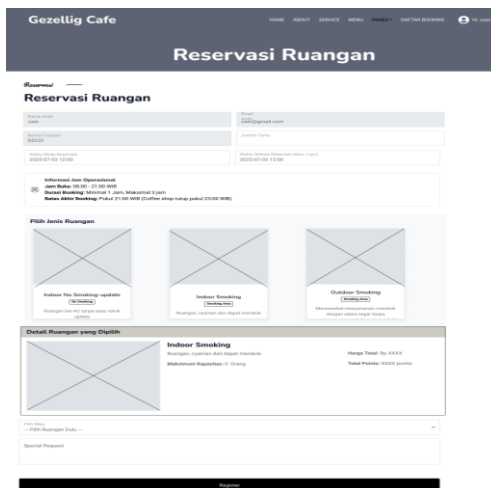
3.1.2 Implementasi Sistem

Implementasi aplikasi dilakukan menggunakan *framework* Laravel (PHP) dan basis data MySQL. Aplikasi ini memiliki beberapa menu utama, yaitu *Dashboard*, *Reservasi Meja*, *Reservasi Ruangan*, *Daftar Booking*, *Konfirmasi Reservasi*, dan *Penukaran Poin*. Tampilan antarmuka dirancang sederhana dan intuitif agar mudah digunakan oleh pelanggan maupun *admin*, sehingga mendukung kelancaran proses reservasi dan pengelolaan data secara efektif.



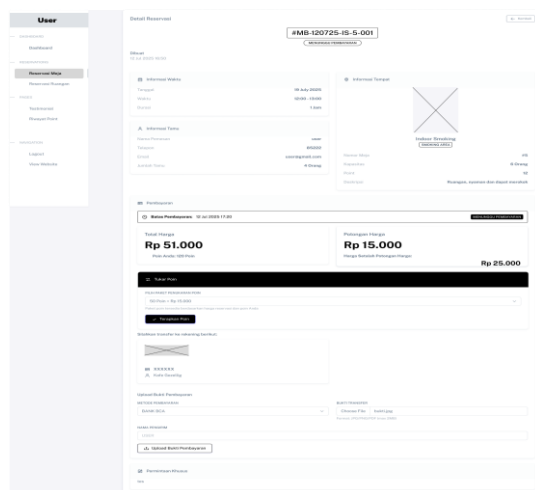
Gambar 8. Tampilan Halaman Reservasi Meja

Halaman ini memungkinkan pelanggan untuk memilih meja yang tersedia berdasarkan jumlah tamu, tipe ruangan, serta tanggal dan waktu reservasi. Selain itu, sistem menampilkan jumlah poin yang diperoleh sesuai dengan meja yang dibooking, sehingga pelanggan dapat langsung mengetahui dan mendapatkan poin loyalitas tersebut sebagai bagian dari program penghargaan.



Gambar 9. Tampilan Halaman Reservasi Ruangan

Halaman ini digunakan oleh pelanggan untuk memilih ruangan yang tersedia berdasarkan jumlah tamu, tanggal, dan waktu reservasi. Selain itu, pelanggan akan memperoleh poin loyalitas sesuai dengan ruangan yang dipilih sebagai bagian dari program penghargaan.



Gambar 10. Tampilan Pembayaran dan Penukaran Poin

Halaman ini merupakan tampilan untuk melakukan pembayaran sekaligus menyediakan opsi penukaran poin loyalitas apabila jumlah poin yang dimiliki pelanggan sudah mencukupi sesuai dengan pilihan yang tersedia. Jika pelanggan memilih menggunakan poin, maka total harga akan otomatis berkurang sesuai dengan jumlah poin yang ditukarkan.

3.1.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap penting untuk memastikan bahwa aplikasi reservasi berbasis *web* yang dikembangkan memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada validasi output berdasarkan berbagai input tanpa mempertimbangkan struktur internal sistem.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box pada Fitur Reservasi dan Penukaran Poin

No	Halaman Fitur	Skenario Tes	Hasil yang Diinginkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Pengguna memasukkan username dan password	Sistem menerima autentikasi dan mengarahkan ke halaman utama	Sesuai Harapan
2.	Autentikasi login gagal	Pengguna memasukkan username dan password yang salah	Sistem menolak autentikasi dan tetap menahan pengguna di halaman login	Sesuai Harapan
3.	Halaman Admin	Pengguna non admin mencoba mengakses halaman admin melalui URL langsung	Sistem menolak akses dan tetap menahan pengguna di halaman login	Sesuai Harapan
4.	Form Reservasi	Pelanggan mengisi form reservasi lengkap	Sistem menyimpan data dan menampilkan konfirmasi reservasi	Sesuai Harapan
5.	Lihat Daftar Booking	Pengguna klik menu "Daftar Booking"	Sistem menampilkan daftar reservasi yang tersimpan	Sesuai Harapan
6.	Konfirmasi Reservasi	Admin melakukan konfirmasi reservasi	Sistem memperbarui status reservasi menjadi	Sesuai Harapan

		pelanggan. mengklik "Konfirmasi Reservasi"	Dengan tombol "Dikonfirmasi"	
7.	Form Pembayaran	Pengguna mengunggah file kosong atau format tidak sesuai	Sistem menolak upload dan tidak memproses file serta pembayaran	Sesuai Harapan
8.	Penukaran Poin	Pengguna menukar poin untuk pembayaran, kemudian sistem mengurangi poin, menampilkan konfirmasi, dan mencatat transaksi.	Pilih penukaran poin untuk potongan harga, lalu klik "Terapkan Poin"	Sesuai Harapan
9.	Klik tombol booking meja tanpa mengisi form	Pengguna menekan tombol booking tanpa mengisi data apapun	Sistem menolak input dan mengarahkan pengguna ke field kosong	Sesuai Harapan
10.	Validasi ketersediaan meja	Pengguna membuka form reservasi pada jam tertentu	Sistem menampilkan hanya meja/ruangan yang tersedia untuk mencegah bentrok jadwal	Sesuai Harapan

Pada Tabel 2, pengujian dilakukan dengan dua metode, salah satunya adalah *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa seluruh skenario pengujian berjalan sesuai dengan harapan.

Tabel 3. Uji Kelayakan

Presentase Pencapaian (%)	Interprestasi
$90 \leq x$	Sangat Baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$70 \leq x < 80$	Cukup
$60 \leq x < 70$	Kurang
$x < 60$	Sangat Kurang

Tabel 4. Hasil Uji Kelayakan Semua Variabel

No	Variabel	Score Aktual	Score Ideal	Hasil Persentase Kelayakan (100%)	Keterangan
1.	<i>Functionality</i>	88	100	88%	Baik
2.	<i>Reliability</i>	70	80	87.5%	Baik
3.	<i>Usability</i>	86	100	86%	Baik
4.	<i>Efficiency</i>	32	60	88.89%	Baik
5.	<i>Maintainability</i>	75	80	93.75%	Sangat Baik
6.	<i>Portability</i>	71	80	88.75%	Baik

Berdasarkan hasil uji kelayakan pada Tabel 4 menggunakan standar ISO 9126, Sistem Informasi Reservasi pada Café Gezellig memperoleh rata-rata nilai sebesar 88,81% dengan kategori "Baik". Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut.

3.1.4 Analisis Hasil dan Trade-off

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aspek *maintainability* memperoleh nilai tertinggi, yaitu 93,75%, yang menandakan bahwa sistem mudah dipelihara dan dikembangkan untuk kebutuhan di masa mendatang. Sebaliknya, aspek *usability* mendapatkan nilai yang relatif lebih rendah, yaitu 86%, yang mengindikasikan bahwa pengalaman pengguna masih dapat ditingkatkan, terutama dalam hal penyajian antarmuka dan navigasi sistem. *Trade-off* ini memperlihatkan bahwa fokus pengembangan saat ini lebih diarahkan pada stabilitas dan kemudahan pemeliharaan sistem agar dapat digunakan dalam jangka panjang, meskipun hal tersebut berdampak pada tingkat *usability* yang belum optimal. Ke depan, perbaikan dapat difokuskan pada peningkatan desain UI/UX, penyederhanaan alur reservasi, serta integrasi fitur notifikasi otomatis untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Selain itu, sistem dirancang dengan arsitektur modular sehingga ketika Café Gezellig melakukan ekspansi ke cabang baru, cukup dengan menambahkan modul tambahan tanpa harus melakukan perubahan besar pada sistem inti. Data reservasi dan program poin loyalitas pelanggan dapat tetap terintegrasi di seluruh cabang, memungkinkan poin digunakan di mana saja dan mendorong loyalitas jangka panjang.

3.2 Pembahasan

Implementasi sistem reservasi berbasis web yang mengintegrasikan fitur *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis poin pada Café Gezellig berhasil meningkatkan efisiensi proses pemesanan sekaligus memberikan kemudahan akses bagi pelanggan tanpa harus hadir langsung. Hal ini sejalan dengan temuan Kimura (2022) yang menegaskan pentingnya sistem terintegrasi untuk mendukung perjalanan pelanggan secara menyeluruh, mulai dari pra-pembelian hingga pasca-pembelian. Sistem ini juga memperkuat loyalitas pelanggan melalui program poin, yang mendukung pembelian ulang dan memperkuat hubungan jangka panjang, sebagaimana yang diungkapkan oleh Prastyo dan Irawan (2024) dalam konteks pemanfaatan CRM untuk meningkatkan keterikatan pelanggan. Evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan standar *ISO 9126* menunjukkan bahwa aspek *maintainability* memperoleh skor tertinggi, menandakan sistem mudah dipelihara dan dikembangkan, yang sejalan dengan prinsip pengembangan perangkat lunak yang berkelanjutan menurut Rachman *et al.* (2022). Meski aspek *usability* mendapat nilai relatif lebih rendah, hal ini membuka ruang untuk peningkatan pada antarmuka dan navigasi agar pengalaman pengguna lebih optimal, sebagaimana disarankan oleh Wajdillah *et al.* (2023) dalam pengembangan sistem informasi yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Pendekatan *Rapid Application Development (RAD)* yang digunakan memungkinkan iterasi cepat dan keterlibatan aktif pengguna, mempercepat penyempurnaan sistem sesuai kebutuhan nyata lapangan, sesuai dengan hasil studi Maukar dan Palobo (2025). Selain itu, arsitektur modular sistem mendukung ekspansi multi-cabang dengan integrasi poin lintas lokasi, memastikan konsistensi manfaat bagi pelanggan, yang mendukung strategi pertumbuhan bisnis berkelanjutan sebagaimana dijelaskan oleh Kimura (2022). Namun, penelitian ini belum mencakup pengujian aspek keamanan dan skalabilitas pada beban tinggi, yang perlu menjadi fokus pengembangan selanjutnya untuk menjaga keandalan sistem di lingkungan operasional yang lebih kompleks, sesuai rekomendasi Pradana Putra dan Supriyadi (2023). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penerapan teknologi informasi yang menyeluruh dan terintegrasi dapat memberikan dampak signifikan terhadap operasional café dan loyalitas pelanggan, sekaligus membuka peluang pengembangan lebih lanjut yang mampu menjawab tantangan bisnis modern.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem reservasi daring pada Café Gezellig dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur utama seperti registrasi, reservasi meja dan ruangan, daftar

pemesanan, konfirmasi pembayaran, serta penukaran poin loyalitas yang terintegrasi dengan *Customer Relationship Management* (CRM). Hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, sementara evaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO 9126 memperoleh nilai rata-rata 88,81% dengan kategori “Baik”. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan untuk menggantikan proses reservasi manual, meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah akses informasi, serta mendorong loyalitas pelanggan melalui program poin. Keterbatasan penelitian ini mencakup belum dilakukannya pengujian aspek keamanan, performa, dan skalabilitas pada beban pengguna yang besar. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengujian keamanan berbasis OWASP, evaluasi *usability* pasca implementasi, serta penerapan di beberapa cabang untuk menilai skalabilitas. Sistem juga berpotensi dikembangkan dengan modul analitik pelanggan, integrasi notifikasi otomatis, *payment gateway*, dan fitur ekspansi cabang, sehingga poin pelanggan tetap dapat digunakan di seluruh Café Gezellig guna memperkuat loyalitas dan meningkatkan frekuensi kunjungan ulang.

5. Daftar Pustaka

- Azahra, D. A., Apriliani, Z. A., Muabdan, Khumayah, S., & Wulandari, S. (2024). Coffee culture: Gen Z and coffee shops. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Science*, 3(9), 1–6. <https://doi.org/10.55324/ijoms.v3i9.906>.
- Febrianti, D., & Yulisa Geni, B. (2024). Perancangan sistem antrian menggunakan metode RAD berbasis web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(1), 1021–1028. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8834>.
- Kimura, M. (2022). Customer segment transition through the customer loyalty program. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(3), 611–626. <https://doi.org/10.1108/APJML-09-2020-0630>.
- Maukar, A. L., & Palobo, C. M. (2025). Development of material requisition system application using rapid application development methodology in fast-moving consumer goods companies. *Inform: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(2), 136–145. <https://doi.org/10.25139/inform.v10i2.9647>.
- Noveandini, R., Wulandari, M. S., & Marzuki. (2023). Penerapan metode rapid application development pada rancang bangun e-Gallery Batik Pekalongan. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 270–279. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i1.1950>.
- Pradana Putra, L. A., & Supriyadi, S. (2023). Penerapan metode ISO 9126 dalam pengujian kualitas sistem informasi akademik Satya Wacana (SIASAT) Universitas Kristen Satya Wacana. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 119–138. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.945>
- Prastyo, D., & Irawan, D. (2024). Rancang bangun aplikasi inspeksi dan checklist terintegrasi menggunakan metode rapid application development (RAD). *Bit-Tech*, 7(1), 162–173. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i1.1603>.
- Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan metode pengembangan perangkat lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>.

- Rachman, A., Prayoga, H. T., & Sulistyowati, S. (2022). Pemanfaatan model ISO 9126 dalam pengukuran kualitas perangkat lunak sistem pengolahan e-surat. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6), 2218. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5251>.
- Ramadhani, D. K., & Widiono, S. (2024). Penerapan metode RAD dalam pengembangan sistem pemesanan berbasis mobile di Toko Hurip. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 13(3). <https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i3.2329>.
- Rizky, Z., Alfarizi, A. N., & Shafirkan, S. (2024). Penerapan model rapid application development dalam sistem pelayanan jasa laundry pada rumah laundry. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 7(4), 889–898. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v7i4.7742>.
- Saputra, M. A., Fernando, I., & Irawan, A. (2024). Pemanfaatan search engine optimization (SEO) serta search engine marketing (SEM) untuk meningkatkan penjualan mobil. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 8(1), 24–37. <https://doi.org/10.47080/saintek.v8i1.3016>.
- Sitio, & Sartika Lina Mulani. (2023). Penerapan metode rapid application development (RAD) untuk aplikasi e-learning berbasis web. *Eureka Media Aksara*.
- Wajdillah, F., Suherman, & Effendi, M. M. (2023). Pengembangan sistem informasi persediaan barang berbasis desktop dengan metode RAD pada CV Menembus Batas. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 7(3), 623–633. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1141>.
- Yoga Wibawa, F., Wijiyanto, W., & Muhtarom, M. (2021). Aplikasi coffee shop berbasis website (studi kasus: Coffee shop di Surakarta). *DutaCom*, 14(2), 73–80. <https://doi.org/10.47701/dutacom.v14i2.2020>.