



Rancang Bangun Sistem Pemesanan Menu Berbasis Web dengan Scan QR Code pada Kedai Kopi Bey

Mohammad Rafli Adji Firdaus¹, Farizi Ilham², Nanda Yasmico Augusha³, Ramadhan Arif Budiman^{4*}

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹rafliadji0202@gmail.com, ²dosen02954@unpam.ac.id, ³teguh.oriza99@gmail.com, ⁴arifbudiman2328@gmail.com

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi yang pesat memberikan dampak signifikan pada sektor bisnis kuliner. Kedai Kopi Bey, yang berlokasi di Cisoka, Kabupaten Tangerang, masih menggunakan sistem pemesanan manual sehingga menimbulkan antrian, kesalahan pencatatan pesanan, dan ketidakefisienan pelayanan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pemesanan menu berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi QR Code (Quick Response Code) untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi lapangan, wawancara, studi pustaka, serta pengembangan sistem menggunakan model System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall yang mencakup tahap analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dibangun memiliki fitur utama berupa tampilan menu digital, pemesanan mandiri oleh pelanggan melalui pemindaian QR Code di meja, pengelolaan pesanan oleh admin, serta pemantauan status pesanan secara real-time oleh koki. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Hasil implementasi membuktikan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan, mengurangi kesalahan input data, dan mempercepat pelayanan. Dengan penerapan sistem ini, Kedai Kopi Bey diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan serta memberikan pengalaman yang lebih modern kepada pelanggan.

Kata kunci: sistem pemesanan, QR Code, berbasis web, kedai kopi, efisiensi pelayanan, SDLC Waterfall

Abstract—The rapid advancement of information technology has significantly impacted the culinary business sector. Kedai Kopi Bey, located in Cisoka, Tangerang Regency, still relies on a manual ordering system, which leads to long queues, order recording errors, and inefficient service. This study aims to design and develop a web-based menu ordering system integrated with QR Code (Quick Response Code) technology to address these issues. The research methods employed include field observation, interviews, literature review, and system development using the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) model, encompassing the stages of analysis, design, implementation, and testing. The system features a digital menu display, self-ordering by customers through QR Code scanning at each table, order management by the admin, and real-time order status monitoring by the kitchen staff. System testing was conducted using the Black Box Testing method, confirming that all features function according to user requirements. The implementation results demonstrate that the system improves ordering efficiency, reduces data input errors, and accelerates service delivery. With this system in place, Kedai Kopi Bey is expected to enhance service quality and provide a more modern experience for its customers.

Keywords: ordering system, QR Code, web-based system, coffee shop, service efficiency, Waterfall SDLC

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital memberikan dampak yang sangat signifikan dalam berbagai bidang, termasuk sektor bisnis kuliner. Pemanfaatan teknologi berbasis web telah banyak digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional, terutama dalam hal pelayanan kepada pelanggan (Pratama & Mallisza, 2024). Kedai kopi sebagai salah satu usaha yang berkembang pesat dituntut mampu memberikan pelayanan yang cepat, akurat, dan modern guna meningkatkan kepuasan pelanggan.

Kedai Kopi Bey merupakan usaha kuliner yang menyediakan berbagai menu makanan dan minuman, berlokasi di Jl. Raya Cisoka No. 68, Kabupaten Tangerang, Banten. Dalam proses pemesanan menu, sistem yang digunakan masih dilakukan secara manual, yaitu pelanggan harus memesan langsung kepada pelayan. Kondisi ini sering menimbulkan beberapa permasalahan, seperti antrian yang panjang, kesalahan dalam pencatatan pesanan, serta keterlambatan dalam pelayanan (Adrianta et al., 2025). Selain itu, proses pencatatan yang masih konvensional berpotensi menyebabkan data tidak tersimpan dengan baik sehingga menyulitkan pengelolaan operasional.

Penggunaan QR Code sebagai media akses informasi semakin banyak diterapkan dalam



berbagai bidang, termasuk sistem pemesanan pada restoran dan kedai kopi. Dengan memanfaatkan QR Code, pelanggan dapat mengakses menu secara langsung melalui perangkat smartphone tanpa perlu menunggu pelayan, sehingga proses pemesanan menjadi lebih cepat dan efisien (Hisyam et al., 2022). Sejumlah penelitian telah membuktikan efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan kualitas pelayanan kuliner.

Penelitian oleh Pratama & Mallisza (2024) menunjukkan bahwa sistem pemesanan berbasis web dengan QR Code mampu mempercepat proses pemesanan dan mengurangi kesalahan komunikasi antara pelanggan dan pelayan. Sementara itu, Adrianta et al. (2025) mengembangkan sistem serupa pada Cafe Eau De Coffee menggunakan metode Waterfall dan membuktikan peningkatan efisiensi pelayanan secara signifikan. Putra (2023) juga membangun sistem pemesanan yang mengintegrasikan QR Code dengan payment gateway pada kedai kopi, sehingga seluruh alur transaksi dapat dilakukan secara digital. Penelitian-penelitian tersebut menjadi acuan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini.

Berdasarkan permasalahan dan kajian literatur tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pemesanan menu berbasis web dengan scan QR Code pada Kedai Kopi Bey. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pemesanan, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pemesanan menu yang berlangsung di Kedai Kopi Bey, mencakup alur pelayanan dari pelanggan datang hingga pesanan diterima oleh dapur. Wawancara dilakukan kepada pemilik dan pihak manajemen untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, kendala pencatatan manual, serta fitur yang diperlukan dalam sistem baru. Studi pustaka dilakukan dengan menelaah teori mengenai sistem informasi, QR Code, sistem pemesanan, pemodelan UML, basis data, serta teknologi web yang digunakan dalam pengembangan sistem.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Model ini dipilih karena tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis dan berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Tahapan Waterfall sesuai untuk proyek yang kebutuhan utamanya telah dapat diidentifikasi sejak awal, sehingga setiap tahap dapat diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Pressman & Maxim, 2020).

Tahap analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi fitur yang diperlukan pengguna, seperti login admin, manajemen menu, pemesanan mandiri melalui scan QR Code, pengelolaan pesanan, pemantauan status pesanan secara real-time, serta laporan transaksi. Tahap desain mencakup perancangan UML, basis data, dan antarmuka pengguna. Tahap implementasi diarahkan pada pembuatan aplikasi berbasis web menggunakan PHP, Laravel, MySQL, dan Bootstrap. Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fitur yang dirancang berjalan sesuai kebutuhan.

Tabel 1. Permasalahan dan Solusi Sistem

No	Permasalahan	Solusi yang Dirancang
1.	Proses pemesanan masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien.	Sistem pemesanan menu berbasis <i>web</i> yang dapat diakses langsung oleh pelanggan.
2.	Terjadi antrean pelanggan saat kondisi ramai.	Pelanggan dapat memesan secara mandiri melalui <i>scan QR Code</i> di meja masing-masing.

3.	Risiko kesalahan pencatatan pesanan oleh pelayan.	Pesanan dicatat otomatis oleh sistem secara digital sehingga meminimalkan kesalahan input.
4.	Keterlambatan dalam penyampaian pesanan ke dapur atau barista.	Pesanan diterima secara <i>real-time</i> oleh dapur melalui <i>Kitchen Display System</i> (KDS).
5.	Tidak adanya sistem penyimpanan data pesanan secara terkomputerisasi.	<i>Database</i> relasional untuk menyimpan data menu, pesanan, meja, pengguna, dan transaksi.

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

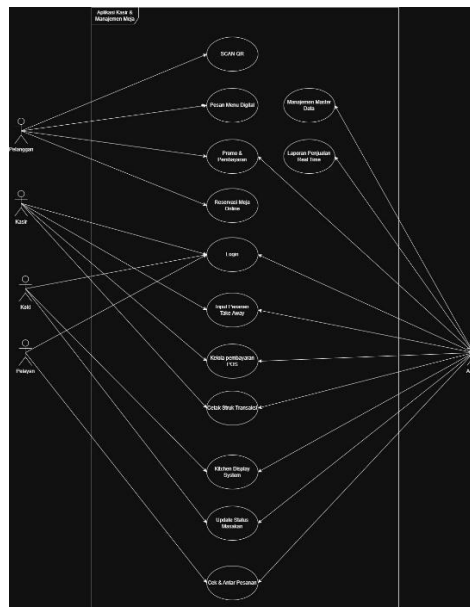
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, sistem yang dibutuhkan memiliki fitur sebagai berikut:

1. Sistem mampu menampilkan menu secara digital melalui QR Code.
2. Pelanggan dapat melakukan pemesanan langsung melalui perangkat masing-masing.
3. Sistem dapat mencatat dan menyimpan data pesanan secara otomatis.
4. Admin dapat mengelola data menu dan pesanan.
5. Sistem dapat menampilkan status pesanan secara *real-time*.
6. Sistem berbasis web sehingga dapat diakses dengan mudah.

3.2 Perancangan Use Case

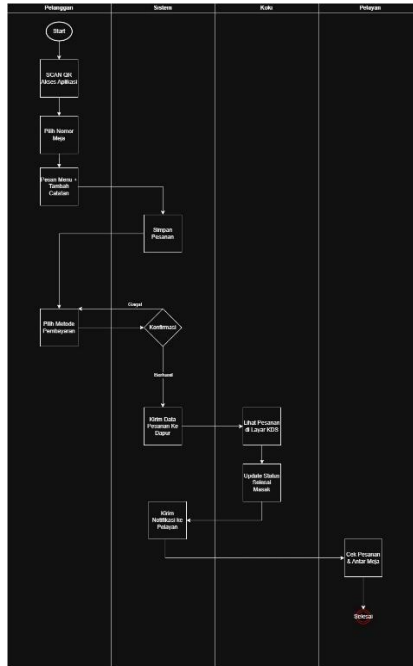
Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi utama sistem. Pada sistem ini terdapat lima aktor, yaitu Admin, Pelanggan, Kasir, Koki, Pelayan. Masing-masing dengan hak akses dan fungsi yang berbeda sesuai perannya.



Gambar 1. Use Case Diagram

3.3 Activity Diagram

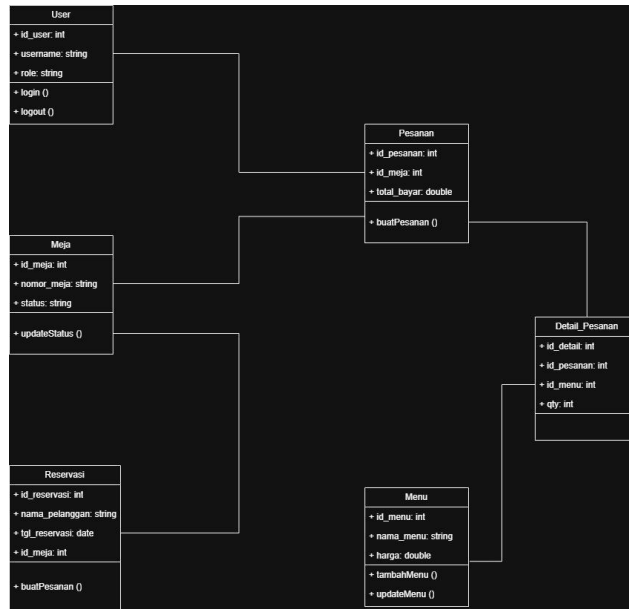
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun use case. Activity Diagram dapat juga digunakan untuk memodelkan action yang akan dilakukan saat operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari action tersebut.



Gambar 2. Activity Diagram Pemesanan Menu

3.4 Class Diagram

Class diagram adalah “Class yang menggambarkan keadaan (atribut/property) suatu sistem, sekaligus menawarkan pelayanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi)”. Menggambarkan struktur object sistem. Diagram ini menunjukkan class object yang menyusun sistem dan juga hubungan antara class object tersebut.



Gambar 3. Class Diagram

3.5 Hasil Pembahasan

Sistem pemesanan menu berbasis web dengan QR Code berhasil dirancang dan diimplementasikan pada Kedai Kopi Bey. Sistem ini melibatkan lima aktor utama, yaitu pelanggan,



admin, kasir, koki, dan pelayan, masing-masing dengan hak akses dan fungsi yang berbeda sesuai perannya.

Alur pemesanan dimulai ketika pelanggan melakukan scan QR Code yang tersedia di setiap meja menggunakan smartphone. Sistem kemudian menampilkan halaman menu digital secara otomatis tanpa memerlukan aplikasi tambahan. Pelanggan dapat memilih menu, menambahkan ke keranjang, dan melakukan checkout secara mandiri. Pesanan yang masuk akan langsung ditampilkan pada dashboard admin dan Kitchen Display System (KDS) yang dapat dipantau oleh koki secara real-time.

Hasil pengujian Black Box Testing terhadap sepuluh skenario pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Fitur-fitur yang diuji meliputi: proses login dengan data valid dan tidak valid, manajemen menu, manajemen karyawan, scan QR Code, pemesanan menu oleh pelanggan, pembayaran dine-in maupun take away, serta fungsi logout. Semua skenario menghasilkan status "Berhasil" yang menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi dengan stabil.

Dibandingkan sistem manual yang sebelumnya diterapkan, sistem baru ini memberikan beberapa keunggulan. Proses pemesanan menjadi lebih cepat karena pelanggan tidak perlu menunggu pelayan. Kesalahan pencatatan pesanan dapat diminimalkan karena data langsung tercatat secara digital. Pihak dapur dapat menerima informasi pesanan secara real-time, sehingga proses penyiapan makanan dan minuman lebih terorganisasi. Selain itu, admin dapat memantau seluruh aktivitas pemesanan dan membuat laporan penjualan dengan lebih mudah (Fakhrezi et al., 2026).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pemesanan menu berbasis web dengan scan QR Code pada Kedai Kopi Bey. Sistem yang dikembangkan menggunakan model SDLC Waterfall dengan teknologi PHP Laravel, MySQL, dan Bootstrap terbukti mampu menggantikan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Hasil pengujian Black Box Testing pada seluruh skenario pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan.

Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan, mengurangi kesalahan input data, serta mempercepat penyampaian pesanan kepada pihak dapur secara real-time. Dengan demikian, kualitas pelayanan Kedai Kopi Bey dapat ditingkatkan dan pengalaman pelanggan menjadi lebih modern. Untuk pengembangan ke depan, sistem dapat diperluas dengan menambahkan fitur payment gateway digital, notifikasi otomatis, serta fitur analitik penjualan yang lebih komprehensif.

REFERENCES

- Adrianta, A. T., Ariessanti, H. D., et al. (2025). Rancang bangun sistem pemesanan berbasis website dengan QR Code menggunakan metode Waterfall di Cafe Eau De Coffee. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 12–21.
- Ali, A. S., Andryana, S., & Sholihati, I. D. (2023). Perancangan sistem pemesanan makanan menggunakan QR Code dan linear search berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(2), 45–54.
- Fakhrezi, R., Nugrahadi, W. S., et al. (2026). Implementasi sistem pemesanan menu kafe berbasis website menggunakan QR Code. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 7(1), 33–42.
- Hisyam, M. D. N., Listyorini, T., & Supriyati, E. (2022). Purwarupa sistem pemesanan menu makanan dan minuman menggunakan QR Code berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(3), 521–530.
- Pratama, M., & Mallisza, D. (2024). Rancang bangun sistem pemesanan menu makanan pada rumah makan Chania dengan QR Code berbasis web. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 12(2), 88–97.
- Putra, S. A. (2023). Rancang bangun sistem pemesanan menu berbasis web menggunakan QR Code dan Midtrans web service sebagai payment gateway (Studi kasus: Kedai Kopi Bang Ar). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(4), 1745–1754.