

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU PADA WARUNG KOPI BERBASIS QR CODE

### *DESIGN OF A MENU ORDERING INFORMATION SYSTEM AT A COFFEE SHOP BASED ON QR CODE*

Abizar <sup>1</sup>, Baihaqi <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Teknologi Informasi, <sup>2</sup>Pendidikan Teknik Elektro  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry  
Email: 200212063@student.ar-raniry.ac.id

#### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha kuliner untuk meningkatkan kualitas pelayanan melalui sistem digital. Namun, banyak warung kopi tradisional masih menggunakan sistem pemesanan manual yang menyebabkan lamanya waktu pelayanan, kesalahan pencatatan, dan antrian pada jam sibuk. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan menu berbasis QR-Code pada Central Kopi Banda Aceh serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan sistem pemesanan QR-Code pada warung kopi tradisional yang disertai evaluasi kuantitatif terhadap efisiensi layanan dan tingkat kepuasan pelanggan. Metode yang digunakan adalah pengembangan perangkat lunak Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Sistem dikembangkan berbasis web dengan pengelolaan data menu, pesanan, pembayaran, dan laporan. Evaluasi dilakukan melalui pengujian fungsional dan penyebaran kuesioner kepada 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dengan nilai rata-rata penilaian 4,29 dan tingkat kepuasan sebesar 85,8% yang termasuk kategori sangat puas. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem pemesanan berbasis QR-Code efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pemesanan, dan kepuasan pelanggan pada warung kopi berskala kecil hingga menengah.

**Kata Kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Menu, Qr-Code, Warung Kopi, Pelayanan.**

#### Abstract

*The development of information technology encourages culinary businesses to improve service quality through digital systems. However, many traditional coffee shops still rely on manual ordering systems, which often lead to long service times, order recording errors, and queues during peak hours. This study*

*aims to design and develop a QR-Code-based menu ordering information system at Central Kopi Banda Aceh and to evaluate its effectiveness in improving service efficiency and quality. The novelty of this study lies in the implementation of a QR-Code-based ordering system in a traditional coffee shop environment, accompanied by a quantitative evaluation of service efficiency and customer satisfaction. The research method employed is the Waterfall software development model, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The system was developed as a web-based application with features for managing menu data, orders, payments, and reports. Evaluation was conducted through functional testing and questionnaires distributed to 30 respondents. The results indicate that the system operates according to user requirements, achieving an average score of 4.29 and a customer satisfaction level of 85.8%, categorized as very satisfied. These findings demonstrate that the QR-Code-based ordering system is effective in enhancing operational efficiency, order accuracy, and customer satisfaction in small- to medium-scale coffee shops.*

**Keywords: Information System, Menu Ordering, Qr-Code, Coffee Shop, Service Quality.**

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk industri kuliner. Warung kopi (warkop) sebagai usaha kuliner yang lekat dengan kehidupan sosial masyarakat Indonesia masih banyak yang menerapkan sistem pemesanan manual. Sistem ini kerap menimbulkan permasalahan berupa lamanya waktu pelayanan, kesalahan pencatatan pesanan, dan antrean panjang, terutama pada jam sibuk [1].

Central Kopi yang berlokasi di Lambhuk, Banda Aceh, hingga saat ini masih menggunakan sistem pemesanan konvensional. Hasil observasi menunjukkan bahwa waktu pelayanan pada jam sibuk mencapai rata-rata 15–20 menit sejak pelanggan datang

hingga pesanan diterima. Proses manual mulai dari pencatatan pesanan, penyampaian ke dapur, hingga pembayaran tunai berkontribusi terhadap rendahnya efisiensi dan akurasi layanan.

Teknologi Quick Response Code (QR-Code) telah banyak dimanfaatkan dalam sistem pemesanan makanan dan minuman karena memungkinkan pelanggan mengakses menu secara digital dan melakukan pemesanan secara mandiri. Sejumlah penelitian melaporkan bahwa penerapan QR-Code mampu mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi layanan [2]. Namun, penelitian yang secara khusus mengimplementasikan dan

mengevaluasi sistem pemesanan QR-Code pada warung kopi tradisional masih terbatas, karena sebagian besar kajian sebelumnya berfokus pada restoran atau kafe modern.

Research gap penelitian ini terletak pada belum adanya kajian yang secara eksplisit mengukur peningkatan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan secara kuantitatif sebelum dan sesudah penerapan sistem pemesanan berbasis QR-Code pada konteks warung kopi tradisional. Oleh karena itu, novelty penelitian ini adalah evaluasi kuantitatif efektivitas sistem pemesanan QR-Code sebagai dasar peningkatan kualitas layanan pada usaha kuliner berskala kecil dan menengah.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan menu berbasis QR-Code pada Central Kopi serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Metode yang digunakan adalah pengembangan sistem waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi di sektor kuliner, khususnya dalam mendukung digitalisasi layanan pada warung kopi tradisional [3][4].

## **LANDASAN TEORI**

### **Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan terintegrasi antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, dan prosedur yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan organisasi [5]. Secara konseptual, sistem informasi dapat direpresentasikan melalui diagram alur atau simbol input–process–output (IPO) yang menggambarkan hubungan antar komponen dalam sistem.

### **Qr Code**

Quick Response Code (QR-Code) adalah barcode dua dimensi yang mampu menyimpan data secara horizontal dan vertikal sehingga memiliki kapasitas penyimpanan lebih besar dibandingkan barcode satu dimensi. QR-Code dikembangkan oleh Denso Wave pada tahun 1994 dan dirancang agar mudah dipindai menggunakan perangkat kamera [6]. Dalam sistem pemesanan, QR-Code berfungsi sebagai simbol penghubung (link visual) antara pengguna dan sistem digital yang merepresentasikan akses menu dan layanan secara cepat.

### **Warung Kopi (Warkop)**

Warung kopi merupakan usaha kuliner tradisional yang menyajikan kopi dan makanan ringan serta berfungsi sebagai ruang sosial masyarakat. Karakteristik warkop yang informal, sederhana, dan berorientasi pada interaksi sosial membedakannya dari restoran atau kafe modern [7]. Konsep ini menjadi dasar penting dalam perancangan sistem agar teknologi yang diterapkan tetap sesuai dengan budaya dan pola interaksi pengguna.

### **Sistem Pemesanan**

Sistem pemesanan adalah suatu sistem yang dirancang untuk memfasilitasi proses pemesanan barang atau jasa dari pelanggan kepada penyedia layanan. Dalam konteks bisnis food and beverage, sistem pemesanan mencakup proses pemilihan menu, penentuan jumlah, konfirmasi pesanan, dan pembayaran[8].

### **Teknologi Pendukung Sistem**

HTML, CSS, dan PHP merupakan teknologi utama dalam pengembangan aplikasi web. HTML berfungsi membangun struktur halaman, CSS mengatur tampilan visual, sedangkan PHP berperan dalam pengolahan data di sisi server [9][10]. Dalam konteks jurnal ilmiah, ketiga teknologi ini diposisikan sebagai perangkat pendukung implementasi sistem, bukan sebagai fokus utama kajian teknis.

### **Database**

Basis data adalah kumpulan data terorganisasi yang dikelola menggunakan Database Management System (DBMS) untuk mendukung penyimpanan dan pengolahan informasi secara efisien [11]. Struktur basis data umumnya direpresentasikan dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai simbol relasi antar entitas data.

### **Web Browser**

Web browser merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan aplikasi berbasis web. Browser berperan sebagai antarmuka utama pengguna dalam mengakses menu digital, melakukan pemesanan, dan menyelesaikan transaksi pada sistem pemesanan berbasis QR-Code [12].

### **Perancangan Sistem**

Perancangan sistem dilakukan untuk memodelkan struktur dan perilaku sistem sebelum tahap implementasi. Unified Modeling Language (UML) digunakan sebagai standar pemodelan visual yang mencakup diagram use case, activity, dan class untuk menggambarkan fungsi dan alur sistem [14]. Selain itu, desain User Interface (UI) berperan penting dalam memastikan kemudahan

penggunaan, efisiensi interaksi, dan kenyamanan pengguna. UI yang baik dapat direpresentasikan melalui mockup atau wireframe sebagai simbol visual rancangan antarmuka [15].

## METODE PENELITIAN

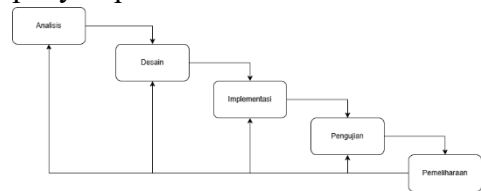
### Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yaitu model pengembangan sistem yang bersifat sekuensial dan sistematis, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [16]. Metode ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan sistem pemesanan berbasis QR-Code yang memiliki kebutuhan relatif jelas sejak tahap awal.

### Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan penelitian mengikuti alur Waterfall sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan proses pemesanan manual yang berjalan. Tahap perancangan meliputi penyusunan arsitektur sistem, perancangan basis data, dan antarmuka pengguna. Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan ke dalam sistem berbasis web. Selanjutnya, sistem diuji menggunakan metode blackbox untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai kebutuhan. Tahap pemeliharaan

dilakukan setelah sistem digunakan untuk perbaikan dan penyempurnaan.



Gambar 1. Tahapan Waterfall

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Central Kopi yang berlokasi di Lambhuk, Banda Aceh. Lokasi ini dipilih karena memiliki volume pelanggan yang tinggi dan masih menerapkan sistem pemesanan manual. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus dan mencakup kegiatan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, evaluasi, serta penyusunan laporan.

### Subjek Penelitian dan Sumber Data

Subjek penelitian meliputi pemilik, lima orang karyawan, dan pelanggan Central Kopi sebagai pengguna sistem. Sumber data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kepuasan pelanggan setelah penerapan sistem. Data sekunder berupa dokumen transaksi, laporan penjualan, serta literatur terkait. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling,

dengan jumlah sampel terdiri dari 30 pelanggan, lima karyawan, dan satu orang pemilik.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi observasi untuk mengamati alur pemesanan, wawancara untuk menggali kebutuhan sistem, kuesioner untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna, serta dokumentasi sebagai data pendukung.

### Teknik Analisis Data

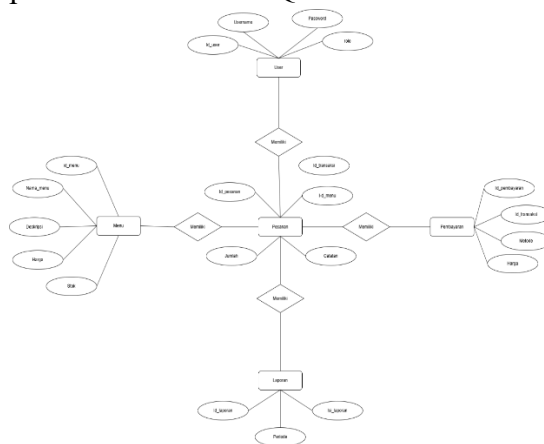
Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dari observasi dan wawancara digunakan untuk merumuskan kebutuhan sistem. Data kuantitatif dari kuesioner dianalisis menggunakan persentase. Tingkat kepuasan pengguna dikategorikan berdasarkan interval persentase, yaitu sangat tidak puas (0–20%), tidak puas (21–40%), cukup puas (41–60%), puas (61–80%), dan sangat puas (81–100%). Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi efektivitas sistem yang dikembangkan.

### Rancangan penelitian dan Analisis Kebutuhan

Rancangan Rancangan penelitian mencakup perancangan sistem berbasis web yang disusun berdasarkan analisis kebutuhan. Kebutuhan fungsional sistem meliputi pengelolaan menu, pemesanan berbasis QR-Code,

pencatatan transaksi, pembayaran, dan penyajian laporan. Kebutuhan nonfungsional meliputi kemudahan penggunaan, keamanan data, kecepatan akses, dan kompatibilitas sistem pada berbagai perangkat.

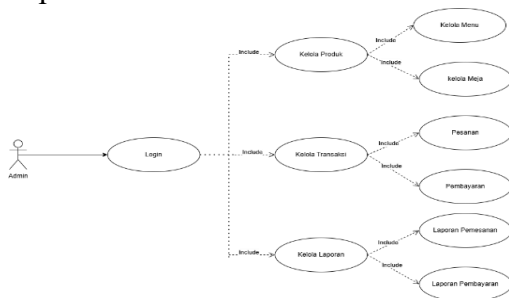
Perancangan sistem divisualisasikan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan struktur basis data serta Unified Modeling Language (UML) berupa use case dan class diagram untuk menggambarkan fungsi dan struktur sistem [17]. Selain itu, rancangan antarmuka pengguna (UI) disusun untuk memastikan kemudahan interaksi pelanggan dalam proses pemesanan berbasis QR-Code.



Gambar 2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

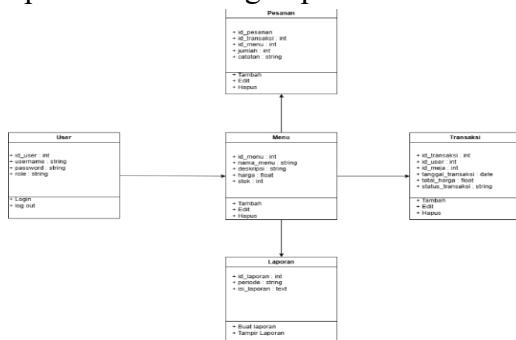
Gambar 2 menampilkan Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem pemesanan menu berbasis QR-Code. Sistem ini terdiri dari lima entitas utama, yaitu User, Menu,

Pesanan, Pembayaran, dan Laporan. Entitas Pesanan berperan sebagai pusat transaksi yang terhubung dengan User dan Menu, serta memiliki hubungan one-to-one dengan Pembayaran. Data Pesanan dan Pembayaran selanjutnya direkap dalam entitas Laporan untuk mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan.



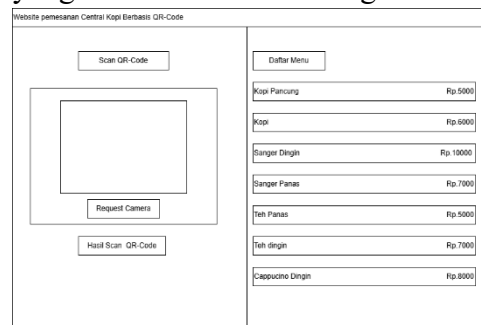
Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 menunjukkan Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi aktor Admin dengan sistem pemesanan berbasis QR-Code. Admin melakukan login untuk mengakses fitur pengelolaan produk, transaksi, dan laporan. Fitur tersebut mendukung pengelolaan menu dan meja, pemantauan pemesanan serta pembayaran, dan penyajian laporan guna meningkatkan efisiensi operasional warung kopi.



Gambar 4. Class Diagram

Gambar 4 menampilkan Class Diagram yang menggambarkan struktur kelas dan relasi dalam sistem pemesanan berbasis QR-Code. Sistem terdiri dari kelas User, Menu, Pesanan, Transaksi, dan Laporan. Kelas Pesanan berperan sebagai pusat proses yang terhubung dengan User dan Menu, serta memiliki relasi one-to-one dengan Transaksi, sementara data transaksi direkap dalam kelas Laporan. Diagram ini menunjukkan rancangan sistem berorientasi objek yang terstruktur dan terintegrasi.



Gambar 5. Desain Tampilan Web Untuk Pelanggan

Gambar 5 menampilkan tampilan awal web pemesanan menu berbasis QR-Code yang digunakan pelanggan. Melalui pemindaian QR-Code pada meja, pelanggan diarahkan ke halaman pemesanan untuk mengakses dan melakukan order secara mandiri.

Website pemesanan Central Kopi Berbasis QR-Code

Order Pesanan

No. Pesanan 123456	Nama Pelanggan Abcar
Jumlah Pesangan 3	Plat Meja 10
Catatan Istirahat dengan paku gula	Total Pesanan Rp. 35000

Gambar 6. Desain Tampilan Order Pada Pelanggan

Gambar 6 menampilkan halaman pemesanan pelanggan setelah pemindaian QR-Code, di mana pelanggan dapat mengisi data pemesanan, memilih menu, dan menambahkan catatan. Informasi meja terisi otomatis dari QR-Code, dan setelah pemesanan dilakukan, sistem menampilkan notifikasi pembayaran agar pesanan segera diproses.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 30 responden yang merupakan pelanggan Central Kopi dan telah menggunakan sistem pemesanan menu berbasis QR-Code. Penyajian karakteristik responden bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai profil pengguna sistem yang menjadi objek penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki – Laki	18	60%
Perempuan	12	40%
Total	30	100%

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase
< 20 Tahun	5	16,7%
20 – 25 Tahun	14	46,7%
25 – 30 Tahun	7	23,3%
> 30 tahun	4	13,3%
Total	30	100%

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Kunjungan

Frekuensi Kunjungan	Jumlah	Persentase
1–2 kali/minggu	9	30%
3–4 kali/minggu	13	43,3%
> 3 kali/minggu	8	26,7%
Total	30	100%

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (60%), sedangkan perempuan sebesar 40%. Distribusi usia responden didominasi kelompok 20–25 tahun (46,7%) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2, yang merepresentasikan kelompok usia produktif dan relatif terbiasa dengan teknologi digital. Dari sisi frekuensi kunjungan (Tabel 3), sebagian besar responden merupakan pelanggan tetap dengan intensitas kunjungan 3–4 kali per minggu (43,3%). Karakteristik ini menunjukkan bahwa penilaian sistem didasarkan pada pengalaman penggunaan yang berulang dan berkelanjutan.

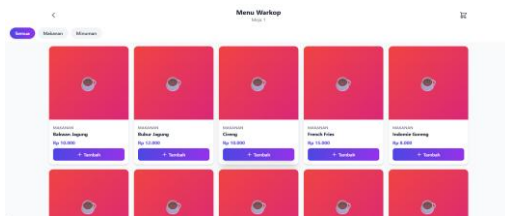
## Hasil Implementasi Sistem

Sistem pemesanan menu berbasis QR-Code telah berhasil diimplementasikan di Central Kopi dan dapat diakses menggunakan perangkat smartphone pelanggan. Sistem ini memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara mandiri mulai dari pemilihan menu hingga proses pembayaran, tanpa harus melalui pencatatan manual oleh pelayan.



Gambar 7. Tampilan QR-Code pada Meja Pelanggan

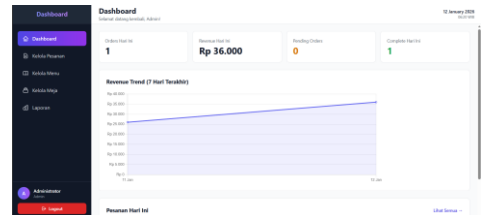
Gambar 7 menunjukkan QR-Code yang ditempatkan pada setiap meja pelanggan. QR-Code ini berfungsi sebagai akses utama menuju halaman pemesanan menu berbasis web. Dengan melakukan pemindaian QR-Code, pelanggan dapat langsung mengakses sistem pemesanan tanpa perlu mengunduh aplikasi tambahan.



Gambar 8. Tampilan Halaman Pemesanan Menu Pelanggan

Gambar 8 menampilkan halaman pemesanan menu yang dapat diakses oleh pelanggan setelah melakukan pemindaian QR-Code. Pada halaman

ini, pelanggan dapat memilih menu makanan atau minuman, menentukan jumlah pesanan, serta menambahkan catatan khusus. Proses pemesanan dirancang sederhana agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan pengguna.



Gambar 9. Tampilan Dashboard Admin

Gambar 9 memperlihatkan tampilan dashboard admin yang digunakan untuk mengelola sistem. Melalui dashboard ini, admin dapat mengelola data menu, memantau pesanan yang masuk, memproses pembayaran, serta menghasilkan laporan transaksi. Fitur ini memudahkan manajemen dalam mengontrol operasional secara real-time.

## Hasil Rekapitulasi Kuesioner

Evaluasi sistem dilakukan melalui kuesioner yang terdiri dari 14 pernyataan dengan skala Likert 1–5. Hasil rekapitulasi skor penilaian responden disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Kuesioner

Kode	Indikator	Rata – Rata
B1	Kemudahan memahami	4,30

	sistem	
B2	Kelancaran scan QR-Code	4,27
B3	Kejelasan Tampilan Menu	4,20
B4	Pemesanan Mandiri	4,10
C1	Efisiensi waktu pemesanan	4,33
C2	Pengurangan waktu tunggu	4,17
C3	Pengurangan antrian	4,07
D1	Kesesuaian pesanan	4,40
D2	Stabilitas sistem	4,00
D3	Akurasi harga dan menu	4,37
E1	Kepuasan pengguna	4,43
E2	Peningkatan kualitas layanan	4,30
E3	Minat menggunakan kembali	4,47
E4	Kelayakan penerapan permanen	4,50
Rata – rata Keseluruhan		4,29

Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh indikator memperoleh nilai rata-rata di atas 4,00. Nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,29 mengindikasikan bahwa responden memberikan penilaian sangat baik terhadap sistem pemesanan berbasis QR-Code. Indikator dengan skor tertinggi terdapat pada aspek kelayakan penerapan sistem secara permanen, yang menunjukkan bahwa sistem dinilai layak untuk digunakan dalam jangka panjang.

### Tingkat Kepuasan Pengguna

Berdasarkan hasil perhitungan persentase skor kuesioner, tingkat

kepuasan pengguna terhadap sistem pemesanan menu berbasis QR-Code mencapai 85,8%, yang termasuk dalam kategori sangat puas.

Tingginya tingkat kepuasan ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi harapan pengguna dalam hal kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pelayanan, serta keandalan sistem. Hasil ini memperkuat temuan bahwa penerapan teknologi QR-Code dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada warung kopi.

### Perbandingan Efisiensi Pelayanan

Sebelum penerapan sistem, waktu pelayanan pada jam sibuk berkisar 15–20 menit. Setelah penerapan sistem pemesanan berbasis QR-Code, waktu pemesanan menjadi lebih singkat karena pelanggan melakukan pemesanan secara mandiri tanpa pencatatan manual. Peningkatan efisiensi ini tercermin dari indikator efisiensi waktu pemesanan dan pengurangan waktu tunggu dengan nilai rata-rata masing-masing 4,33 dan 4,17, yang menunjukkan adanya peningkatan efisiensi pelayanan dari sudut pandang pengguna.

### Uji Validasi dan Reliabilitas

Hasil uji validitas menunjukkan seluruh item pernyataan memiliki

nilai  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel sehingga dinyatakan valid. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,87 yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan layak digunakan.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem pemesanan berbasis QR-Code di Central Kopi memberikan dampak positif terhadap kualitas pelayanan. Tingginya skor pada aspek kemudahan penggunaan menunjukkan bahwa desain antarmuka dan mekanisme scan QR-Code mampu mendukung usability sistem. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa sistem pemesanan berbasis QR-Code dapat meningkatkan kemudahan dan kecepatan layanan pada usaha kuliner [2][3].

Dari sisi efisiensi operasional, sistem mampu mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual sehingga mempercepat alur pemesanan dan meminimalkan kesalahan input. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menekankan peran sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan [5]. Selain itu, tingginya skor pada indikator kepuasan dan minat penggunaan kembali menunjukkan bahwa sistem memiliki potensi keberlanjutan untuk diterapkan

secara permanen pada warung kopi tradisional.

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu lokasi warung kopi sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke seluruh usaha kuliner. Kedua, jumlah responden relatif terbatas, yaitu 30 pelanggan. Ketiga, pengukuran peningkatan efisiensi waktu pelayanan masih bersifat deskriptif dan berdasarkan persepsi pengguna, belum menggunakan pengukuran waktu secara eksperimental. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan lebih banyak lokasi dan responden, serta menggunakan pengukuran waktu pelayanan secara kuantitatif sebelum dan sesudah implementasi sistem.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan evaluasi, sistem informasi pemesanan menu berbasis QR-Code yang dikembangkan pada Central Kopi Banda Aceh berhasil memenuhi tujuan penelitian. Sistem yang dibangun menggunakan metode Waterfall mampu mendukung proses pemesanan menu secara digital, mulai dari pemesanan mandiri oleh pelanggan

hingga pengelolaan transaksi dan laporan oleh admin, sehingga meningkatkan akurasi pemesanan serta transparansi informasi menu dan harga.

Hasil evaluasi terhadap 30 responden menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,29 dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 85,8% yang termasuk kategori sangat puas. Instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel, sehingga hasil evaluasi dapat dipercaya. Secara ilmiah, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa digitalisasi layanan berbasis QR-Code efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan pada usaha kuliner berskala kecil hingga menengah, khususnya warung kopi tradisional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Waringga, K. F., Riana, F. D., & Aprilia, A. (2022). *Pengaruh Penerapan Teknologi Informasi terhadap Peningkatan Keunggulan Kompetitif pada Usaha Kedai Kopi di Kota Bandung*. SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, 18(1), 12–20.
- [2] Rusito & Diyah I. M. Putri. (2024). *Implementasi QR Code untuk Sistem Informasi Pemesanan Menu pada Restoran Omah Gedhe Pandean Kaliwungu Berbasis Web*. LogicLink, 1(2), 91–105.
- [3] Suharianto, Pambudi, L. B. A., Rahagiyanto, A., & Suyoso, G. E. J. (2020). *Implementasi QR Code untuk efisiensi waktu pemesanan menu makanan dan minuman di restoran maupun kafe*. BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer, 1(1), 35–39.
- [4] Prabowo, A., & Rahadi, D. R. (2021). *Peran Warung Kopi dalam Kehidupan Sosial Masyarakat Indonesia*. Jurnal Sosial dan Budaya, 15(2), 45–56.
- [5] Adilla Faradila, A. S., & Ichsan, I. (2025). *Pengembangan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Berbasis Web dengan Teknologi QR Code*. INOVTEK Polbeng – Seri Informatika, 10(1), 262–271.
- [6] Pratama, F., & Nugraha, A. (2021). *Penerapan QR-Code untuk Sistem Informasi Restoran*. Jurnal Teknologi Informasi Indonesia, 6(3), 112–119.
- [7] Yuliani, R., & Fadhlullah, F. (2023). *Warung Kopi sebagai Ruang Sosial Masyarakat di Aceh*. Jurnal Komunikasi Sosial, 8(1), 30–37.
- [8] Putri, D. A., & Setiawan, R. H. (2022). *Pengembangan Sistem Pemesanan Online pada Restoran Berbasis Web dan*

- QR-Code*. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia*, 10(2), 55–63.
- [9] Salsabila, F., & Nugroho, R. (2022). *Implementasi Bahasa Pemrograman PHP untuk Sistem Informasi UMKM*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(2), 44–51.
- [10] Wicaksono, D. A., & Pratama, F. (2023). *Membangun website dinamis dengan HTML, CSS, dan JavaScript*. Yogyakarta: Andi.
- [11] Fauzi, R., & Hidayat, T. (2022). *Perancangan Basis Data untuk Aplikasi Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, Vol. 8(1), 45–53.
- [12] Prasetyo, D., & Widodo, A. (2021). *Pengembangan Web dan Kinerja Browser Modern*. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika*, Vol. 5(3), 145–153.
- [13] Rahardjo, D., & Kurniawan, A. (2021). *Pemodelan Data dengan ERD untuk Aplikasi Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol. 6(1), 77–85.
- [14] Wibowo, A., & Setiawan, R. H. (2023). *Praktik UML untuk Desain Aplikasi Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi Digital Indonesia*, Vol. 11(2), 100–108.
- [15] Hakim, L., & Yuliana, S. (2021). *Perancangan Antarmuka Pengguna untuk Aplikasi Pemesanan Makanan Online*. *Jurnal Sistem Informasi & Desain Antarmuka*, Vol. 7(1), 45–53.
- [16] Amalia, R., & Syahputra, I. (2022). *Penggunaan Waterfall pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Interaksi*, Vol. 10(2), 102–110.
- [17] Setyawan, B., & Ardiansyah, M. (2020). *Analisis Data untuk Evaluasi Sistem Informasi Layanan Pelanggan*. *Jurnal Inovasi Teknologi Informasi*, Vol. 8(3), 98–106.