



Aplikasi Web Pemesanan Makanan Berbasis QR Code untuk Area Food Court

Muhammad Syahrul Falah*¹

¹Institut Widy Pratama, Kota Pekalongan, Indonesia

E-mail : syahrul@stimik-wp.ac.id*

*Penulis Korespondensi

Received 5 July 2025; Revised 11 November 2025; Accepted 21 November 2025

Abstrak - Penggunaan QR Code dalam sistem pemesanan makanan semakin banyak digunakan pada sebuah restoran ataupun f&b (Food and Beverage) sebagai solusi praktis dan efisien. Artikel ini membahas perencanaan prototipe aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan QR Code di setiap meja pada food court, yang memungkinkan pembeli mengakses menu digital dari berbagai tenant F&B serta melakukan pemesanan pada aplikasi website tersebut. Aplikasi web ini juga ramah untuk smartphone/hp dikarenakan tidak menginstall aplikasi tambahan dan hanya menggunakan web browser serta tidak perlu melakukan pembelian layanan hosting dikarenakan menggunakan jaringan lokal/wi-fi yang tersedia pada food court tersebut. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menyempurnakan sistem pemesanan QR Code yang telah ada dengan menambahkan fitur personalisasi meja pada food court, efisiensi pemesanan, dan integrasi semua tenant dalam satu platform.

Kata Kunci: Sistem Informasi Pemesanan, QR Code, Food and Beverage, Web.

Abstract - The use of QR codes in food ordering systems is increasingly being used in restaurants or F&B (Food and Beverage) as a practical and efficient solution. This article discusses the planning of a web-based application prototype that integrates QR codes at each table in the food court, which allows buyers to access digital menus from various F&B tenants and place orders on the website application. This web application is also friendly to smartphones/mobile phones because it does not install additional applications and only uses a web browser and does not need to purchase hosting services because it uses the local/wi-fi network available at the food court. The purpose of this development is to improve the existing QR Code ordering system by adding table personalization features to the food court, ordering efficiency, and integration of all tenants in one platform.

Keywords: Ordering Information System, QR Code, Food and Beverage, Web.

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, teknologi **Quick Response Code (QR Code)** telah menjadi solusi efektif untuk mempercepat proses pemesanan makanan. Sebagai contoh, implementasi sistem pemesanan berbasis web menggunakan QR Code pada Restoran Omah Gedhe Pandean Kaliwungu membuktikan peningkatan kecepatan pelayanan, pengurangan kesalahan, serta pengalaman pengguna yang lebih interaktif (Rusito & Diyah Intan Mawarni Putri, 2024). Demikian pula, Gulo dan Ikasari (2024) melaporkan bahwa aplikasi pemesanan menu di Sushi Tei Plaza Senayan, yang sepenuhnya berbasis web dan diakses melalui QR Code, mampu menyederhanakan interaksi pelanggan dan meningkatkan kenyamanan pelayanan (Gulo et al., 2024).



Penelitian lain, menunjukkan bahwa penerapan sistem pemesanan berbasis QR Code terbukti mampu mempercepat waktu pelayanan sekaligus mengurangi antrean di restoran dan kafe (Suhariato et al., 2020). Hal serupa juga dapat mengembangkan sistem pemesanan makanan laut berbasis QR Code dan menemukan peningkatan efisiensi operasional hingga 25% (Sentoso & Junestin, 2024). Sementara itu, integrasi QR Code dalam sistem pencarian lokasi pelanggan yang mampu meminimalkan kesalahan pengantaran dan meningkatkan kepuasan pengguna (Yasyfiya & Sutarman, 2024).

Namun, aplikasi QR Code-based ordering saat ini umumnya diterapkan pada restoran atau tenant F&B secara individual dan belum dirancang untuk lingkungan food court, di mana meja makan bersifat umum dan digunakan untuk pemesanan dari berbagai tenant sekaligus. Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan dalam efisiensi layanan, karena pelanggan harus berpindah dari satu tenant ke tenant lain untuk melihat menu dan melakukan pemesanan.

Oleh karena itu, diperlukan inovasi berupa pengembangan prototipe aplikasi berbasis web yang memfasilitasi pemesanan makanan dari banyak tenant melalui satu sistem terpadu. Sistem ini dirancang untuk mengenali nomor meja berdasarkan QR Code, memungkinkan pelanggan memilih menu dan memesan melalui aplikasi web tanpa perlu pengantaran pesanan ke pelanggan, hanya akan menerima notifikasi “Makanan telah dibuat dan bisa diambil sekarang!” saat pesanan siap diambil di tenant. Dengan memanfaatkan jaringan Wi-Fi lokal, sistem ini diharapkan menyediakan akses cepat tanpa koneksi internet eksternal, mendukung efisiensi layanan dan kenyamanan pelanggan di lingkungan food court (Kurniawan et al., 2023; Pratama & Khristianto, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan prototipe sistem pemesanan makanan berbasis QR Code untuk food court, yang mengintegrasikan banyak tenant dalam satu platform web menggunakan jaringan lokal. Fokus inovasi utama adalah memungkinkan pelanggan memesan dari berbagai tenant tanpa berpindah secara fisik, serta memberikan kontrol dan pemantauan yang efisien bagi pengelola food court. Dengan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development), hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi fondasi dalam penerapan sistem pemesanan berbasis QR Code yang efektif dan adaptif di lingkungan food court nyata (Zubchuk et al., 2022).

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pendekatan Penelitian dan Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan pendekatan **Research and Development (R&D)**, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk mengembangkan produk atau sistem tertentu berdasarkan kebutuhan dan masalah nyata yang ditemukan di lapangan. Pendekatan ini umum digunakan dalam pengembangan sistem berbasis teknologi informasi karena memungkinkan proses evaluasi dan perbaikan produk secara berkelanjutan (Utomo et al., 2017).

Dalam konteks ini, produk yang dikembangkan adalah **prototipe sistem pemesanan makanan berbasis QR Code** yang dapat digunakan di area food court dan diakses melalui jaringan Wi-Fi lokal.

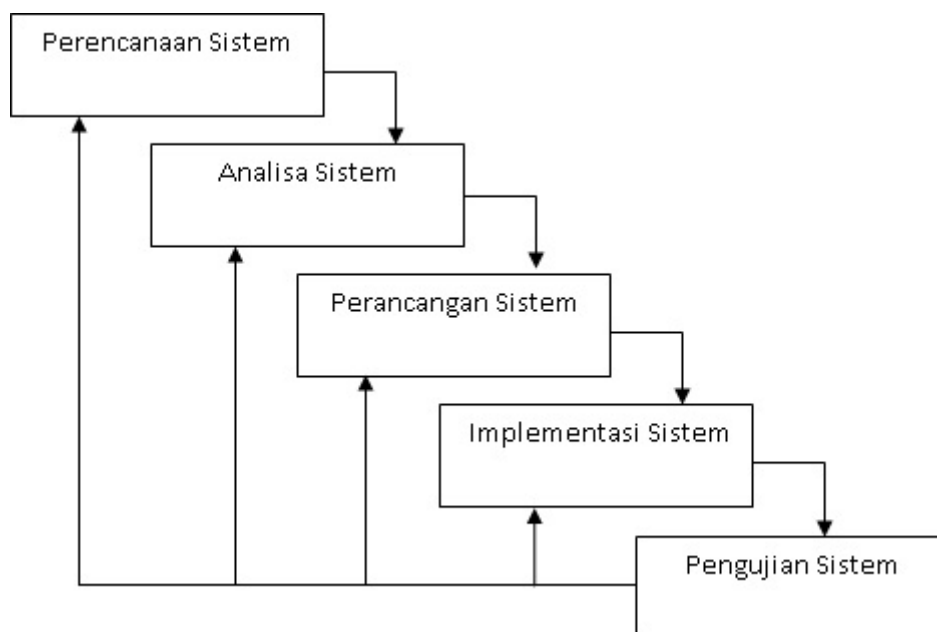
Untuk mendukung proses perancangan dan implementasi, penelitian ini menggunakan **model pengembangan perangkat lunak Waterfall**. Model ini memiliki tahapan yang terstruktur dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga evaluasi (Pressman, 2010). Model Waterfall banyak diterapkan pada proyek pengembangan sistem skala kecil hingga menengah, karena memberikan alur kerja yang sistematis dan meminimalkan ketidakpastian selama proses pengembangan (Andika, 2024).

Model ini juga dianggap tepat untuk pengembangan sistem berbasis QR Code yang memiliki kebutuhan terdefinisi dengan jelas di awal, sebagaimana juga diterapkan dalam penelitian (Yolla Putri Ervanisari et al., 2024) yang mengembangkan sistem pemesanan berbasis



web untuk food court. Dengan demikian, pendekatan sekuensial dari Waterfall dipilih karena mampu memastikan setiap tahap diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Pendekatan ini juga sejalan dengan penelitian (Kurniawan et al., 2023) yang menunjukkan bahwa pengembangan sistem digital dengan pendekatan berlapis memberikan hasil implementasi yang lebih stabil dan mudah dikontrol dalam konteks penggunaan di jaringan lokal.



Gambar 1. Pengembangan Sistem Metode Waterfall

2.2. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini disusun untuk menggambarkan alur logis dari permasalahan yang telah diidentifikasi menuju solusi sistem yang dirancang. Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah **keterbatasan sistem pemesanan makanan secara konvensional di lingkungan food court**. Pelanggan umumnya harus berpindah dari satu tenant ke tenant lain untuk melihat menu, melakukan pemesanan, dan kembali ke meja makan, yang menyebabkan waktu tunggu dan mobilitas tinggi.

Sistem serupa terbukti efektif dalam penelitian (Samsuddin, 2023), yang menunjukkan bahwa integrasi QR Code pada aplikasi smart order dapat mempercepat proses pemesanan dan mengurangi kesalahan komunikasi antara pelanggan dan tenant.

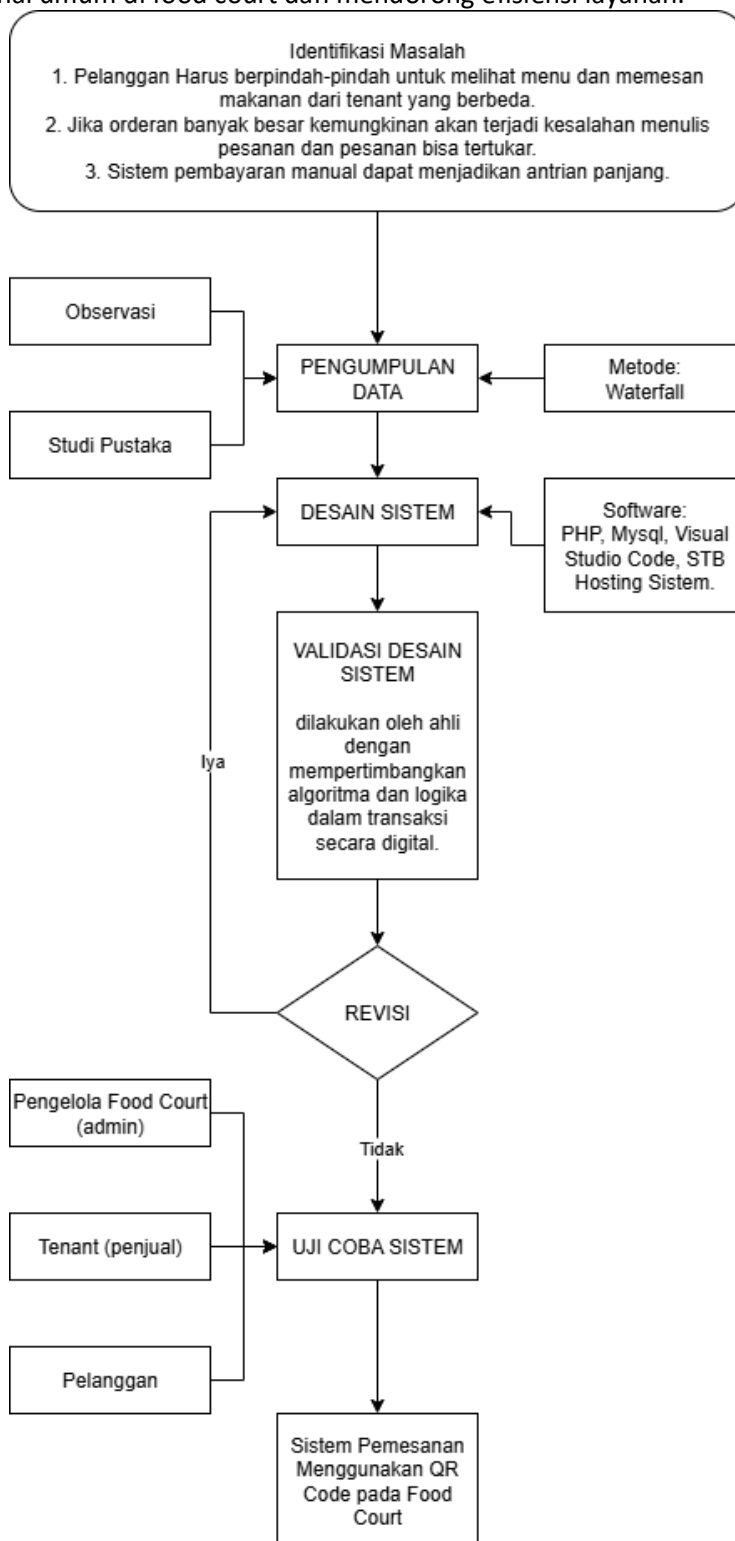
Selain itu, hasil penelitian (Nuzul Nur Hidayah & Supriyono, 2019) juga mendukung bahwa implementasi sistem pemesanan berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pelayanan dan memperluas cakupan pengguna tanpa memerlukan koneksi internet publik. Prinsip ini sejalan dengan rancangan sistem pada penelitian ini yang menggunakan jaringan lokal Wi-Fi sebagai media komunikasi internal.

Sistem ini juga dirancang agar tidak mendukung pemesanan ke banyak tenant secara bersamaan untuk mencegah konflik data pesanan dan notifikasi. Pendekatan ini konsisten dengan konsep efisiensi transaksi yang dikemukakan oleh Yasyfiya dan Sutarman (2024), di mana sistem berbasis lokasi dan QR Code membantu mengoptimalkan arus transaksi tanpa menambah beban jaringan.

Suharianto, et al (2020) menegaskan bahwa penerapan sistem pemesanan berbasis QR Code tidak hanya mempercepat proses pelayanan, tetapi juga meminimalkan antrean dan kontak fisik, hal yang sangat relevan dengan konsep *food court* modern.



Setelah pesanan dikirim, tenant akan menerima notifikasi dan dapat memproses pesanan berdasarkan data tersebut. Saat makanan telah selesai disiapkan, pelanggan akan menerima notifikasi di aplikasi web berupa pesan: “Makanan telah dibuat dan bisa diambil sekarang!”, yang menandakan bahwa pesanan sudah bisa diambil langsung ke tenant. Sistem ini secara sadar tidak menggunakan metode pengantaran ke meja, agar tetap relevan dengan skema operasional umum di food court dan mendorong efisiensi layanan.



Gambar 2. Kerangka Berpikir



2.3. Tahapan Pengembangan

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model Waterfall, yang terdiri dari lima tahap utama:

a. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini, analisis dilakukan melalui pendekatan observasi mandiri dan simulasi internal oleh peneliti, tanpa melakukan interaksi langsung dengan pelanggan, tenant, atau pengelola food court. Analisis ini berfokus pada pengamatan konseptual terhadap perilaku umum pengguna dalam konteks food court, yang diperoleh dari pengalaman pribadi, studi literatur, dan asumsi berbasis skenario. Pendekatan serupa digunakan oleh Sibagariang dan Susanti (2023) dalam pengembangan sistem pemesanan berbasis QR Code untuk coffee shop, yang menekankan pentingnya pengamatan perilaku pengguna sebagai dasar analisis kebutuhan sistem.

Tabel 1. Daftar Kebutuhan Pengguna (*User Requirement*) Dalam Sistem Pemesanan Makanan Berbasis QR Code

Kode	Nama Fitur	Deskripsi Singkat	Jenis Kebutuhan
F01	Pemindaian QR Code	Pelanggan dapat memindai QR Code untuk mengakses sistem berbasis web.	Fungsional
F02	Daftar Menu per Tenant	Menampilkan daftar menu makanan & minuman dari berbagai tenant.	Fungsional
F03	Pemesanan Makanan	Pelanggan dapat memilih makanan, menentukan jumlah, dan mengirim pesan.	Fungsional
F04	Identifikasi Nomor Meja	Sistem secara otomatis mengenali nomor meja berdasarkan QR Code yang dipindai.	Fungsional
F05	Notifikasi Pesanan Masuk (Tenant)	Tenant menerima notifikasi ketika ada pesanan baru dari pelanggan.	Fungsional
F06	Riwayat dan Status Pesanan	Pelanggan dan tenant dapat melihat riwayat serta status pesanan (diproses/dikirim).	Fungsional
F07	Notifikasi Pesanan Siap di Ambil	Pelanggan menerima notifikasi bahwa pesannya telah selesai dan siap diambil.	Fungsional
F08	Mengelola Data Tenant dan Meja	Admin/pengelola dapat menambah, mengedit, dan menghapus data tenant dan meja.	Fungsional
NF01	Akses Jaringan Lokal	Sistem dapat diakses tanpa koneksi internet, cukup dengan jaringan Wi-Fi lokal.	Non-Fungsional
NF02	Kompabilitas Perangkat	Aplikasi dapat berjalan pada berbagai ukuran layar dan sistem operasi perangkat.	Non-Fungsional
NF03	Kecepatan Akses Halaman	Halaman memuat dengan waktu respons kurang dari 3 detik di jaringan lokal.	Non-Fungsional



Permasalahan yang diamati meliputi proses pemesanan manual yang memerlukan mobilitas tinggi dari pelanggan, keterbatasan dalam melihat keseluruhan pilihan menu dari berbagai tenant, serta waktu tunggu yang tidak efisien akibat sistem antrean konvensional. Peneliti menyusun kebutuhan sistem berdasarkan analisis ini, yang dikelompokkan menjadi dua jenis:

- Kebutuhan Fungsional, yaitu fitur utama seperti pemindaian QR Code, pemilihan menu, pemesanan makanan, notifikasi pesanan, dan pengelolaan pesanan oleh tenant.
- Kebutuhan Non-Fungsional, yaitu performa sistem yang stabil, tampilan antarmuka yang responsif, kemudahan penggunaan pada perangkat seluler, serta akses sistem melalui jaringan lokal (Wi-Fi) tanpa internet eksternal.

Tahap ini selaras dengan temuan Fildansyah et al. (2024), yang menekankan bahwa kestabilan performa dan kemudahan antarmuka merupakan faktor penting dalam keberhasilan implementasi aplikasi berbasis IoT dan web. Pendekatan ini dipilih untuk mempercepat proses pengembangan awal sistem dan memungkinkan fleksibilitas dalam eksperimen desain prototipe. Pelibatan pengguna akhir dan stakeholder direncanakan pada tahap uji coba dan evaluasi selanjutnya guna memperoleh umpan balik yang lebih relevan.

Tabel kebutuhan di atas menjadi dasar bagi perancangan struktur aplikasi, alur pengguna. Penekanan diberikan pada fungsi pemindaian QR Code, identifikasi meja otomatis, notifikasi status pesanan, dan pengelolaan antar pihak dalam lingkungan food court. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap aktor dalam sistem mendapatkan antarmuka dan fungsi yang sesuai dengan perannya.

b. Desain Sistem

Pada tahap ini, rancangan teknis dari sistem mulai dikembangkan berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah diidentifikasi. Desain sistem mencakup arsitektur aplikasi berbasis client-server, struktur navigasi antar modul, serta alur komunikasi antara aktor sistem (pelanggan, tenant, pengelola). Pendekatan perancangan berbasis *client-server* diadopsi sebagaimana digunakan oleh Rakhmadi Rahman et al (2024) pada sistem integrasi teknologi AR dan VR, yang menunjukkan efektivitas desain modular dalam sistem interaktif berbasis web. Setiap QR Code yang tertanam pada meja pelanggan akan diarahkan ke alamat aplikasi web, yang secara otomatis mencatat identitas meja dari URL yang dipindai.

Rancangan antarmuka pengguna (user interface) dibuat dalam bentuk Tampilan UI untuk memvisualisasikan interaksi pengguna secara lebih konkret. Desain antarmuka dibuat responsif dan mudah digunakan, sebagaimana disarankan oleh Permana et al. (2023), bahwa tampilan yang adaptif dan sederhana berperan penting dalam meningkatkan pengalaman pengguna aplikasi mobile. Desain tampilan menyesuaikan prinsip keterbacaan, aksesibilitas melalui perangkat seluler, dan kemudahan navigasi. Selain itu, disusun juga flowchart untuk menggambarkan alur proses bisnis utama yang akan diterapkan dalam sistem.

c. Implementasi

Tahapan ini merupakan proses realisasi desain sistem ke dalam bentuk prototipe aplikasi web. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web (seperti HTML, CSS, JavaScript, dan PHP/Node.js) serta sistem manajemen basis data (seperti MySQL). Aplikasi dikembangkan dalam tiga modul utama sesuai dengan desain sistem: modul pelanggan, modul tenant, dan modul pengelola. Model implementasi serupa dilakukan oleh Suhartono et al (2023) dalam pengembangan aplikasi berbasis AI untuk efisiensi layanan publik, di mana modularisasi mempercepat pengujian dan pemeliharaan sistem.



Fungsi utama yang diimplementasikan antara lain: pemindaian QR Code untuk membuka aplikasi, pemilihan tenant dan menu, pengiriman pesanan, pengelolaan status pesanan oleh tenant, dan notifikasi kepada pelanggan saat makanan telah siap diambil. Sistem juga diprogram agar berjalan di jaringan lokal (Wi-Fi) tanpa memerlukan koneksi internet eksternal.

d. Pengujian

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai perancangan. Pengujian dilakukan oleh peneliti sendiri melalui pendekatan black-box testing, yaitu dengan menguji fungsi-fungsi utama tanpa melihat kode sumber.

Skenario pengujian dilakukan berdasarkan simulasi peran pelanggan, tenant, dan pengelola, seperti:

- Pemindaian QR Code dan pemesanan menu (oleh pelanggan)
- Penerimaan dan pemrosesan pesanan (oleh tenant)
- Tampilan notifikasi bahwa makanan siap diambil
- Pengelolaan tenant dan meja (oleh pengelola)

Setiap fungsi diuji berdasarkan input dan output yang diharapkan. Hasil pengujian dicatat untuk bahan evaluasi dan perbaikan sistem jika ditemukan bug atau kekurangan. Pendekatan pengujian ini serupa dengan yang dilakukan oleh (Wibowo & MM., 2016), yang menekankan pentingnya validasi input-output dalam memastikan reliabilitas aplikasi berbasis web.

e. Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap prototipe sistem berdasarkan tiga aspek utama: fungsi, tampilan, dan kinerja. Fungsi diuji terhadap kecocokannya dengan kebutuhan awal, tampilan dinilai dari sisi kemudahan penggunaan dan desain antarmuka, sedangkan kinerja diamati dari kecepatan akses di jaringan lokal dan respons sistem saat digunakan secara simultan.

Karena penelitian ini masih berada dalam tahap awal pengembangan, evaluasi dilakukan secara mandiri oleh peneliti. Namun, pada tahap pengembangan lanjutan, evaluasi akan diperluas dengan melibatkan pengguna akhir (pelanggan dan tenant) untuk memperoleh umpan balik langsung yang lebih representatif.

2.4. Desain Sistem

Desain sistem adalah tahap penting dalam pengembangan prototipe yang bertujuan untuk memetakan komponen sistem secara menyeluruh berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya. Sistem dirancang menggunakan pendekatan berbasis web yang dapat diakses melalui pemindaian QR Code oleh pelanggan pada setiap meja makan. QR Code menyimpan informasi nomor meja yang akan menjadi bagian dari data pesanan secara otomatis saat pengguna masuk ke aplikasi.

a. Modul Pelanggan

Modul ini digunakan oleh pelanggan untuk melakukan seluruh proses pemesanan makanan tanpa harus berpindah tempat atau mengantre langsung di tenant. Setelah memindai QR Code yang ada di meja, pelanggan diarahkan ke halaman aplikasi web yang menampilkan daftar tenant dan menunya.

Fitur utama:

- Pemindaian QR Code untuk identifikasi meja
- Menampilkan daftar tenant dan menu
- Pemesanan makanan dan minuman
- Melihat status pesanan

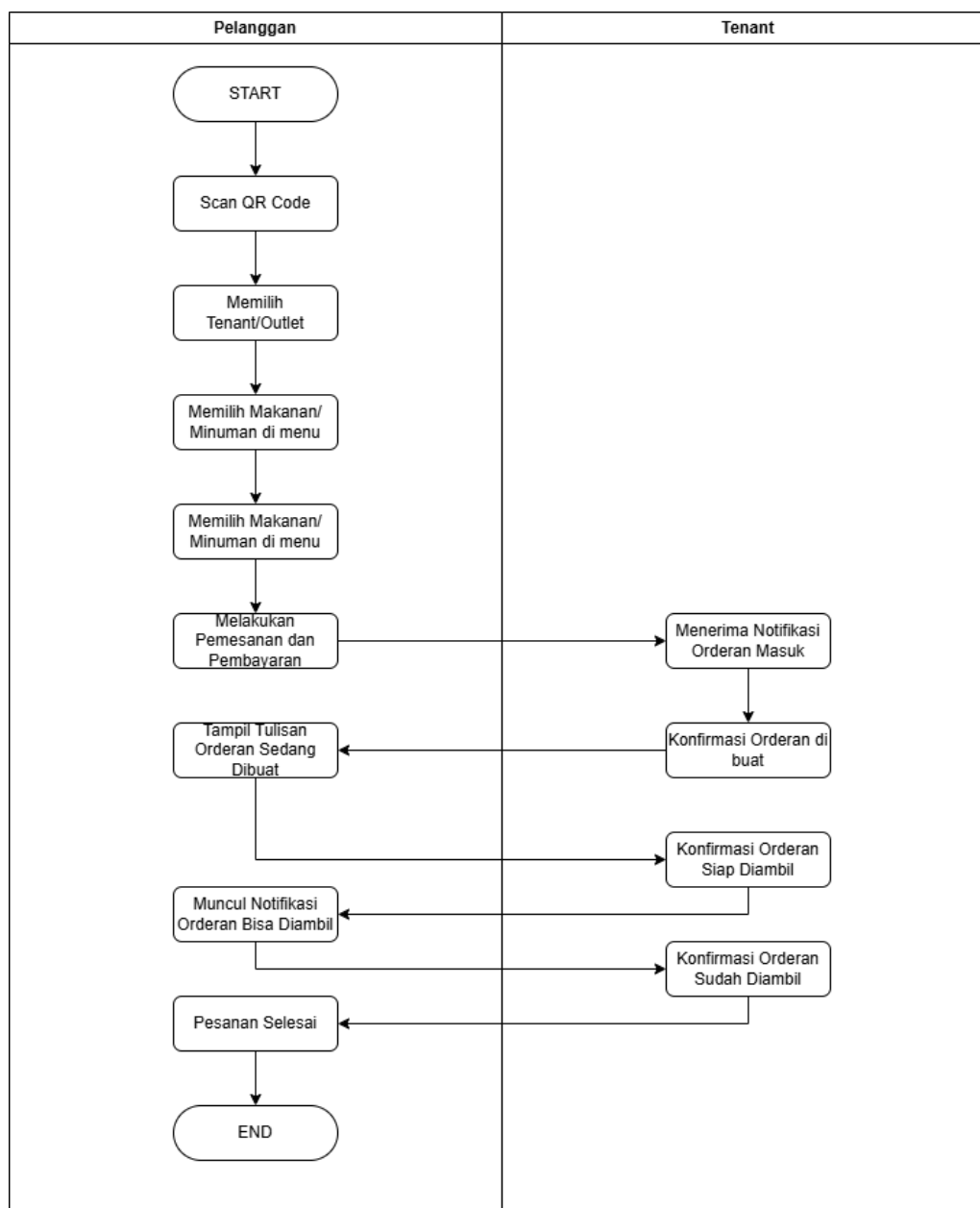


- Menerima notifikasi bahwa makanan sudah siap diambil
 - Riwayat pesanan

Catatan penting: Sistem tidak mendukung pengantaran ke meja. Notifikasi yang muncul pada sistem pelanggan akan berbunyi: "Makanan telah dibuat dan bisa diambil sekarang!", yang berarti pelanggan perlu mengambil pesanan langsung ke tenant.
- b. Modul Tenant
- Modul ini digunakan oleh masing-masing tenant (penyedia makanan/minuman) untuk mengelola pesanan masuk dan mengubah status pesanan.
- Fitur utama:
- Login sebagai tenant
 - Melihat daftar pesanan yang masuk
 - Menerima dan mengolah pesanan
 - Mengubah status pesanan menjadi "selesai"
 - Mengirim notifikasi ke pelanggan saat makanan siap diambil
 - Riwayat transaksi tenant
- Tenant dapat melihat asal meja pelanggan dari data pesanan, tetapi tidak bertanggung jawab mengantarkan makanan.
- c. Modul Pengelola *Food Court*
- Modul ini digunakan oleh pengelola untuk mengelola keseluruhan sistem dan data yang berkaitan dengan tenant serta meja makan.
- Fitur utama:
- Login sebagai pengelola
 - Menambahkan dan mengelola data tenant
 - Mengelola data QR Code dan nomor meja
 - Melihat statistik transaksi
 - Mengawasi kinerja sistem dan memastikan jaringan lokal berfungsi optimal
 - Mengakses laporan transaksi dari semua tenant
- d. Arsitektur Sistem
- Sistem dikembangkan dengan pendekatan client-server. Pelanggan, tenant, dan pengelola mengakses aplikasi melalui antarmuka web di perangkat masing-masing (smartphone, tablet, komputer). Data dan logika bisnis disimpan dalam server lokal yang terkoneksi melalui jaringan Wi-Fi yang tersedia di area food court. QR Code akan mengarahkan pelanggan ke URL lokal aplikasi yang secara otomatis menyimpan informasi meja.
- e. Alur Sistem
- Secara garis besar, alur kerja sistem adalah sebagai berikut:
- 1) Pelanggan duduk dan memindai QR Code di meja.
 - 2) Aplikasi web terbuka dan pelanggan melihat daftar tenant.
 - 3) Pelanggan memilih tenant, melihat menu, dan melakukan pemesanan.
 - 4) Tenant menerima pesanan dan mulai memproses makanan.
 - 5) Setelah pesanan selesai, tenant mengubah status pesanan menjadi "selesai".
 - 6) Pelanggan menerima notifikasi dan mengambil makanan ke tenant sesuai instruksi.



f. Diagram Pendukung



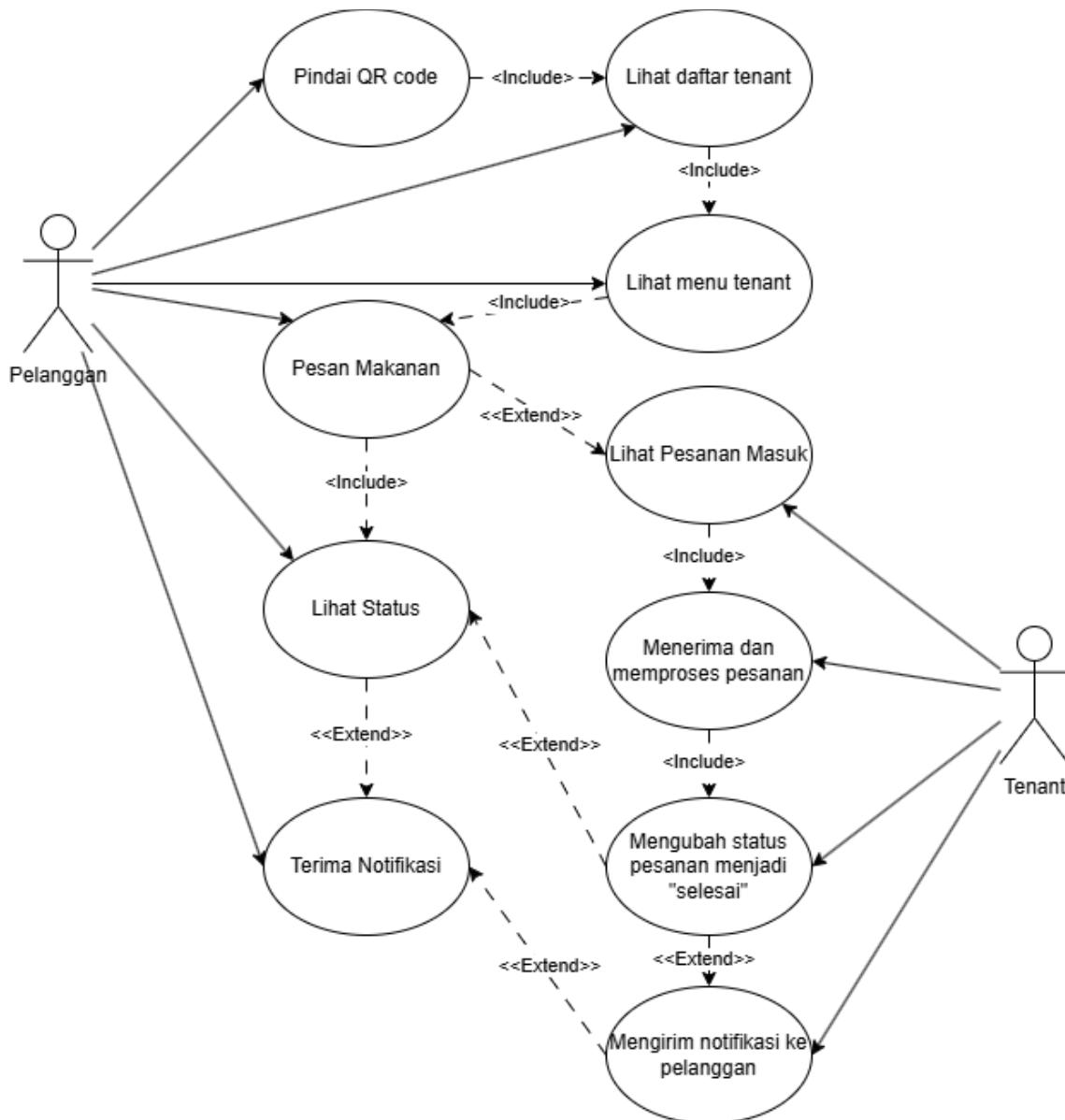
Gambar 3. Flowchart sistem pemesanan makanan berbasis QR Code terintegrasi aplikasi web di food court

2.5. Pemodelan Sistem

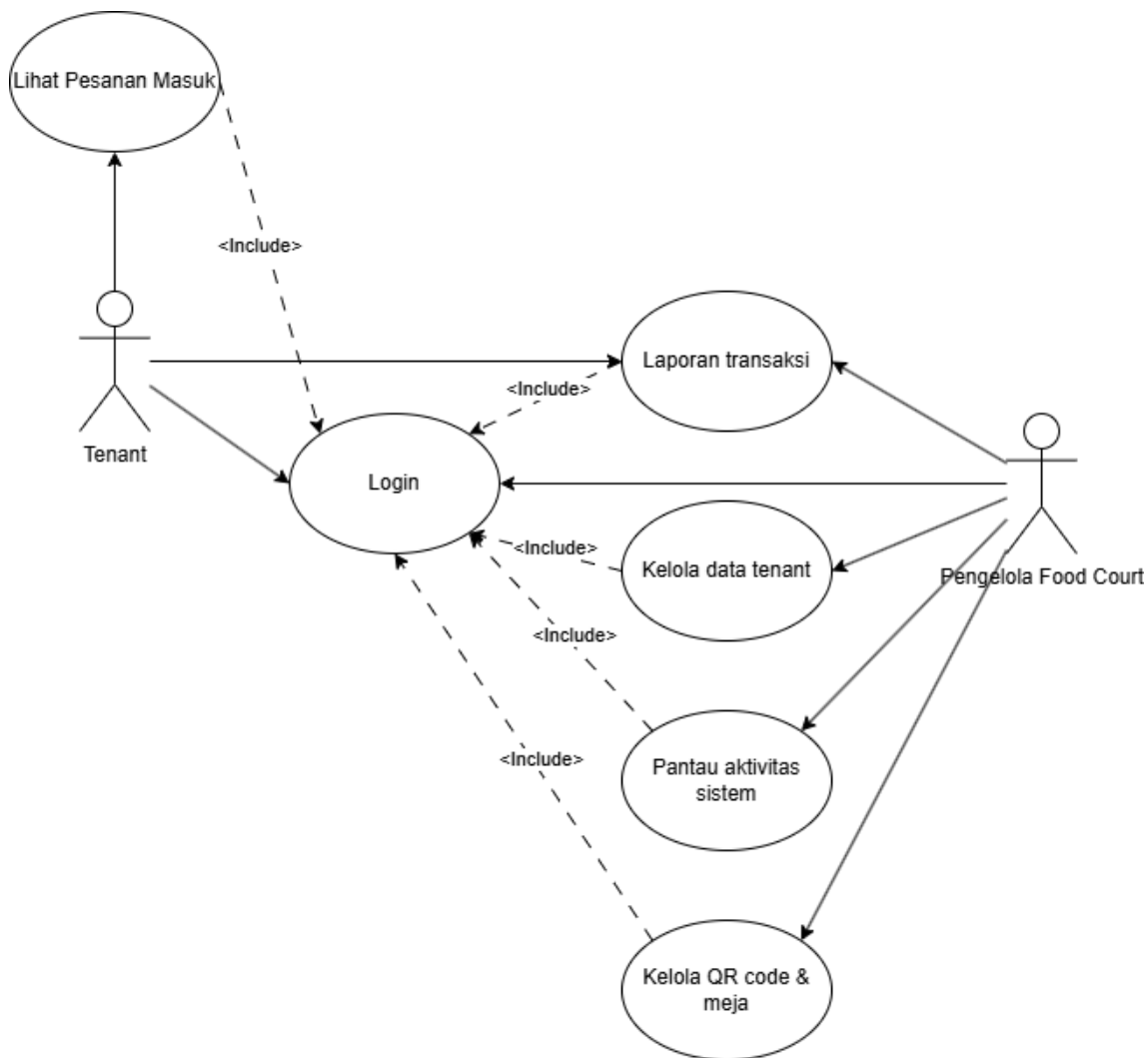
Untuk memperjelas rancangan dan alur kerja sistem, digunakan beberapa model visual sebagai alat bantu pemahaman:

a. Diagram *Use Case*

Menjelaskan interaksi antara aktor (pelanggan, tenant, pengelola) dan fungsi-fungsi utama sistem. Setiap fungsi digambarkan dalam bentuk lingkaran (*use case*) dan dihubungkan dengan aktor yang mengaksesnya.



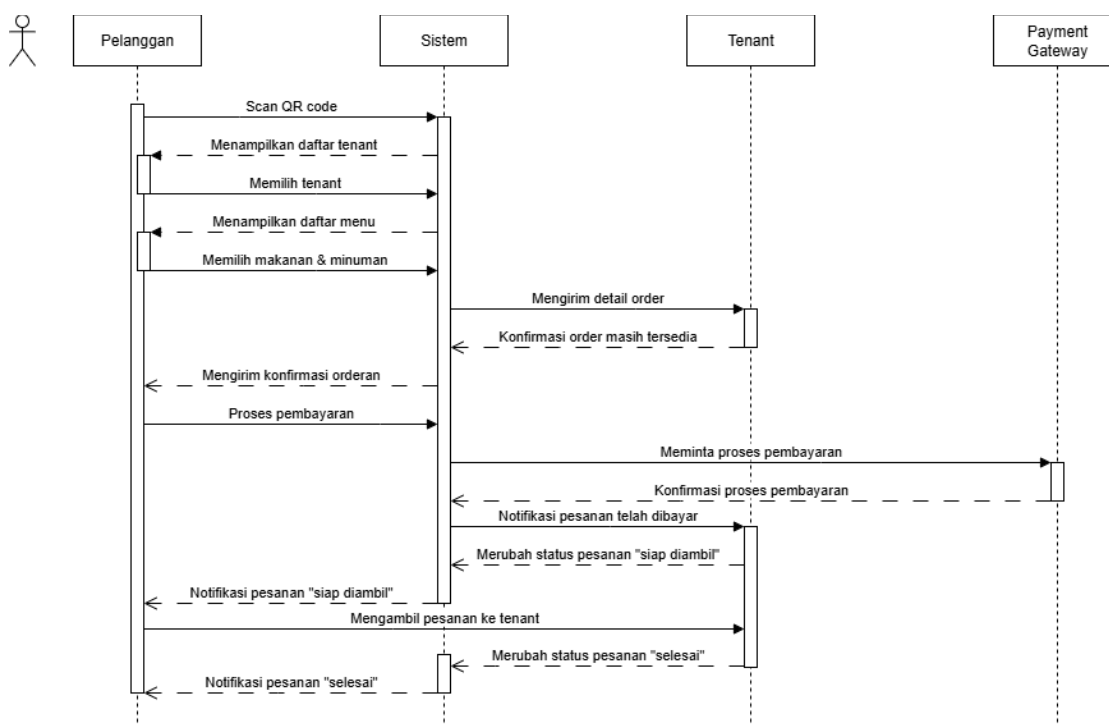
Gambar 4. Diagram Use Case Sistem Pemesanan Makanan.



Gambar 5. Diagram Use Case Pengelola.

b. Diagram Sequence

Menggambarkan alur komunikasi antara aktor dan sistem secara berurutan. Misalnya: pelanggan memindai QR Code → sistem menampilkan menu → pelanggan memilih → tenant menerima pesanan → tenant mengubah status → pelanggan menerima notifikasi.



Gambar 6. Diagram Sequence Pemesanan dan Notifikasi

Model pertama adalah Diagram Use Case, yang menjelaskan hubungan antara aktor (pelanggan, tenant, dan pengelola food court) dengan fungsi-fungsi utama dalam sistem. Diagram ini menggambarkan peran dan hak akses masing-masing aktor terhadap fitur yang tersedia pada sistem berbasis web.

Terakhir, Diagram Sequence digunakan untuk menjabarkan alur komunikasi atau pesan antara aktor dan sistem dalam urutan waktu tertentu. Sequence diagram ini membantu dalam memahami proses teknis di balik pemesanan makanan, mulai dari pemindaian QR Code, pemilihan menu, hingga notifikasi bahwa pesanan telah selesai disiapkan dan siap diambil.

Dengan adanya pemodelan ini, sistem dapat dibangun berdasarkan fondasi desain yang kuat, terstruktur, dan mudah dipahami oleh pengembang maupun pengguna akhir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dijelaskan hasil dari pengembangan prototipe aplikasi pemesanan makanan berbasis web menggunakan QR Code yang telah dikembangkan sesuai metode dan tahapan yang dijelaskan sebelumnya. Pembahasan difokuskan pada implementasi setiap modul utama, tampilan antarmuka, serta pengujian fungsionalitas sistem dalam konteks penggunaan nyata.

3.1. Implementasi Sistem

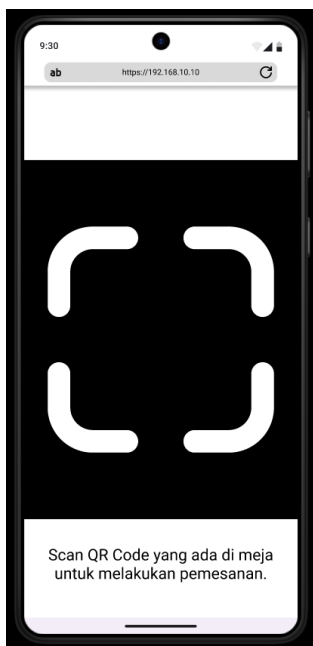
Sistem berhasil dikembangkan menggunakan pendekatan modular yang terdiri dari tiga antarmuka utama: pelanggan, tenant, dan pengelola food court. Implementasi dilakukan secara lokal menggunakan jaringan Wi-Fi area food court, memungkinkan pengguna mengakses sistem tanpa internet eksternal. Masing-masing antarmuka dikembangkan dengan menyesuaikan kebutuhan dan peran aktornya.



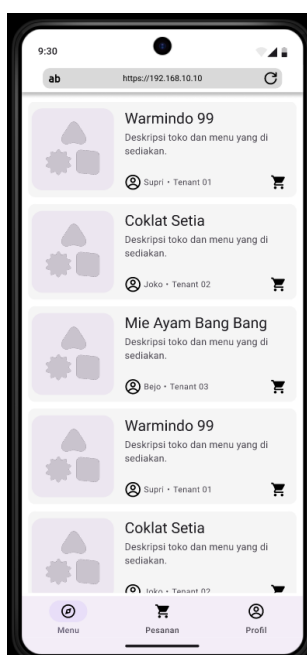
a. Antarmuka Pelanggan

Pelanggan mengakses aplikasi dengan memindai QR Code yang ada di meja. Setelah itu, pelanggan dapat langsung:

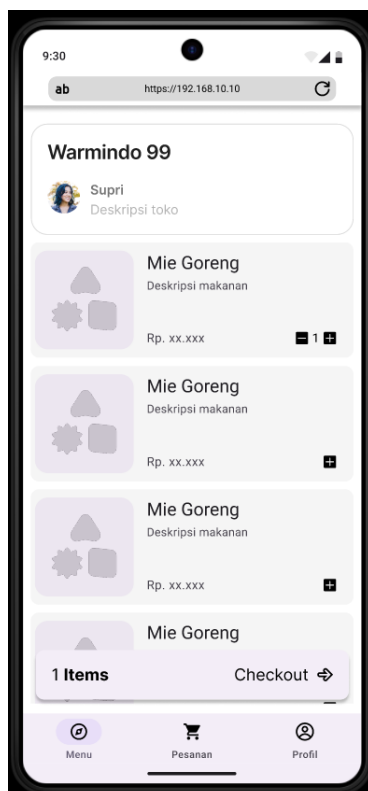
- Melakukan Scan QR
- Melihat daftar tenant
- Memilih makanan
- Melakukan checkout
- Memantau status pesanan
- Menerima notifikasi saat makanan siap



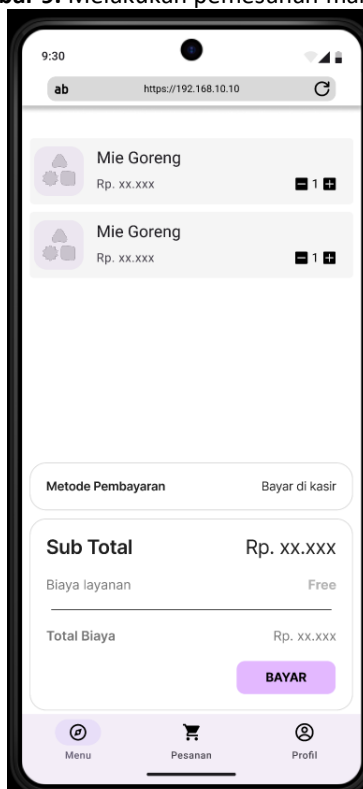
Gambar 7. Halaman awal untuk scan qr yang ada di meja.



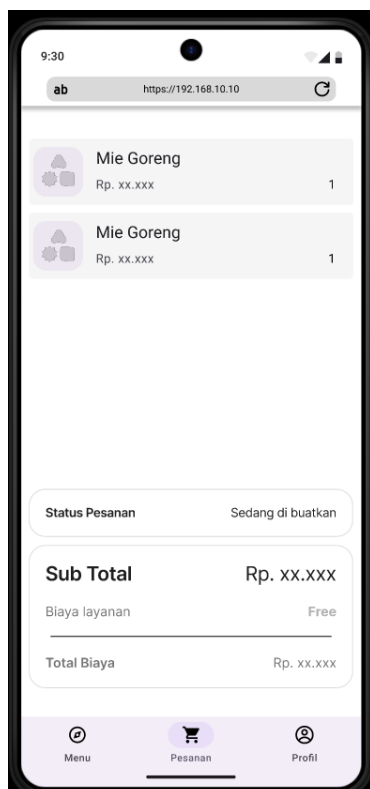
Gambar 8. Menampilkan tenant yang tersedia di food court.



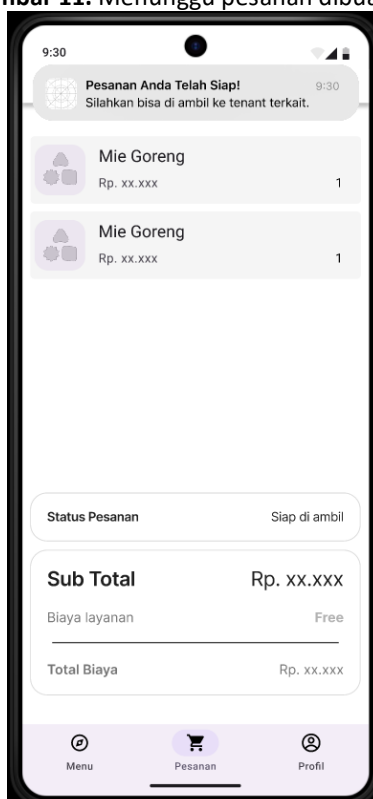
Gambar 9. Melakukan pemesanan makanan.



Gambar 10. Melakukan pembayaran/checkout orderan



Gambar 11. Menunggu pesanan dibuatkan

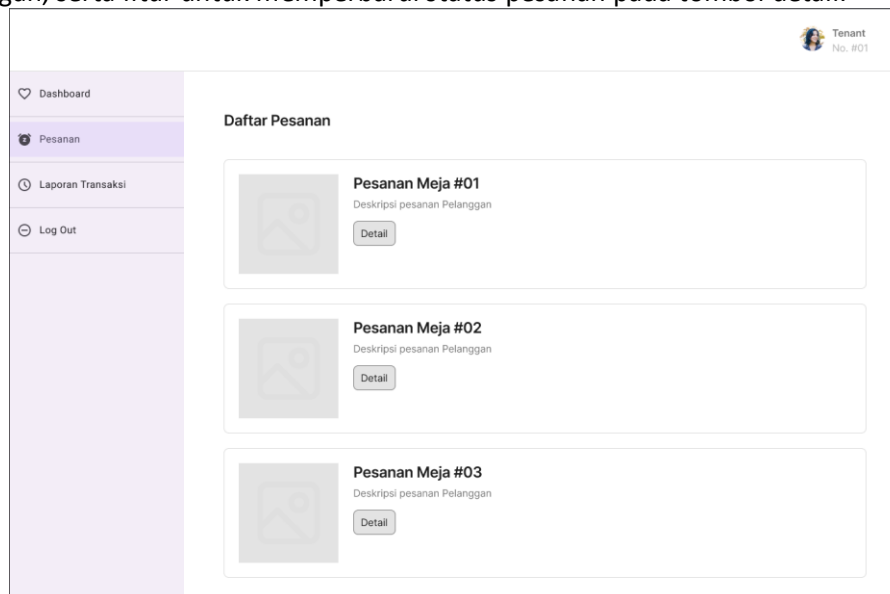


Gambar 12. Pesanan sudah dibuat dan siap diambil



b. Antarmuka Tenant

Tenant dapat login ke dalam sistem untuk melihat dan mengelola pesanan dari pelanggan. Tampilan antarmuka menyajikan daftar pesanan aktif, informasi meja pelanggan, serta fitur untuk memperbarui status pesanan pada tombol detail.



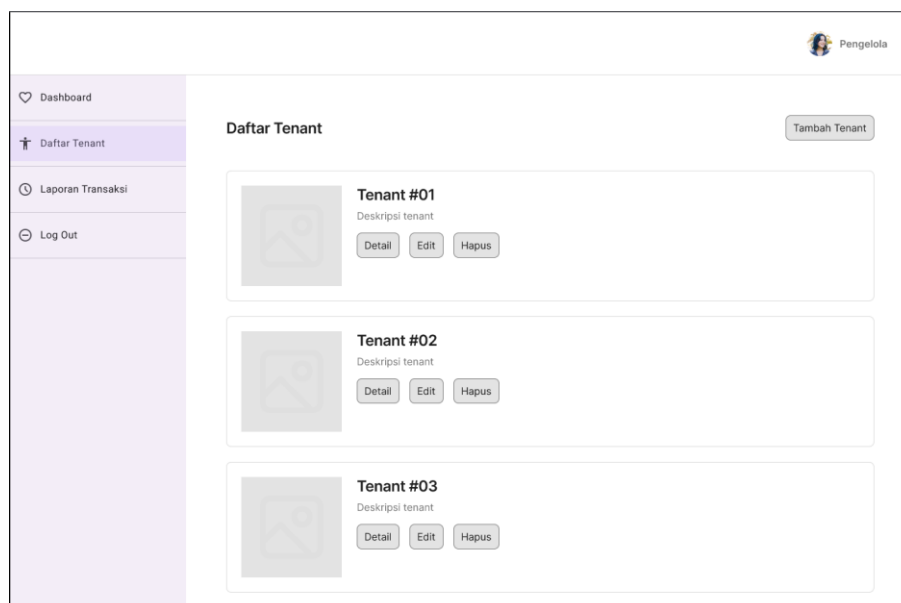
Gambar 13. Menu pesanan pada tenant

c. Antarmuka Pengelola Food Court

Pengelola memiliki panel kontrol untuk:

- Mengelola tenant
- Mengatur nomor meja dan QR Code
- Memantau pesanan
- Mengakses statistik transaksi

Berikut tampilan mengelola tenant:



Gambar 14. Menu daftar tenant pada pengelola food court



3.2. Pembahasan

Pengembangan sistem ini menjawab masalah utama dalam proses pemesanan makanan di food court konvensional, yaitu:

- Pelanggan tidak perlu berpindah-pindah untuk melihat dan memesan makanan dari tenant yang berbeda.
- Sistem dapat mencatat lokasi meja pelanggan secara otomatis melalui QR Code.
- Penggunaan jaringan Wi-Fi lokal tanpa internet menjadikan sistem lebih hemat dan cepat.

Selain itu, sistem memberikan kemudahan bagi tenant dalam menerima dan memproses pesanan secara efisien, serta bagi pengelola untuk memantau seluruh transaksi dan alur pemesanan secara terpusat. Namun, karena sistem berjalan pada jaringan lokal, aspek keamanan jaringan perlu diperhatikan untuk melindungi data transaksi dan privasi pengguna dari potensi akses tidak sah. Meskipun fitur keamanan ini belum diimplementasikan pada tahap prototipe, hal tersebut menjadi pertimbangan penting dalam pengembangan lanjutan agar sistem dapat digunakan secara aman di lingkungan nyata. Namun, keterbatasan sistem terletak pada:

- Belum adanya sistem pembayaran digital yang terintegrasi
- Notifikasi masih bersifat satu arah (dari tenant ke pelanggan)

Meskipun demikian, prototipe ini telah menunjukkan bahwa pendekatan berbasis QR Code dan aplikasi web lokal dapat diimplementasikan secara efektif untuk food court yang bersifat terbuka, dengan sistem meja bersama antar tenant.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe sistem pemesanan makanan berbasis web yang diakses melalui QR Code, yang dirancang khusus untuk lingkungan food court dengan sistem meja bersama. Sistem ini terdiri dari tiga modul utama, yaitu modul pelanggan, tenant, dan pengelola food court, yang saling terintegrasi melalui jaringan lokal berbasis Wi-Fi tanpa memerlukan koneksi internet eksternal.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga implementasi dan pengujian awal, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Sistem berhasil memfasilitasi proses pemesanan makanan tanpa pelanggan harus berpindah-pindah ke tenant yang berbeda, cukup dengan memindai QR Code yang ada di meja makan.
- b. Identifikasi lokasi pelanggan melalui QR Code berjalan efektif, sehingga memungkinkan pencatatan nomor meja secara otomatis dalam data pemesanan.
- c. Proses notifikasi berhasil menginformasikan pelanggan saat makanan sudah siap diambil, menggantikan fungsi pengantaran ke meja yang tidak diterapkan di food court ini.
- d. Aplikasi berjalan stabil dalam lingkungan jaringan lokal, mendukung akses cepat dan efisien bagi seluruh pengguna sistem.
- e. Meskipun masih dilakukan dalam skala simulasi dan belum melibatkan pengguna akhir secara langsung, prototipe ini telah membuktikan kelayakannya untuk dikembangkan lebih lanjut ke tahap implementasi nyata.

Ke depan, sistem ini dapat disempurnakan dengan integrasi metode pembayaran digital, fitur komunikasi dua arah antara tenant dan pelanggan, serta evaluasi yang lebih komprehensif dengan melibatkan stakeholder secara langsung.



DAFTAR PUSTAKA

- Andika, D. (2024). *Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Bisnis*. 7, 11884–11890.
- Fildansyah, R., Hidayat, D., Muthmainah, H. N., & Siber, U. (2024). *Pengaruh Pengembangan Aplikasi Mobile , Internet of Things (IoT), dan Kualitas Sistem terhadap Kepuasan Pengguna pada Industri Manufaktur di Jakarta*. 03(08), 1248–1257.
- Gulo, W., Ikasari, I. H., Komputer, F. I., Informatika, T., & Pamulang, U. (2024). *APLIKASI PEMESANAN MENU DI SUSHI TEI PLAZA*. 3(8), 2039–2050.
- Kurniawan, M. A. S., Arap, N. A., Irawan, A., Fitriana, A., & Azizah, N. (2023). Digitalisasi Pendidikan Berbasis Teknologi Abad 21 (AI, AR, VR, IoT, Blockchain, Drones, Gamification, Machine Learning, Robotics, 3D Printing). *Jurnal Literasi Digital*, 3(3), 230–241. <https://doi.org/10.54065/jld.3.3.2023.374>
- Nuzul Nur Hidayah, A., & Supriyono, H. (2019). Sistem Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Rumah Makan Berbasis Website. *Jurnal Insypro*, 1–8.
- Permana, A. A., Pomalingo, S., Ady, S., Melissa, S., Fianty, I., Waworuntu, A., Wiratama, J., Faza, A., Evelin, M., David, J., Wirawan, A., & Fernando, I. E. (2023). *Pengembangan Software: Mobile Apps, Game, Ar Dan Vr*. CV.EUREKA MEDIA AKSARA.
- Pratama, F. P., & Khristianto, T. (2024). Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Qr Code Pada Brotherhood Coffee Co Pati. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(1), 64–70. <https://doi.org/10.31539/intecomsv7i1.8181>
- Rakhmadi Rahman, Andi Aulia Safirah, Anita Septiani Mustamin, & Fanilda Damayanti. (2024). Sistem Operasi Integrasi Teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality dalam Aplikasi Moblo dan Relax untuk Android. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(1), 29–36. <https://doi.org/10.58169/saintek.v3i1.482>
- Rusito, R., & Diyah Intan Mawarni Putri. (2024). Implementasi QR Code Untuk Sistem Informasi Pemesanan Menu Pada Restoran Omah Gedhe Pandean Kaliwungu Berbasis Web. *LogicLink*, 1(2), 91–105. <https://doi.org/10.28918/logiclink.v1i2.9164>
- Samsuddin, M. (2023). Aplikasi Smart Order Berbasis Qr-Code Di Kafe Pantai Bohai Dengan Framework Laravel. *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(2), 84–90.
- Sentoso, A., & Junestin, J. (2024). Penerapan Teknologi QR Code Menu untuk Mendukung Efisiensi Kinerja Karyawan dan Operasional Giota Seafood pada Kondisi Ramai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(10), 4564–4571. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i10.1765>
- Sibagariang, S., & Susanti, J. (2023). Sistem Informasi Pemesanan Menu di Early Coffee menggunakan QR code Berbasis Website. *Jurnal Mahajana Informasi*, 7(2), 166–177. <https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v7i2.3649>
- 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. <https://doi.org/10.37148/bios.v1i1.7>
- Suhartono, E., Assyfa, A. A. N., Umi, F. A., Aminullah, M., Saleha, A. K., R, K. H. P., Khairina, N., Fatiya, R., Rahmah, N., Fitriyana, N. R., & Lidiawati, S. (2023). *Kecerdasan Buatan Dalam Bidang Kesehatan : Inovasi Dan Aplikasi*.
- Utomo, D. S., Arwani, I., & Wardhono, W. S. (2017). Implementasi Mobile Augmented Reality Pada Aplikasi Pemilihan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(3), 224–235.
- Wibowo, D. A., & MM., M. K. M. S. (2016). *Kecerdasan Buatan (AI) pada E-Commerce* (M. K. Dr. Joseph Teguh Santoso, S.Kom. (ed.)). Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM).



- Yasyfiya, R. A., & Sutarman, S. (2024). Sistem Pemesanan dan Pencarian Food Court Berdasarkan Lokasi Pengguna Berbasis Android. *Infomatek*, 26(2), 203–2016. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i2.19139>
- Yolla Putri Ervanisari, Muhamad Koyimatu, & Kristine Angelina Simanjuntak. (2024). Perancangan Sistem Pemesanan Makanan dan Minuman Menggunakan QR-Code Berbasis Website pada Cafe Sudut Temu. *Jurnal Inovasi Kewirausahaan*, 1(3), 50–56. <https://doi.org/10.37817/jurnalinovasikewirausahaan.v1i3.3802>
- Zubchuk, E., Menshikov, D., & Mikhaylovskiy, N. (2022). Using a Language Model in a Kiosk Recommender System at Fast-Food Restaurants. In *Proceedings of ACM Conference (Conference'17)* (Vol. 1, Issue 1). Association for Computing Machinery.