

Use of QR Code for Food Ordering Web-based Using the Agile Kanban

Method

[Penggunaan QR Code untuk Pemesanan Makanan Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Kanban]

Noviyanto Putra Ramadhan, Ika Ratna Indra Astutik*, Hindarto, Novia Ariyanti

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: ikaratna@umsida.ac.id

Abstract. *Driven by the need for operational efficiency and improved service quality in the restaurant sector, particularly at Threebrothers Billiard Café and Resto, which still use a manual ordering system. Issues arising from this traditional method include long queues, the risk of ordering errors, and inefficient financial reporting. The objective of this study is to develop a web-based food ordering system integrated with QR codes to enhance service efficiency, reduce employee workload, and improve customer satisfaction. The system was developed using the Agile Kanban method to enable flexibility in the implementation process and responsiveness to user feedback. Testing results indicate that all core features, including QR code scanning, menu selection and editing, payment processing, data management by administrators, transaction reporting, and user access rights management, function effectively. This system not only achieves technical efficiency but also supports sustainability principles by reducing paper usage.*

Keywords – QR Code, digital ordering system, restaurant, operational efficiency, Agile Kanban.

Abstrak. *Dilatar belakangi oleh kebutuhan akan efisiensi operasional dan peningkatan kualitas pelayanan di sektor restoran, khususnya pada Threebrothers Billiard Café dan Resto, yang masih menggunakan sistem pemesanan manual. Permasalahan yang timbul akibat metode tradisional ini mencakup antrian panjang, risiko kesalahan pemesanan, serta pelaporan keuangan yang tidak efisien. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem pemesanan makanan berbasis web yang terintegrasi dengan QR Code, guna meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi beban kerja karyawan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Sistem dikembangkan menggunakan metode Agile Kanban untuk memungkinkan fleksibilitas dalam proses implementasi serta responsif terhadap umpan balik pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, termasuk pemindaian QR Code, pemilihan dan pengeditan menu, proses pembayaran, pengelolaan data oleh admin, serta pembuatan laporan transaksi dan manajemen hak akses pengguna, berfungsi dengan baik. Sistem ini tidak hanya membawa efisiensi secara teknis, tetapi juga mendukung prinsip keberlanjutan dengan mengurangi penggunaan kertas.*

Kata Kunci – QR Code, sistem pemesanan digital, restoran, efisiensi operasional, Agile Kanban.

I. PENDAHULUAN

Restoran, sebagai sebuah badan usaha niaga, memiliki fokus utama dalam menyediakan makanan dan minuman bagi masyarakat. Kesejahteraan setiap restoran sangat bergantung pada pengelola yang bertanggung jawab untuk memastikan operasional sehari-hari berjalan dengan efisien. Di era modern ini, teknologi informasi dan inovasi menjadi sangat penting dalam operasional restoran. Salah satu contohnya adalah penggunaan QR Code dalam sistem pemesanan, yang dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dan efisiensi operasional[1].

Dalam konteks globalisasi yang semakin berkembang, penerapan teknologi menjadi sebuah keharusan bagi seluruh sektor, termasuk industri kuliner. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam restoran tidak hanya meningkatkan kecepatan layanan tetapi juga meminimalisir kesalahan dalam pemesanan. QR Code, misalnya, telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi pemesanan di restoran dengan memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan langsung dari meja mereka menggunakan perangkat mobile[2]. Metode berbasis QR Code dapat mengurangi beban kerja karyawan dan mempercepat proses layanan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

Threebrothers Billiard Café dan Resto mengungkapkan adanya sejumlah permasalahan dalam proses pemesanan, yang masih terpusat pada pengelolaan manual di kasir. Proses pemesanan yang dilakukan secara serentak sering kali menyebabkan antrian panjang, dan pelaporan keuangan yang tidak efisien semakin memperparah situasi ini. Penggunaan sistem pemesanan berbasis web yang dilengkapi QR Code akan menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dan meminimalisir kesalahan dalam pemesanan[3]. Implementasi sistem ini diharapkan bisa merubah cara operasional yang ada menjadi lebih cepat dan efisien.

Salah satu keuntungan dari sistem pemesanan yang berbasis QR Code adalah kemampuan untuk beradaptasi dengan alat yang umumnya digunakan masyarakat saat ini, seperti smartphone. Dengan semakin

banyaknya pengguna smartphone, penerapan sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses pemesanan dan memperlancar interaksi antara pelanggan dan restoran. Menurut kajian yang dilakukan pada sektor restoran, penerapan teknologi baru ini selain meningkatkan efisiensi, juga turut andil dalam kepuasan pelanggan melalui kemudahan dan kenyamanan bertransaksi[4].

Lebih jauh lagi, penerapan QR Code dalam sistem pemesanan menjanjikan lebih dari sekadar efisiensi. Lingkungan industri saat ini telah melahirkan kesadaran akan isu keberlanjutan. Dengan menerapkan QR Code, restoran dapat mengurangi penggunaan kertas, mengurangi limbah, dan berkontribusi pada pengurangan jejak karbon. Hal ini sejalan dengan tren global yang mendukung kepentingan lingkungan di kalangan konsumen[5]. Maka dari itu, penelitian ini tidak hanya relevan dari segi efisiensi operasional tetapi juga dari sudut pandang keberlanjutan.

Dari wawancara serta observasi, terlihat jelas bahwa tantangan utama dalam sistem pemesanan tradisional di Threebrothers Billiard Café dan Resto adalah rentannya kesalahan akibat pengolahan manual. Penerapan sistem pemesanan berbasis web dengan teknologi QR tidak hanya akan mengurangi beban operasional tetapi juga meningkatkan kecepatan pelayanan, yang diharapkan berpotensi meningkatkan jumlah pengunjung yang datang ke restoran ini[6]. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan strategi bisnis restoran di masa depan.

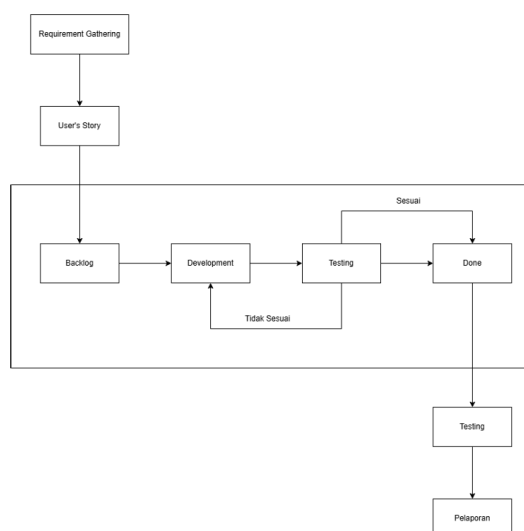
Melalui pengembangan sistem ini, diharapkan ada sinergi antara teknologi dengan praktik bisnis yang ada, sehingga menjadikan restoran dapat beradaptasi dengan cepat terhadap kebutuhan pasar yang terus berubah. Dengan menggunakan metode Agile Kanban sebagai pendekatan pengembangan, proses penerapan sistem dapat menjadi lebih fleksibel dan responsif terhadap umpan balik yang diterima dari pengguna, baik itu dari pihak manajemen restoran maupun pelanggan[7].

Secara keseluruhan, penelitian tentang pemanfaatan QR Code dalam pemesanan makanan di Threebrothers Billiard Café dan Resto adalah langkah maju dalam mengintegrasikan teknologi dengan bidang kuliner. Ini adalah sebuah upaya untuk menjawab tantangan yang ada dengan cara yang inovatif dan efektif, sehingga membawa manfaat tidak hanya bagi pihak restoran tetapi juga bagi pelanggan[8].

II. METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pemesanan restoran berbasis web di Threebrothers Billiard Café dan Resto adalah pendekatan Agile Kanban. Metode Kanban berfokus pada visualisasi alur kerja dan peningkatan berkelanjutan, dengan memanfaatkan papan Kanban yang menampilkan kartu tugas pada kolom-kolom berbeda sesuai dengan status pengerjaan. Pendekatan ini tidak hanya membentuk kerangka kerja untuk mengelola tugas, tetapi juga memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara tim pengembang dan pemangku kepentingan lainnya. Dalam konteks sistem pemesanan, Kanban memungkinkan tim untuk secara efisien memprioritaskan fitur-fitur yang akan diimplementasikan dan melakukan iterasi berdasarkan umpan balik pengguna[8].

Proses penelitian yang diterapkan dalam pengembangan sistem pemesanan restoran ini menggunakan metode Agile Kanban. Langkah-langkah yang diambil dalam metode ini mencakup Testing, Done, dan Pelaporan, yang terdiri dari Requirement Gathering, Backlog, User Story, dan Development.



Gambar 1. Langkah-langkah metode Agile Kanban

2.1 Requirement Gathering

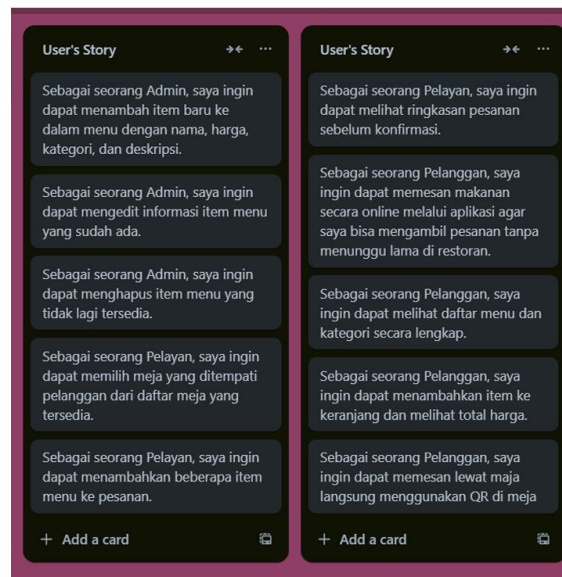
Di tahap ini terdapat requirement gathering, adalah proses pengumpulan data terkait dengan manajemen restoran, seperti menu makanan, manajemen meja, dan pemesanan. Berikut adalah daftar komponen yang akan diproses dalam aplikasi:

Table 1. Requirement Gathering

NO	KATEGORI	KEBUTUHAN	DESKRIPSI
1.	Manajemen Menu	CRUD Menu Item	Admin dapat membuat, mengedit, menghapus, dan melihat menu item.
		Kategori Menu	Menu item dapat dikelompokkan ke dalam kategori (contoh: Makanan, Minuman, snack).
		Harga dan Promo	Admin dapat menentukan harga dan status promo setiap item menu.
2.	Manajemen Meja	Generate QR Meja	Admin dapat membuat QR Meja sesuai dengan No Meja.
		Pemesanan (Order Management)	Pemesanan di meja
Modifikasi Pesanan	Pelanggan dapat mengubah atau membatalkan pesanan sebelum pembayaran.		
Riwayat Pesanan	Sistem harus menyimpan semua riwayat pesanan untuk keperluan analisis dan laporan.		
4.	Pembayaran	Metode Pembayaran	Sistem menggunakan berbagai metode pembayaran seperti (QRIS) Menggunakan Xendit Payment Gateway.
5.	Keamanan	Autentikasi	Sistem menggunakan autentikasi berbasis email/password untuk semua pengguna.
		Otorisasi	Pengguna (Admin, Kasir) memiliki hak akses berbeda berdasarkan peran masing-masing.
		Enkripsi	Informasi sensitif (password, data pembayaran) harus dienkripsi.
6.	Responsif dan User-Friendly	Desain Responsif	Sistem ini kompatibel dengan berbagai jenis perangkat, seperti desktop, tablet, dan ponsel.
		Antarmuka yang Mudah Dipahami	UI harus sederhana dan mudah digunakan oleh semua jenis pengguna (Kasir, Admin, Pelanggan).
7.	Pengguna Sistem	Admin	Mengelola data laporan penjualan, hak akses user, menu, dan meja.
		Kasir	Mengelola data Pemesanan, dan menu.
		Pelanggan	Melihat menu, memesan melalui QR Code pada meja, dan membayar melalui metode yang tersedia.

2.2 User Story Dan Backlog

User story yang ditulis dengan baik juga mendorong komunikasi efektif antara tim pengembang dan pemangku kepentingan, serta memastikan seluruh fungsi penting terakomodasi. Dengan pendekatan sistematis dalam menyusun backlog, sistem dapat merespons kebutuhan pengguna dengan lebih tepat dan meningkatkan kualitas layanan secara menyeluruh[9].

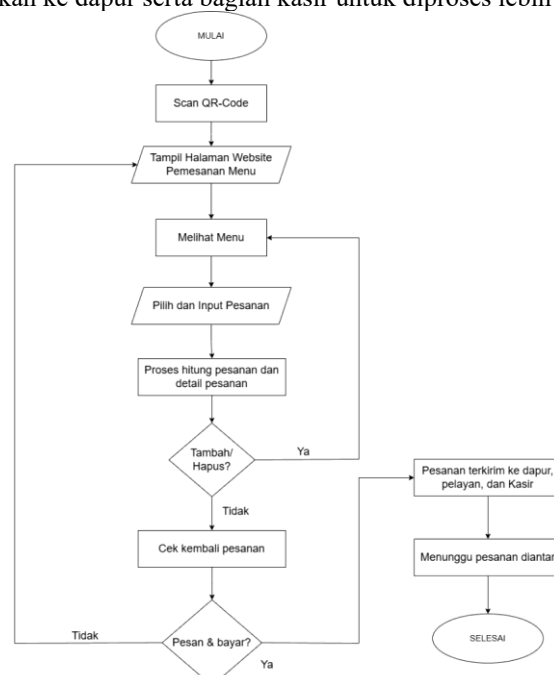


Gambar 2. User Story

III. Hasil Dan Pembahasan

A. Development a. Flowchart

Flowchart yang dibuat dalam penelitian ini menggambarkan alur proses utama dalam sistem pemesanan makanan berbasis web yang memanfaatkan QR Code sebagai titik awal interaksi bagi pelanggan. Proses dimulai ketika pelanggan melakukan pemindaian QR Code yang terdapat di meja restoran, yang kemudian mengarahkan pelanggan ke halaman pemesanan. Di halaman ini, pelanggan memiliki kemampuan untuk melihat menu makanan dan minuman, memilih item yang diinginkan, serta memasukkan jumlah pesanan. Setelah proses pemilihan selesai, pelanggan mengirimkan pesanan melalui sistem, yang lalu diterima oleh server dan otomatis diteruskan ke dapur serta bagian kasir untuk diproses lebih lanjut. [10].



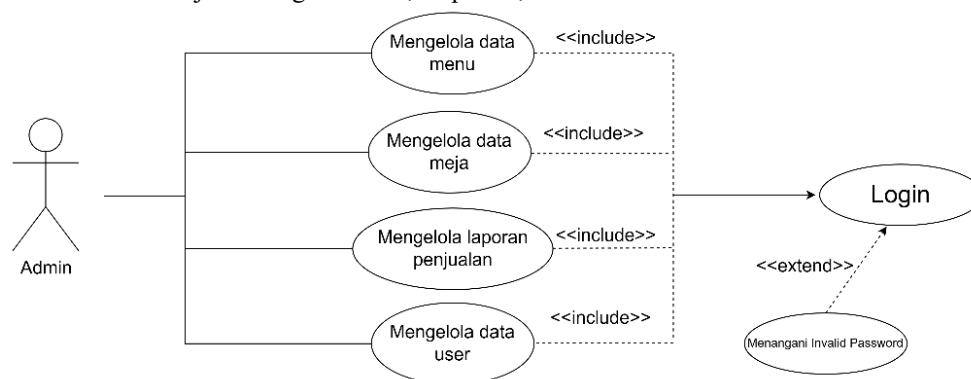
Gambar 3. Flowchart

b. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan sebagai media visualisasi yang sangat berharga dalam merancang sistem pemesanan makanan berbasis web karena ia mengilustrasikan interaksi antara berbagai aktor dan fungsionalitas sistem. Dalam konteks sistem ini, aktor-aktor utama seperti kasir, admin, dan pelanggan berfungsi sebagai pengguna yang memiliki peran berbeda dalam proses pemesanan. Kasir dan admin terlibat dalam pengelolaan menu, meja, serta laporan pemesanan, sementara pelanggan berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pemesanan makanan dan membayar tagihan. Penggambaran hubungan ini membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem, serta mendefinisikan batasan dan skenario penggunaan dari perspektif pengguna yang berbeda. Dengan demikian [11].

- Use Case Diagram Untuk Admin Pemesanan Restoran

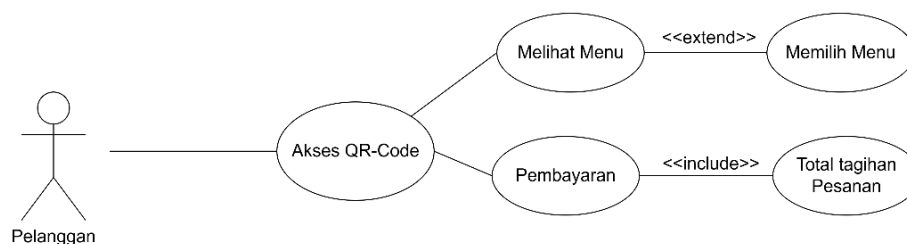
Pada gambar 4 dibawah menggambarkan bagaimana admin sebagai aktor utama berinteraksi dengan sistem pemesanan restoran untuk mengelola data pengguna, meja, menu, serta memantau laporan. Diagram ini membantu dalam memahami peran dan tanggung jawab admin dalam memastikan operasional restoran berjalan dengan efektif, responsif, dan terstruktur.



Gambar 4. Use Case Diagram Admin

- Use Case Diagram Untuk Konsumen Pemesanan Restoran

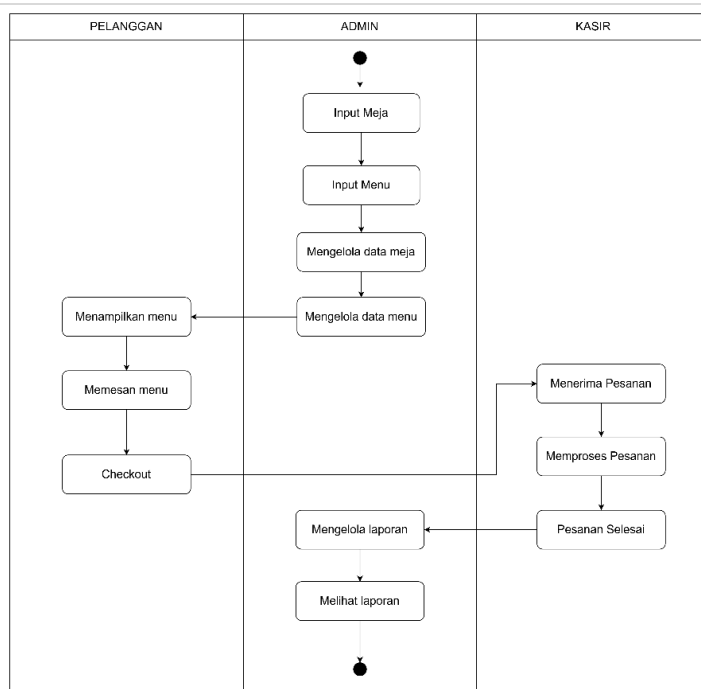
Use Case Diagram menjelaskan bagaimana pelanggan sebagai aktor utama dapat berinteraksi dengan sistem pemesanan restoran untuk melihat menu, memilih meja, melakukan pemesanan, memantau status pesanan, dan melakukan pembayaran. Diagram ini menunjukkan peran penting pelanggan dalam proses pemesanan mandiri yang lebih cepat dan nyaman, sekaligus mendukung layanan restoran yang lebih responsif dan modern.



Gambar 5. Use Case Diagram Pelanggan

c. Activity Diagram

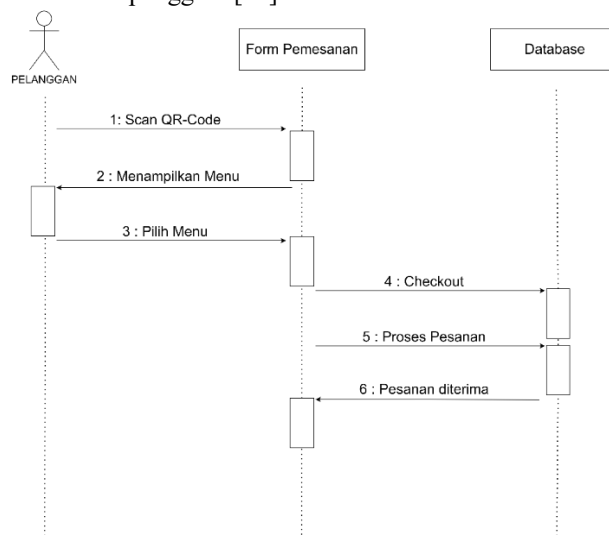
Activity Diagram yaitu langkah-langkah proses yang dikerjakan pengguna saat melakukan pemesanan makanan melalui pemindaian QR Code. Proses dimulai ketika pelanggan melakukan pemindaian QR Code yang tersedia, yang kemudian mengarahkan mereka ke halaman menu. Setelah itu, pelanggan dapat memilih makanan yang diinginkan, mengonfirmasi pesanan, dan melanjutkan ke tahap pembayaran. Di sisi sistem, setelah pesanan diterima, sistem memproses dan meneruskan pesanan tersebut ke dapur serta kasir untuk diolah lebih lanjut, sedangkan pembayaran dipastikan melalui integrasi sistem. Diagram ini memberikan visualisasi yang jelas mengenai interaksi antara aktor yang terlibat dan sistem, serta menjelaskan alur aktivitas secara rinci [10].



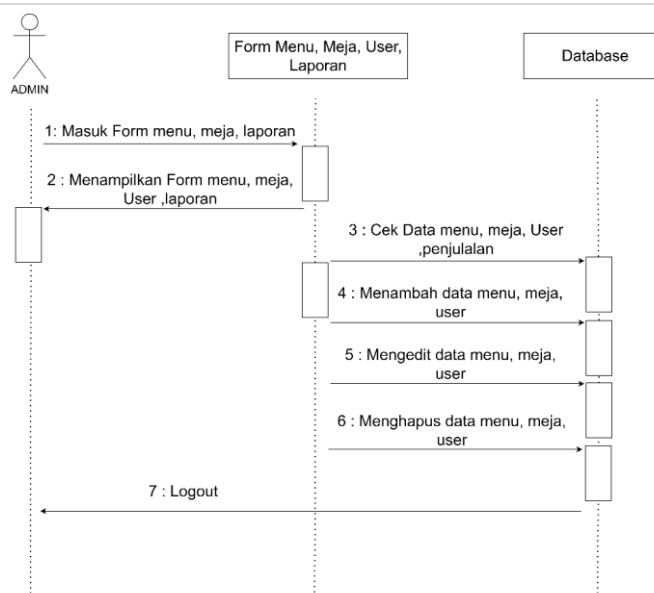
Gambar 6. Activity Diagram

d. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah sebuah representasi yang digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antar objek di dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Dalam proyek implementasi sistem pemesanan makanan berbasis web di Threebrothers Billiard Café dan Resto, penggunaan Sequence Diagram memungkinkan analisis yang jelas mengenai proses interaksi antara berbagai entitas seperti pelanggan, admin, dan kasir. Diagram ini dapat menunjukkan langkah-langkah yang diambil oleh masing-masing peran dalam sistem, dari proses pemesanan makanan, pengelolaan meja, hingga proses pembayaran, dan bagaimana sistem merespons setiap tindakan yang dilakukan oleh pengguna [12].

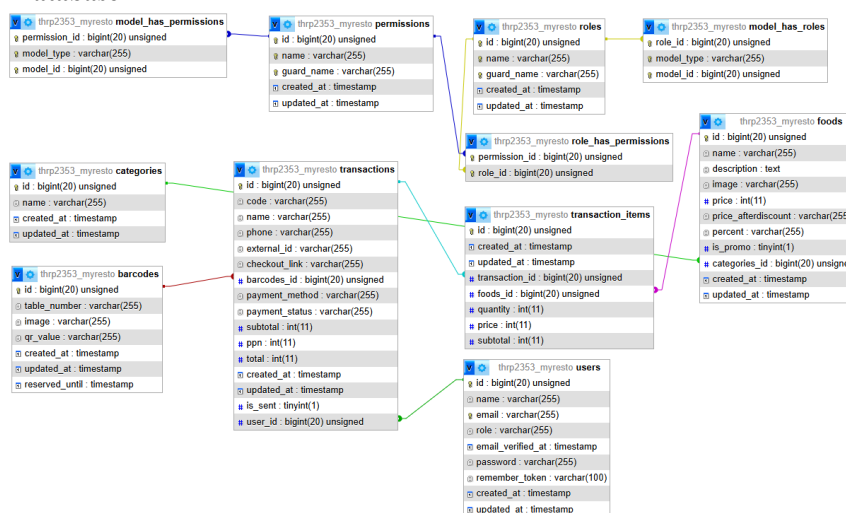


Gambar 7. Sequence Diagram Pelanggan



Gambar 8. Sequence Diagram Admin

e. Relasi Database



Gambar 9. Relasi Database

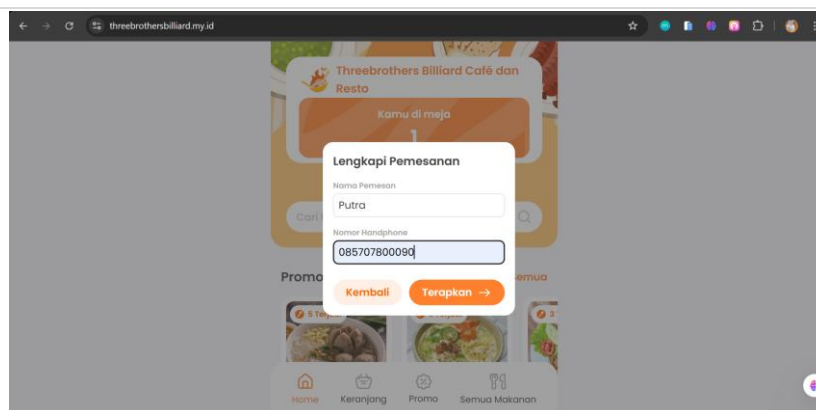
Sebuah relasi database memperlihatkan tata letak sistem dan menentukan kelas-kelas yang diperlukan saat menyusun sistem. Dalam konteks sistem manajemen restoran berbasis QR Code yang diterapkan di Threebrothers Billiard Café dan Resto, relasi database memainkan peran penting dalam merancang basis data yang efisien.

B. Implementasi

Pada tahap ini, rancangan yang telah disusun pada fase sebelumnya diimplementasikan ke dalam bentuk unit-unit program. Setiap unit program tersebut kemudian menjalani proses pengujian secara sistematis guna memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas dan siap untuk dioperasikan.

- Modal Halaman Pelanggan

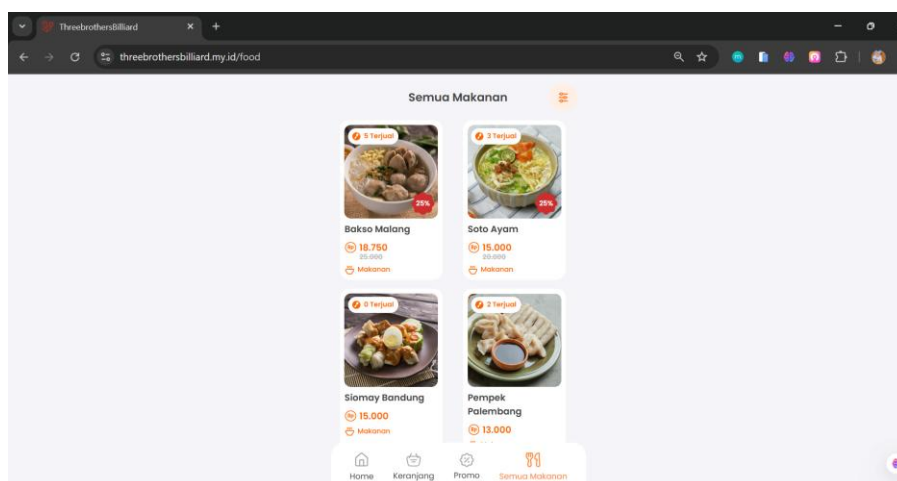
Gambar 10 adalah tampilan modal halaman pelanggan. Setelah Pelanggan Scan QR pada Meja, Pelanggan mengisi data yaitu nama pemesan dan nomor handphone. Berfungsi untuk menandai pelanggan pada tabel transaksi yang masuk pada admin.



Gambar 10. Modal Halaman Pelanggan

- Halaman Menu Pelanggan

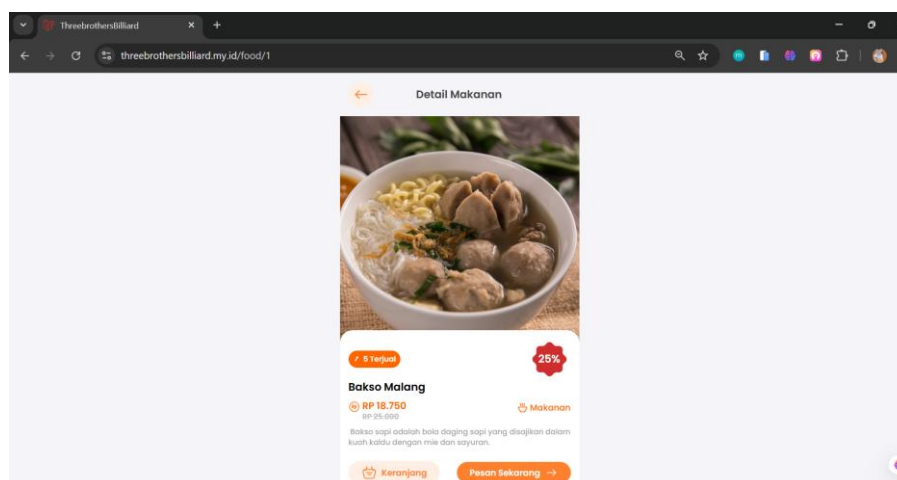
Gambar 11 dibawah adalah halaman Semua Makanan ini bisa menampilkan semua menu pada resto juga bisa memilih lewat filter kategori dan ada menu promo untuk melihat menu apa yang sedang promo pada hari itu.



Gambar 11. Halaman Menu Pelanggan

- Halaman Detail Menu Pelanggan

Gambar 12 menampilkan antarmuka detail menu yang dipilih oleh pengguna. Pada tampilan ini, pengguna dapat melihat gambar makanan dengan resolusi lebih tinggi, deskripsi lengkap, informasi jumlah penjualan, serta detail promo yang tersedia. Selain itu, pengguna diberikan opsi untuk menambahkan menu tersebut ke dalam keranjang belanja atau langsung melakukan pemesanan yang akan diarahkan ke halaman checkout.

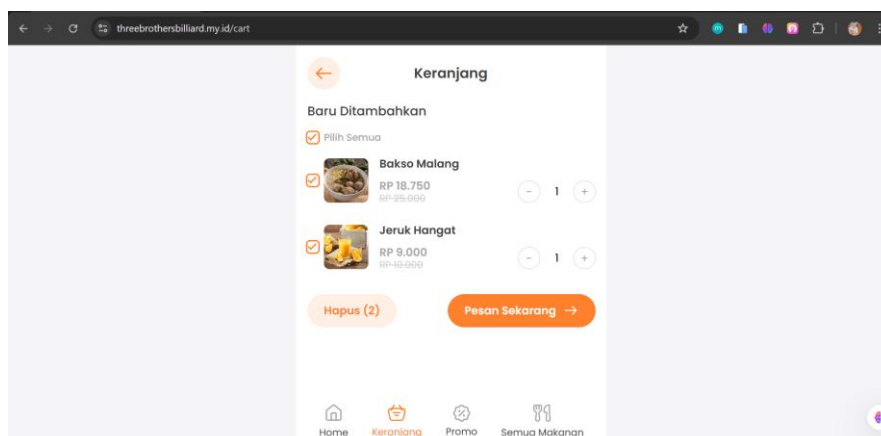


Gambar 12. Halaman Detail Menu Pelanggan

- Halaman Keranjang Pelanggan

Gambar 13 merupakan tampilan keranjang belanja, di mana pelanggan dapat meninjau kembali menu

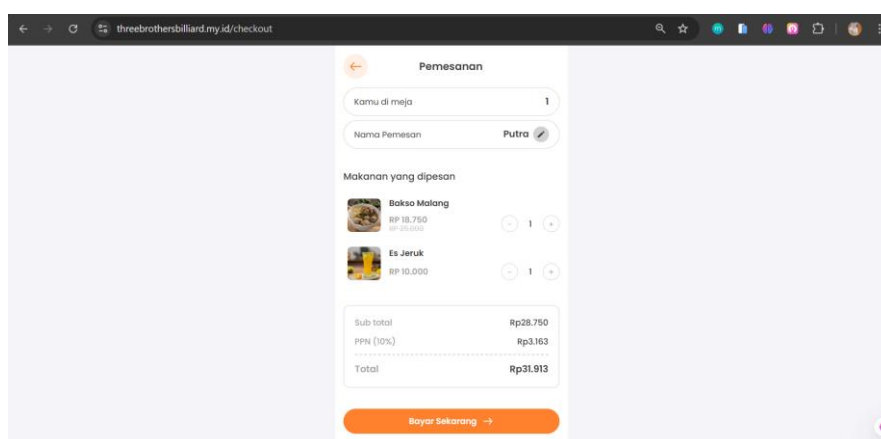
yang telah dipilih. Fitur ini berfungsi untuk memastikan pesanan sudah sesuai sebelum melanjutkan ke halaman checkout dan melakukan pembayaran melalui Xendit.



Gambar 13. Halaman Keranjang Pelanggan

- Halaman Checkout Pelanggan

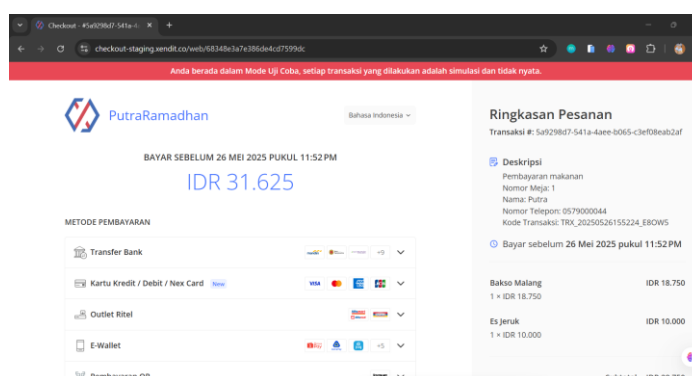
Gambar 14 ialah konfirmasi menu dari halaman keranjang. Halaman checkout ini berfungsi untuk menampilkan total pembayaran beserta rincian PPN. Selain itu, pelanggan dapat memastikan nomor meja dan nama pemesan yang tercatat sebelum diarahkan ke halaman pembayaran melalui Xendit. Nama pemesan juga dapat diedit pada tahap ini apabila diperlukan.



Gambar 14. Halaman Checkout Pelanggan

- Halaman Pembayaran Xendit

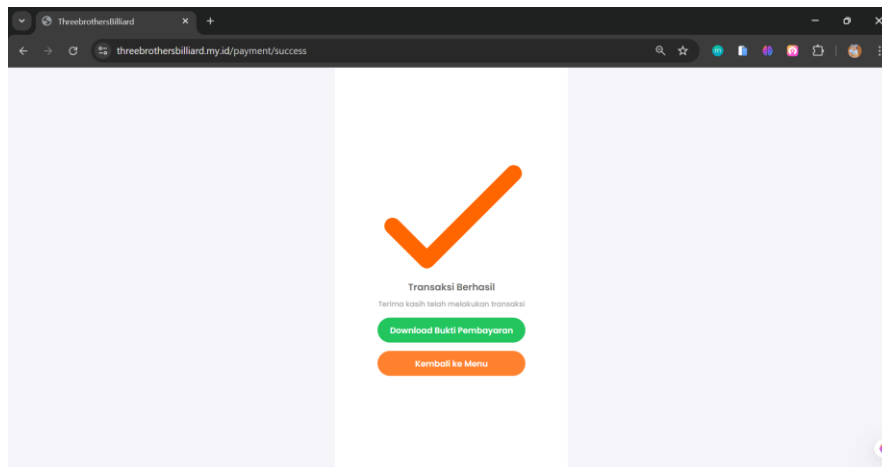
Gambar 15 menunjukkan halaman pembayaran Xendit, di mana pelanggan dapat menyelesaikan transaksi pemesanan melalui berbagai metode pembayaran yang disediakan. Antarmuka ini dirancang untuk memfasilitasi proses pembayaran secara cepat, aman, dan fleksibel sesuai preferensi pengguna.



Gambar 15. Halaman Pembayaran Xendit

- Halaman Pembayaran Sukses

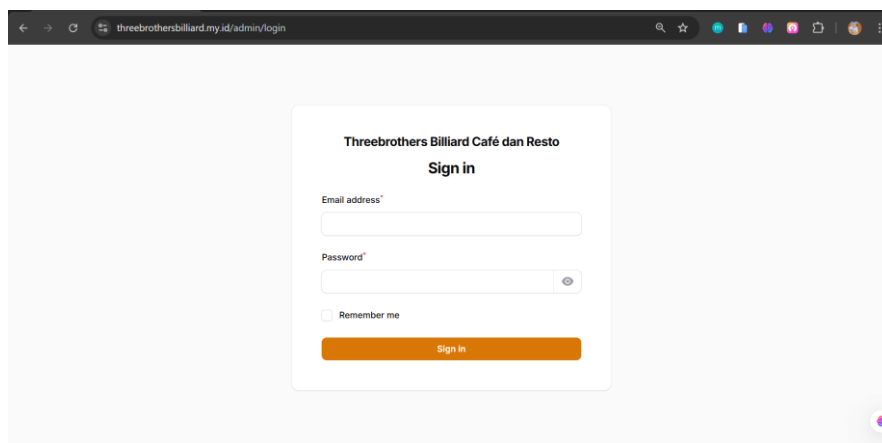
Gambar 16 menampilkan halaman konfirmasi setelah pelanggan berhasil menyelesaikan pembayaran melalui Xendit. Pada halaman ini, pelanggan diberikan informasi bahwa transaksi telah berhasil, serta disediakan opsi untuk mengunduh bukti pemesanan sebagai dokumentasi atas transaksi yang telah dilakukan.



Gambar 16. Halaman Pembayaran Sukses

- Halaman Login Admin

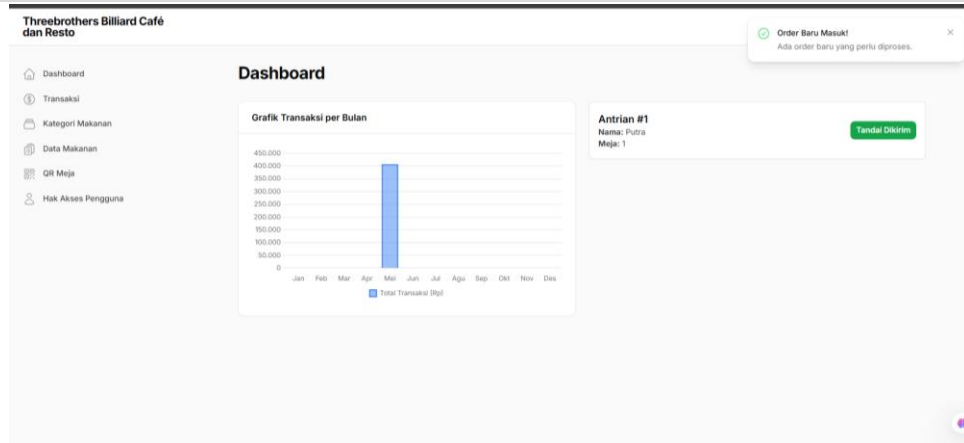
Gambar 17 adalah Halaman Login yang merupakan antarmuka login bagi admin yang berfungsi sebagai gerbang untuk mengakses sistem dan fitur-fitur yang tersedia di halaman.



Gambar 17. Halaman Login Admin

- Halaman Dashboard

Halaman Dashboard Admin Gambar 18 berfungsi sebagai pusat informasi utama yang menyajikan ringkasan aktivitas dan data penting secara real-time. Pada halaman ini, ditampilkan grafik transaksi per bulan yang memberikan visualisasi total nilai transaksi dari Januari hingga Desember. Grafik ini membantu admin dalam memantau performa penjualan setiap bulannya. Selain itu, sistem menampilkan notifikasi “Order Baru Masuk!” sebagai indikator bahwa terdapat pesanan pelanggan yang perlu segera diproses.



Gambar 18. Halaman Dashboard Admin

- Halaman Transaksi Admin

Gambar 19 merupakan hasil tampilan antarmuka (UI) dari halaman transaksi pada sistem admin Threebrothers Billiard Café dan Resto. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan transaksi dengan menyajikan berbagai informasi penting. Terdapat kolom Waktu Transaksi yang mencatat waktu terjadinya transaksi, membantu admin dalam pemantauan secara real-time. Fitur Detail Pemesanan memungkinkan admin melihat rincian pesanan, termasuk jenis makanan, jumlah yang dipesan, dan informasi tambahan lainnya, cukup dengan mengklik kolom terkait.

Kode Transaksi	Nama Pelanggan	Nomor Telepon	No Meja	Metode Pembayaran	Status Pembayaran	Subtotal	PPN	Total
TRX_20250519153534_3HIGS	aldi	6285707800099	2	BANK_TRANSFER	PAID	IDR 30,000.00	IDR 3,000.00	IDR 33,000
TRX_20250518074712_Bykua	meta	6285707800091	1	RETAIL_OUTLET	PAID	IDR 22,500.00	IDR 2,250.00	IDR 24,750
TRX_20250517073804_gqV4n	Safno	6285707500090	2	BANK_TRANSFER	PAID	IDR 37,500.00	IDR 3,750.00	IDR 41,250.
TRX_20250517073519_jueXj	Haikal	0579000049	5	BANK_TRANSFER	PAID	IDR 26,000.00	IDR 2,600.00	IDR 28,600
TRX_997496	Sayangnya putra	6285706149720	1	RETAIL_OUTLET	PAID	IDR 15,000.00	IDR 1,500.00	IDR 16,500.
TRX_144085	Maulana	6285707500040	2	BANK_TRANSFER	PAID	IDR 9,000.00	IDR 900.00	IDR 9,900.0
TRX_829644	Putra	6285707500040	1	BANK_TRANSFER	PAID	IDR 18,750.00	IDR 1,875.00	IDR 20,625

Gambar 19. Halaman Transaksi Admin

- Halaman Kategori Makanan Admin

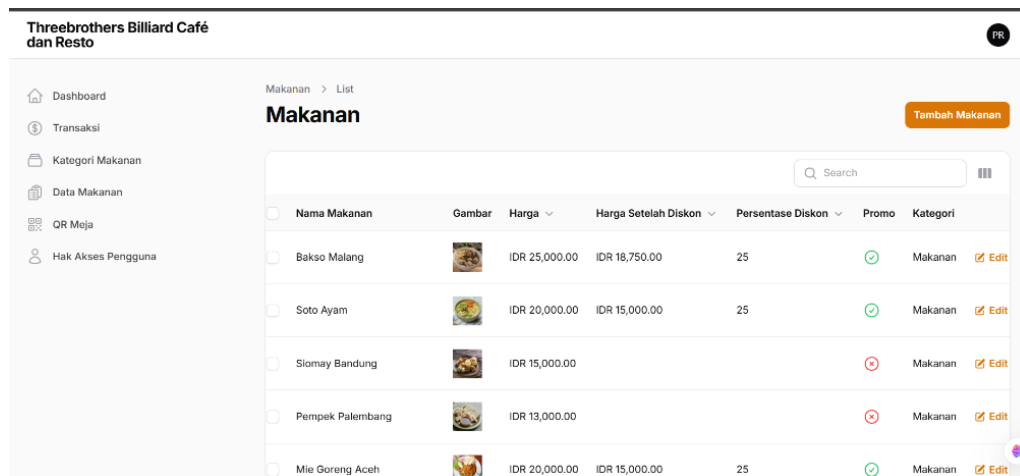
Gambar 20 menampilkan antarmuka pengguna (UI) dari halaman kategori pada sistem admin Threebrothers Billiard Café dan Resto. Melalui fitur Menambah Kategori, admin dapat dengan mudah menambahkan kategori baru seperti Makanan, Minuman, atau Snack, sesuai dengan kebutuhan menu.

Nama Kategori	Makanan	Minuman	Snack
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 20. Halaman Kategori Makanan Admin

- Halaman Data Makanan

Gambar 21 menunjukkan antarmuka pengguna (UI) dari halaman Data Makanan pada sistem admin Threebrothers Billiard Café dan Resto. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan menu makanan, di mana admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus item makanan sesuai kebutuhan operasional. Setiap item makanan ditampilkan secara lengkap dengan informasi penting yang memudahkan pengelolaan dan presentasi kepada pelanggan.

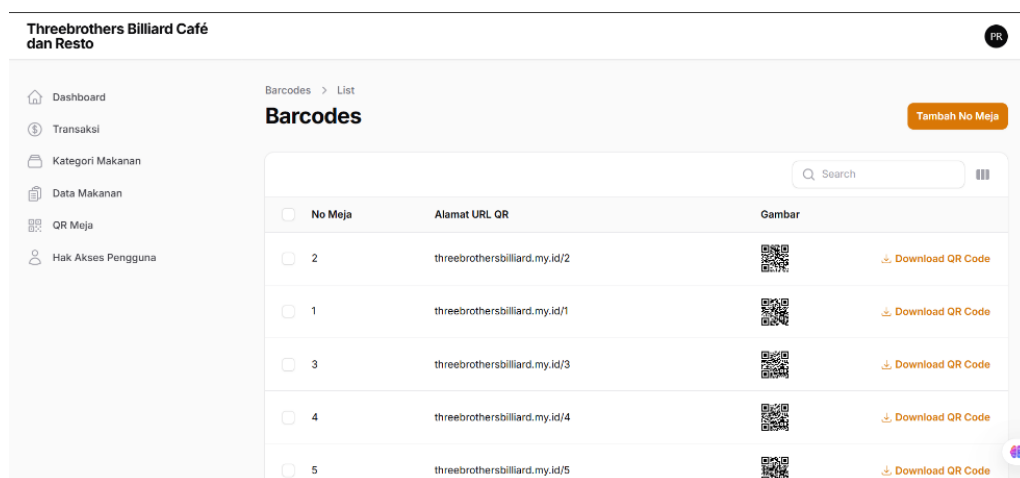


Gambar 21. Halaman Data Makanan Admin

- Halaman QR Code Meja

Gambar 22 merupakan tampilan antarmuka (UI) dari halaman QR Code Meja dalam sistem admin Threebrothers Billiard Café dan Resto. Halaman ini memiliki peran strategis dalam mendukung digitalisasi layanan restoran melalui fitur-fitur yang memudahkan interaksi antara pelanggan dan sistem pemesanan.

Salah satu fungsi utamanya adalah Pembuatan QR Code untuk Setiap Meja, di mana setiap meja diberikan QR Code unik yang dapat diunduh oleh admin. QR Code ini mengarahkan pelanggan ke menu digital atau halaman pemesanan tertentu, sehingga pelanggan dapat langsung melakukan pemesanan dari perangkat mereka tanpa harus memanggil pelayan. Selain itu, halaman ini juga mendukung Pengelolaan Informasi Meja, menampilkan daftar lengkap meja yang tersedia beserta nomor meja dan URL yang ditautkan, sehingga admin dapat memantau dan memperbarui data dengan mudah. Fitur tambahan berupa Download QR Code memungkinkan admin untuk mengunduh dan mencetak QR masing-masing meja sesuai kebutuhan operasional. Dengan adanya halaman ini, efisiensi layanan dan kenyamanan pelanggan dapat ditingkatkan secara signifikan.



Gambar 22. Halaman QR Code Meja

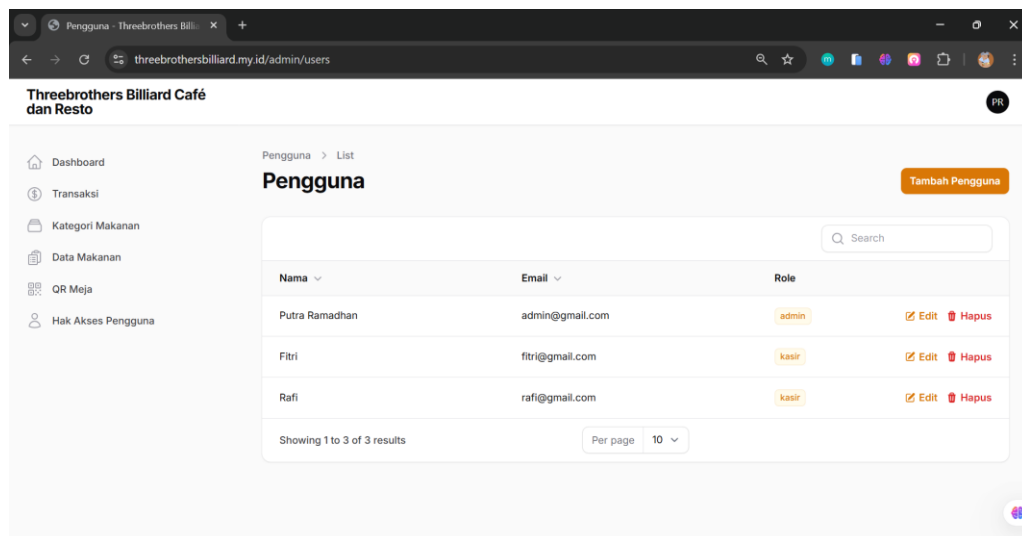
- Halaman Hak Akses Pengguna

Gambar di bawah merupakan tampilan UI dari Halaman Hak Akses Pengguna pada sistem admin Threebrothers Billiard Café dan Resto. Halaman ini berfungsi untuk mengelola data pengguna dalam sistem

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

secara efisien. Admin dapat melihat daftar seluruh pengguna yang terdaftar lengkap dengan nama, email, dan peran (role) masing-masing. Selain itu, tersedia fitur untuk menambahkan pengguna baru dengan hak akses yang sesuai, serta opsi untuk mengedit atau menghapus data pengguna. Dengan fitur ini, pengelolaan akses pengguna menjadi lebih terstruktur, aman, dan mudah dikontrol sesuai kebutuhan operasional restoran.



Gambar 23. Halaman Hak Akses Pengguna

C. Pengujian

Pada tahap ini rancangan pada tahap sebelumnya diwujudkan dalam bentuk rangkaian atau unit program. Untuk memastikan program yang dibuat siap digunakan, diperlukan pengujian tiap unit program

Blackbox Testing

Dalam pengujian ini, digunakan pendekatan Black Box Testing, yang dikenal juga sebagai Behavioral Testing. Metode ini menitikberatkan pada evaluasi respons sistem terhadap masukan dan keluaran, tanpa meninjau struktur dalam atau script program. Fokus utamanya adalah untuk memverifikasi bahwa aplikasi atau Sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Tabel 2 menyajikan rincian dari hasil pengujian.

Table 2. Pengujian Menggunakan Blackbox

NO	Fitur yang Diuji	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Scan QR Code setiap meja	Mengscan QR Code di meja yang sudah disediakan QR Code.	Pelanggan bisa langsung masuk ke halaman web untuk memilih menu.	BERHASIL
2.	Memilih Menu pada Halaman Menu	Mengakses halaman semua menu, promo dan memasukkan kedalam keranjang	Pelanggan dapat memilih item dari menu, dan item tersebut akan ditambahkan ke dalam keranjang.	BERHASIL
3.	Mengedit menu yang sudah dipesan pada Halaman keranjang	Dengan mengeklik tambah dan kurang pada menu yang ingin di edit	Pelanggan bisa mengedit pesanan yang sudah dipilih sebelumnya, masuk ke halaman pembayaran Xendit	BERHASIL
4.	Pelanggan Membayar Pesanan Lewat Xendit	Memilih metode pembayaran yang diinginkan dan	Berhasil membayar pesanan dan akan masuk ke halaman	BERHASIL

		membayar dengan jumlah yang sudah di tentukan sebelumnya.	transaksi sukses.	
6.	Mengakses halaman dashboard dan bisa melihat dan edit order yang masuk	Ketika masuk halaman dashboard admin atau kasir bisa melihat order yang masuk dan bisa edit jika order sudah di buat.	Order yang masuk akan hilang jika di klik order sudah dikirim.	BERHASIL
7.	Mengakses halaman transaksi dan bisa cetak bukti pembayaran dan laporan transaksi	Klik halaman transaksi , klik unduh bukti pembayaran dan klik cetak laporan transaksi	Otomatis akan terunduh ke perangkat setelah diklik bukti pembayaran dan laporan transaksi	BERHASIL
8.	Mengakses halaman kategori makanan, mengedit, menambah ,dan menghapus data kategori makanan.	Klik tambah kategori, edit kategori dan hapus kategori	Kategori makanan berhasil ditambahkan , berhasil di edit dan, berhasil di hapus	BERHASIL
9.	Mengakses halaman data makanan, bisa menambah data makanan , mengedit dan , menghapus data makanan	Pilih opsi untuk menambahkan, mengedit, atau menghapus data makanan.	Muncul makanan yang sudah ditambah, data berhasil berubah jika di edit , dan data berhasil di hapus jika di hapus	BERHASIL
10.	Mengakses halaman data QR Meja, bisa generate QR Code no meja baru dan hapus QR Code no meja sebelumnya	Klik Tombol tambah meja , dan hapus meja jika ingin menghapus.	QR Code berhasil dibuat jika tambah no meja, dan meja akan terhapus jika menghapus no meja	BERHASIL
11.	Mengakses halaman hak akses user, dan bisa menambah , mengedit , menghapus hak akses user	Klik tambah pengguna, klik edit pengguna, klik hapus pengguna	Penambahan data pengguna berhasil dilakukan, pengeditan data pengguna berhasil, dan penghapusan data pengguna telah sukses.	BERHASIL

D. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan sistem bertujuan untuk menangani dan memperbaiki berbagai kesalahan yang ditemukan dalam aplikasi. Selama proses ini, setiap masalah yang teridentifikasi akan diperbaiki secara terus-menerus guna menjaga performa aplikasi tetap optimal. Pemeliharaan dilakukan dalam rentang waktu tertentu, sehingga memungkinkan adanya evaluasi berkala dan pembaruan sesuai dengan kebutuhan yang muncul.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian aplikasi pemesanan makanan yang berjalan di website untuk pemesanan makanan yang menggunakan teknologi QR Code di Threebrothers Billiard Café dan Resto, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional restoran dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih modern dan praktis. Penggunaan metode Agile Kanban terbukti efektif dalam mengelola proses pengembangan secara bertahap dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Fitur-fitur utama seperti pemesanan digital melalui QR Code, integrasi pembayaran dengan Xendit, manajemen menu dan meja, serta dashboard admin yang informatif telah berjalan dengan baik sesuai harapan. Hasil pengujian Blackbox menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat digunakan secara optimal tanpa hambatan berarti. Penerapan sistem ini tidak hanya mempermudah proses layanan di restoran, tetapi juga mendukung pengurangan penggunaan kertas dan kesalahan manusia, sejalan dengan tren keberlanjutan dan digitalisasi di industri kuliner. Oleh karena itu, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi inovatif yang relevan untuk diterapkan pada UMKM di bidang kuliner, khususnya dalam meningkatkan daya saing dan kualitas layanan.

REFERENSI

- [1] I. Afrianto, M. H. H. Sasmita, and S. Atin, "Prototype mobile contactless transaction system in traditional markets to support the covid-19 physical distancing program," *Bull. Electr. Eng. Informatics*, vol. 10, no. 6, pp. 3303–3312, 2021, doi: 10.11591/eei.v10i6.3205.
- [2] A. Susanti, R. Diani, R. B. Satiyarti, A. Asyhari, and A. Destiana, "A bibliometric analysis of MOOCs research using VOSViewer," *AIP Conf. Proc.*, vol. 3058, no. 1, pp. 0–4, 2024, doi: 10.1063/5.0201266.
- [3] S. Ozturkcan and O. Kitapci, "A sustainable solution for the hospitality industry: The QR code menus," *J. Inf. Technol. Teach. Cases*, vol. 15, no. 1, pp. 2–7, 2023, doi: 10.1177/20438869231181599.
- [4] A. Zheng, "How Can the Food and Beverage Industry Enhance Profitability and Operational Efficiency Through the Utilization of the Internet in China," *Financ. Econ.*, vol. 1, no. 8, 2024, doi: 10.61173/ww9qv817.
- [5] F. Alberlianasari, S. Nabilah, and S. D. Rahmawati, "Implementation of Qr Codes on Ichiban Sushi Restaurant'S Dish Menu on Order Time Efficiency and Customer Satisfaction Level," *Cashflow Curr. Adv. Res. Sharia Financ. Econ. Worldw.*, vol. 1, no. 4, pp. 13–20, 2022, doi: 10.55047/cashflow.v1i4.224.
- [6] A. Gunawan Purwanto, R. Yohanes Wijaya, and I. Budi Trisno, "JISA (Jurnal Informatika dan Sains) Website System Design Using Agile Kanban Based On QR Code," vol. 05, no. 01, pp. 19–27, 2022.
- [7] L. Y. Yan, G. W. H. Tan, X. M. Loh, J. J. Hew, and K. B. Ooi, "QR code and mobile payment: The disruptive forces in retail," *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 58, no. January 2020, p. 102300, 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2020.102300.
- [8] K. Rotsios, A. Konstantoglou, D. Folinias, T. Fotiadis, L. Hatzithomas, and C. Boutsouki, "Evaluating the Use of QR Codes on Food Products," 2022.
- [9] H. Imhmed, K. Ahmed, Y. Salem, and H. Zulzalil, "Leveraging Latent Natural Language Processing Techniques for User Story Management in Agile Software Development," *J. Pure Appl. Sci.*, vol. 22, no. 2, pp. 5–9, 2023, doi: 10.51984/jopas.v22i2.2599.
- [10] M. Othman, I. N. Mohamad Sakri, N. Muhd Zain, Z. Paidi, N. Y. Che Jan, and N. K. Kamarudin, "Design and Development of Groceries Ordering System with QR Code," *J. Comput. Res. Innov.*, vol. 6, no. 2, pp. 154–164, 2021, doi: 10.24191/jcrinn.v6i2.238.
- [11] F. Ismaya and S. Sari, "Foodcourt Online Usakti Campus A," vol. 1, no. 2, pp. 43–52, 2021.
- [12] M. Omar, H. Alaidaros, and R. Romli, "An improved software project monitoring task model of agile Kanban method: A practitioners' perspective," *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 10, no. 2, pp. 548–554, 2020, doi: 10.18517/ijaseit.10.2.10184.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.