
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI QR CODE-BASED SELF-SERVICE ORDERING SYSTEM PADA BAJAWA PAMULANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Stefanus Brian Herjuno¹, Ananda Widiyanti Nikiyuluw², Tivvani Ertykasari³

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang, banten, Indonesia

stebrianbisnis@gmail.com, widiyantiananda@gmail.com,

tivvaniertykasari0705@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi mendorong digitalisasi layanan restoran, namun Bajawa Pamulang masih menghadapi masalah antrean panjang, kesalahan pencatatan, dan pelayanan kurang optimal akibat sistem pemesanan konvensional. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan *QR Code-Based Self-Service Ordering System* menggunakan *Framework* Laravel agar pelanggan dapat memesan langsung dari meja. Metode yang dipakai adalah Rancang Bangun dengan model pengembangan *Waterfall*. Hasilnya, sistem ini berhasil diimplementasikan untuk menampilkan menu digital, menerima pesanan *real-time*, serta terbukti mengurangi waktu tunggu dan kesalahan pencatatan. Kesimpulannya, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan di Bajawa Pamulang.

Kata Kunci: *QR Code*, Pemesanan Mandiri, Laravel, Sistem Pemesanan Web, Restoran

Abstract

Technological advancements drive the digitalization of restaurant services; however, Bajawa Pamulang still faces issues with long queues, recording error, and suboptimal services due to conventional ordering methods. This study aims to design and implement a QR Code-Based Self-Service Ordering System using the Laravel Framework, enabling customers to place orders directly from their tables. The methodology employed is Design Research with the Waterfall development model. The results show that the system was successfully implemented to display digital menus, receive real-time orders, and is proven to reduce both waiting time and recording errors. In conclusion, this system significantly enhances the operational efficiency and service quality at Bajawa Pamulang.

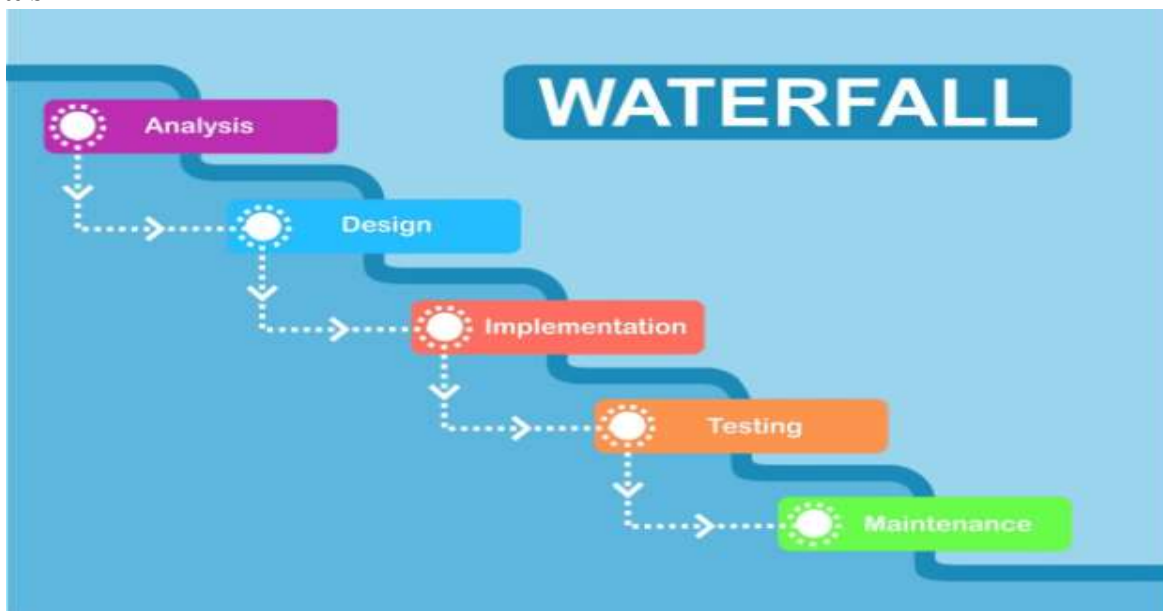
Keywords: *QR Code, Self-Service Ordering, Laravel, Web-Based Ordering System, Restaurant*

PENDAHULUAN

Proses pemesanan makanan di industri *Food and Beverage* (F&B) saat ini menuntut kecepatan dan akurasi tinggi. Metode pemesanan konvensional di Bajawa Pamulang seringkali menimbulkan masalah krusial seperti antrean kasir yang panjang, *human error* dalam pencatatan pesanan, dan minimnya transparansi status pesanan bagi pelanggan. Kesenjangan ini secara signifikan mengganggu efisiensi operasional dan kualitas pengalaman pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sistem pemesanan mandiri berbasis web menggunakan *Framework* Laravel dan teknologi *QR Code*. Solusi ini diharapkan dapat menciptakan alur pemesanan yang cepat, mengurangi beban kerja staf, dan meningkatkan akurasi data secara *real-time*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Rancang Bangun (*Design and Build*) dengan model pengembangan sistem *Waterfall*. Model *Waterfall* dipilih karena pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga implmentasi sistem. Metode ini sesuai untuk pengembangan sistem pemesanan berbasis web yang memiliki kebutuhan fungsional yang jelas dan relatif stabil



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan

Tahapan Analisis Kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pemesanan di Bajawa Pamulang dan mendefinisikan solusi sistem. Proses analisis melibatkan observasi langsung terhadap alur pemesanan manual dan wawancara singkat dengan staf kafe. Dari hasil analisis ditemukan bahwa sistem tradisional menimbulkan masalah krusial, meliputi: antrean panjang saat waktu sibuk, lambatnya pencatatan pesanan, dan tingginya risiko kesalahan *input* oleh staf. Permasalahan ini secara langsung mengurangi kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, sistem yang dibutuhkan adalah sistem pemesanan mandiri berbasis *QR Code* yang dapat di akses pelanggan melalui perangkat pribadi. Analisis kemudian dibagi menjadi dua kategori spesifik untuk perancangan, yaitu Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-Fungsional.

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mendefinisikan tugas spesifik yang harus dilakukan sistem:

- Sistem harus menyediakan *QR Code* yang tertuju langsung ke *website* menu Bajawa Pamulang.
- Pelanggan dapat memindai *QR Code* dan diarahkan ke halaman menu digital untuk memilih menu, menentukan kuantitas, dan mengirimkan pesanan.
- Sistem harus menampilkan menu (makanan/minuman) lengkap dengan harga dan deskripsi.

- d. Sistem harus secara otomatis merekam setiap transaksi pesanan ke dalam basis data.
- e. Admin harus dapat melakukan *login* untuk mengelola data menu dan memeriksa pesanan yang masuk.

Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan standar kualitas yang diperlukan untuk pengalaman pengguna optimal:

- a. Usability: Antarmuka harus dirancang jelas dan *user-friendly*, memungkinkan pengguna mengoperasikannya tanpa bantuan.
- b. Responsiveness: Sistem harus kompatibel dengan perangkat *mobile* (responsif) dan memberikan respons cepat saat memindai QR Code dan menjelajahi menu.
- c. Performance: Sistem harus menunjukkan kinerja yang stabil selama waktu operasi, menjamin aksesibilitas kapan saja.
- d. Security: Sistem harus menjaga keamanan data pesanan yang tersimpan di dalam basis data.

Perancangan Sistem

Fase perancangan sistem bertujuan menciptakan model, struktur, dan alur kerja sistem secara keseluruhan. Fase ini mencakup Perancangan UML, Desain Basis Data, dan Desain Antarmuka.

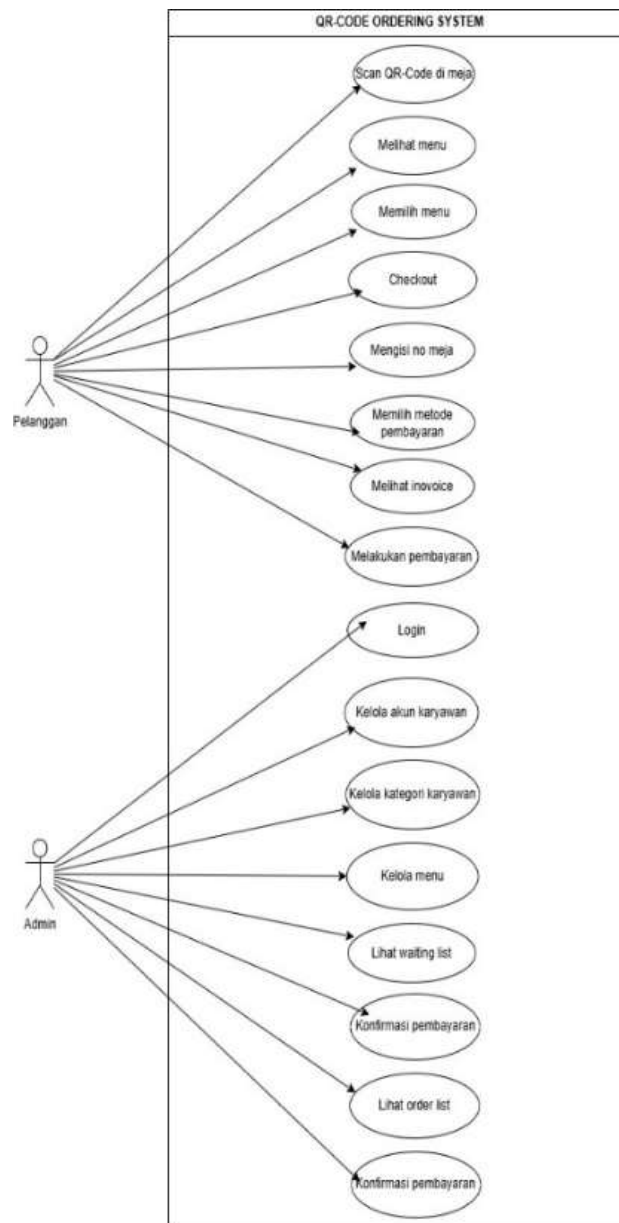
Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)

UML digunakan sebagai alat bantu visual untuk memodelkan interaksi aktor dan alur kerja sistem, sehingga proses pengembangan menjadi lebih terstruktur. Diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

Use Case Diagram memodelkan hubungan antara dua aktor utama (*Pelanggan dan Admin*) dengan fungsi-fungsi utama sistem:

1. **Aktor Pelanggan:** Berinteraksi langsung untuk pemesanan mandiri, dimulai dari pemindaian *QR Code*, melihat/memilih menu, *checkout*, pengisian nomor meja, pemilihan metode pembayaran, hingga melihat *invoice*. Fungsi ini memungkinkan pelanggan menyelesaikan seluruh proses tanpa bantuan staf.
2. **Aktor Admin:** Berperan dalam manajemen dan monitoring operasional. Setelah *login*, Admin dapat mengelola akun staf, mengelola kategori dan menu, serta memantau *Order List* dan *Waiting List* untuk melakukan konfirmasi pembayaran.

Use Case Diagram ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai fungsi sistem dan batasan peran setiap aktor, yang menjadi acuan penting sebelum tahap implementasi.



Gambar 2. Use Case Diagram Pelanggan dan Admin

Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur aktivitas sistem secara berurutan, memperlihatkan proses bisnis pemesanan dari awal hingga akhir. Diagram ini memanfaatkan *swimlane* untuk membedakan tanggung jawab antara pelanggan dan sistem.

a. Activity Diagram Pelanggan

Alur proses self-service dimulai ketika pelanggan memindai *QR Code* di meja, yang langsung direspons sistem dengan menampilkan halaman menu digital. Pelanggan kemudian memilih menu dan melanjutkan ke proses *checkout*. Pada tahap *checkout*, sistem menampilkan *pop-up* untuk pengisian nomor meja (implementasi *QR Code*), diikuti pemilihan metode pembayaran. Setelah metode pembayaran dipilih, sistem akan menampilkan *invoice* sebagai informasi tagihan akhir sebelum proses pembayaran selesai. Diagram ini sangat membantu memastikan setiap langkah pemesanan mandiri telah terencana sesuai kebutuhan sistem.

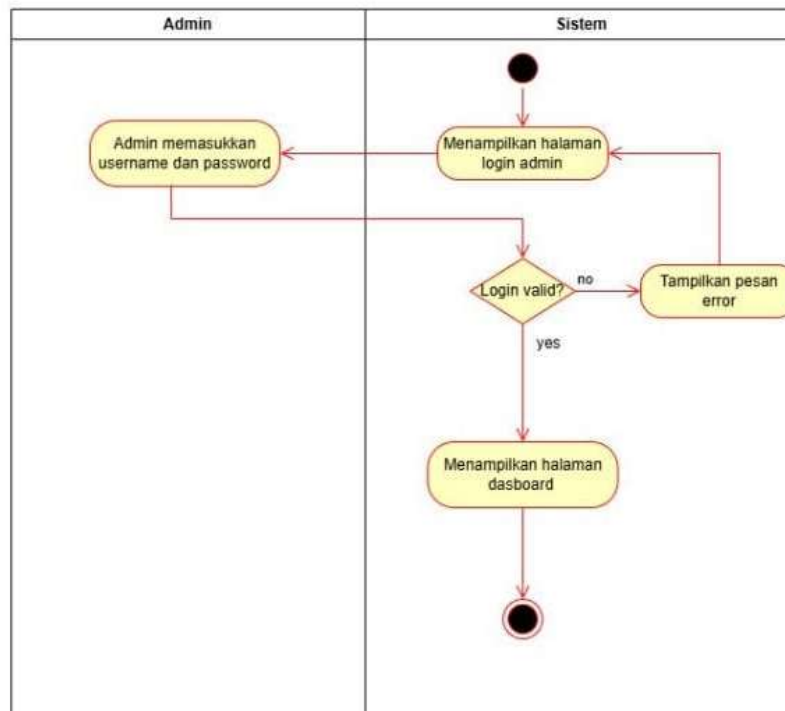


Gambar 3. Activity Diagram Pelanggan

b. Activity Diagram Admin Login

Diagram ini menjelaskan alur kerja bagi administrator yang ingin mengakses dashboard sistem, yang merupakan pintu

Activity Login Admin



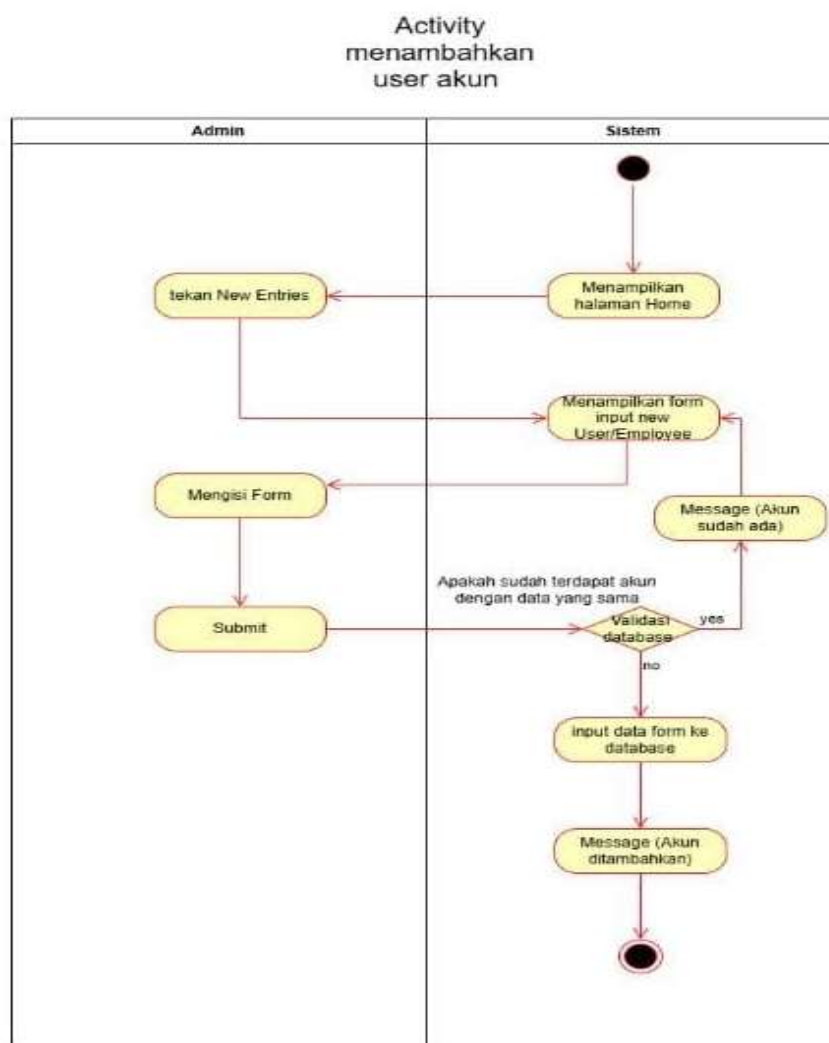
Gambar 4. Activity Diagram Admin Login

c. Activity diagram admin menambahkan user akun

Diagram ini memvisualisasikan alur penambahan akun staf baru (misalnya, kasir atau waiters) oleh Admin, memastikan pengelolaan sumber daya manusia dalam

sistem berjalan terpusat. Alur ini dimulai ketika Admin menekan tombol '*New Entries*'. Sistem merespons dengan menampilkan form *input* data staf baru. Setelah Admin mengisi dan menekan '**Submit**'. Sistem akan melakukan validasi ganda untuk mencegah duplikasi data.

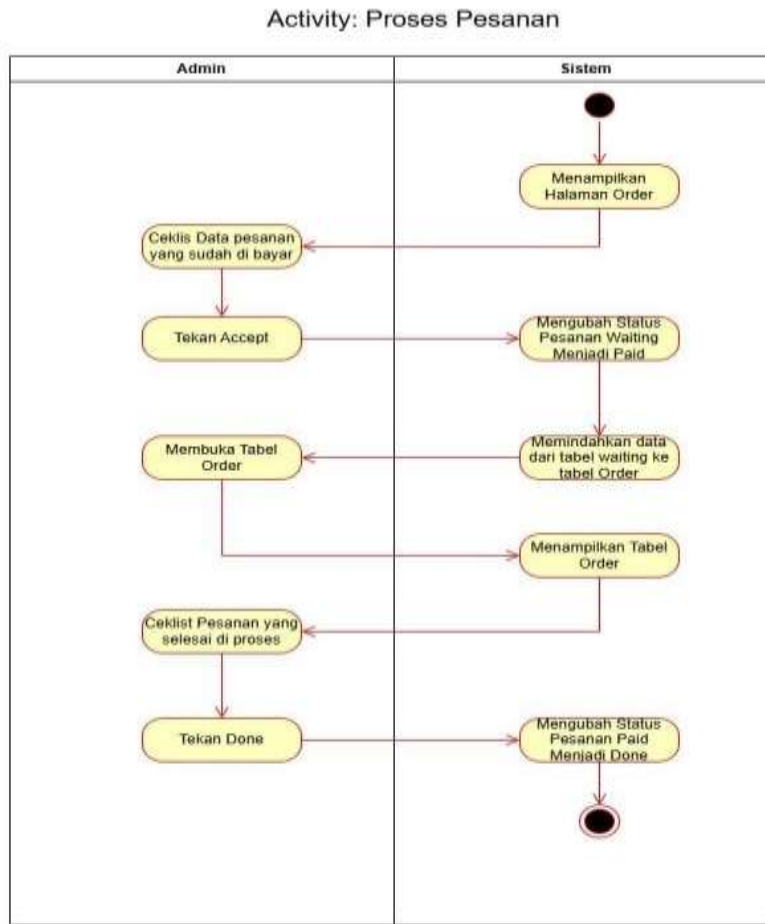
- Jika akun sudah terdaftar (*yes*), sistem menampilkan pesan peringatan '**Akun sudah ada**'.
- Jika belum terdaftar (*no*), sistem akan menginput data ke basis data (*users table*) dan menampilkan pesan konfirmasi '**Akun ditambahkan**'.



Gambar 5. Activity Diagram Menambahkan Akun User

d. Activity diagram proses pesanan

Diagram ini adalah jantung operasional sistem, yang memodelkan pemrosesan pesanan pelanggan yang masuk melalui QR Code, serta perubahan statusnya oleh staf Admin. Proses dimulai dengan Sistem menampilkan halaman pesanan yang berstatus Waiting (menunggu pembayaran). Admin bertugas Mengecek Data Pesanan yang sudah Dibayar (tunai atau transfer) dan menekan '*Accept*' untuk memverifikasi.



Gambar 6. Activity Diagram Admin Proses Pesanan

a. Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data merupakan tahap fundamental yang menjamin penyimpanan data sesuai kebutuhan fungsional sistem dan mendukung proses pemesanan yang kompleks secara efisien dan *real-time*. Kami menggunakan pendekatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan struktur data logis, yang kemudian diimplementasikan menggunakan *MySQL*. *MySQL* dipilih karena kompatibilitas tinggi dengan *Framework* Laravel. Untuk memvisualisasikan skema, kami memanfaatkan tools *Dbeaver*. Struktur basis data ini dirancang dengan normalisasi yang memadai untuk meminimalisir *redundancy* dan menjaga integritas data transaksi.

Secara keseluruhan, struktur basis data terdiri dari tujuh tabel utama yang saling berelasi, dengan fokus pada:

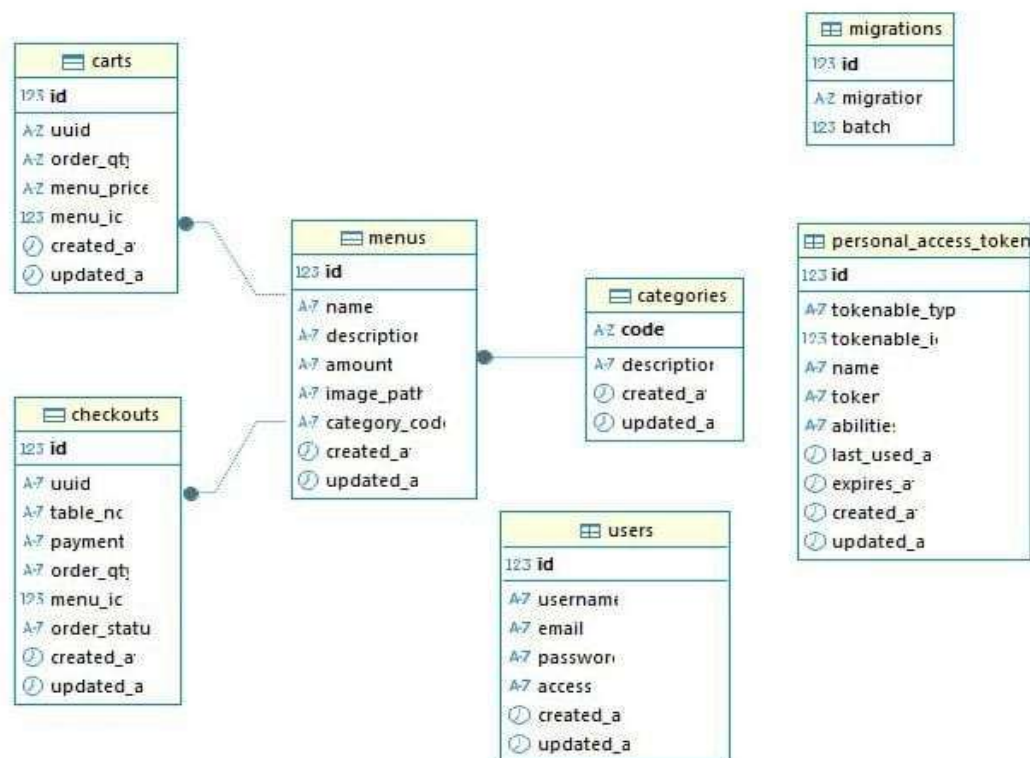
1. Menus dan categories (Data Mater).
2. Carts dan checkout (Data Transaksi).
3. Users dan *personal_access_tokens* (Keamanan dan Otentikasi).

Entity Relationship Diagram (ERD)

Kami menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memvisualisasikan struktur logis data dan mengidentifikasi entitas utama serta kardinitas relasi di antara mereka. Relasi yang dibangun berujuan mendukung proses bisnis pemesanan mandiri secara efisien dan mencegah redundansi data.

Analisis Relasi Utama dalam Sistem:

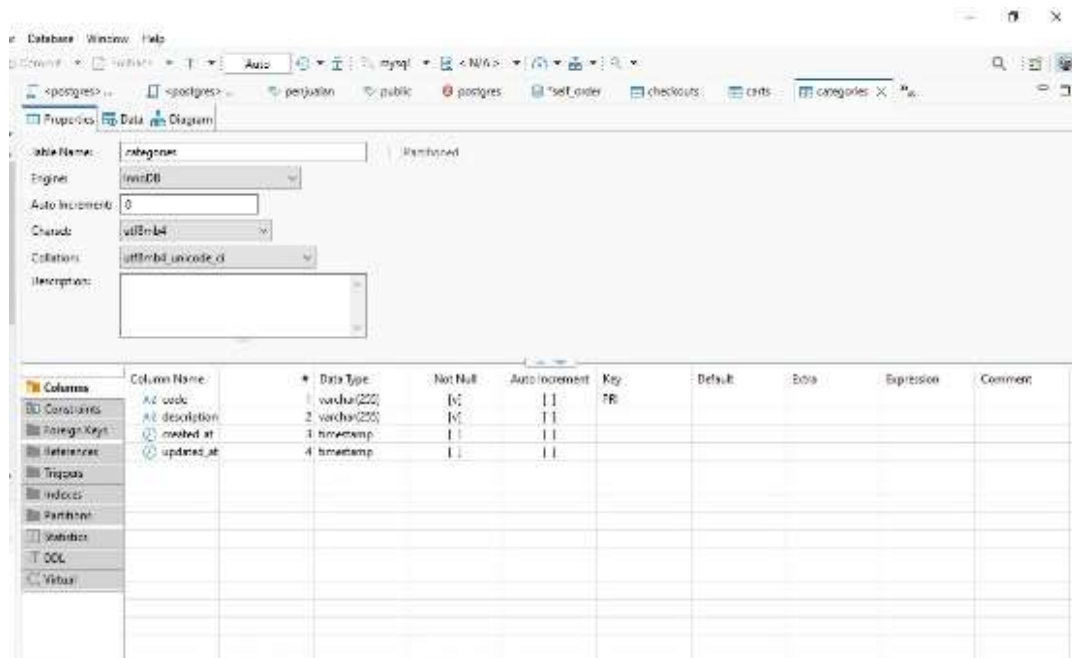
1. **Relasi categories dan menus: One-to-Many.** Satu kategori mencakup banyak menu. Relasi difasilitasi oleh *Foreign Key* **category_code** di tabel menus untuk mengorganisir *E-Menu* dengan benar.
2. **Relasi menus dan carts: One-to-Many.** Satu menu dapat dimasukkan berkali-kali ke dalam banyak keranjang belanja (carts). Tabel carts (keranjang sementara) menyimpan *Foreign Key* **menu_id**.
3. **Relasi checkouts (Transaksional):** Tabel ini adalah sentral transaksi. Relasi utamanya ditentukan oleh kolom **table_no** dan **order_status**, yang menjadi implementasi langsung dari sistem QR Code untuk *monitoring* pesanan.
4. **Relasi users (Otentikasi):** Tabel ini independen dan bertanggung jawab penuh atas otentikasi staf (Admin, Kasir, *Waiters*) melalui username dan password.
5. **Relasi users dan personal_access_tokens: One-to-Many.** Relasi ini berfungsi sebagai fondasi keamanan *Framework* Laravel untuk manajemen sesi *login* dan otentikasi API, di mana satu pengguna (users) dapat memiliki banyak *token* akses.
6. **Relasi migrations:** Tabel ini bersifat internal *Framework* Laravel dan **tidak memiliki relasi langsung** dengan entitas bisnis fungsional lainnya. Fungsinya adalah sebagai kontrol versi skema basis data.



Gambar 7. ERD

1. Tabel *category's*

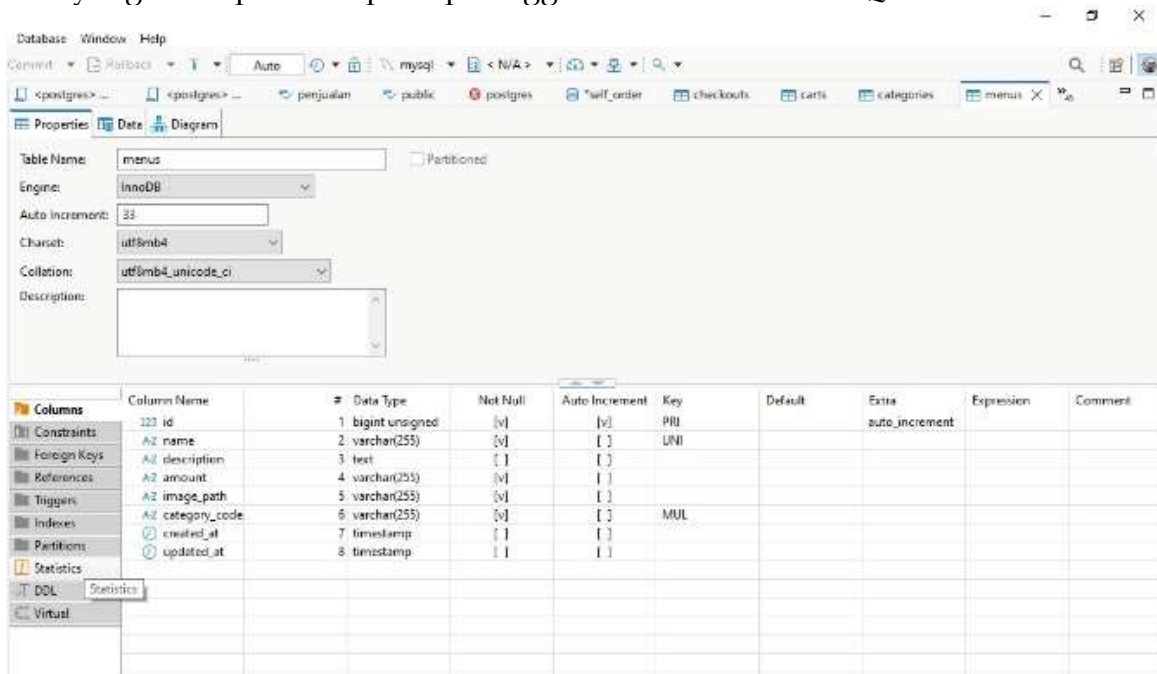
Tabel ini berfungsi sebagai **master data** yang bertanggung jawab mengelompokkan menu. Kolom **code** menjadi identitas unik setiap kategori (Coffee, Dessert). Tabel ini memiliki relasi *One-to-Many* dengan tabel menus, yang esensial untuk mempermudah navigasi pelanggan pada *E-Menu* digital.



Gambar 8. Detail Skema Tabel categories pada Dbeaver

2. Tabel menu's

Tabel ini merupakan **jantung dari E-Menu sistem**. Kolom utama meliputi *Primary Key* **id**, **name**, **amount** (harga jual), dan **image_path** (lokasi gambar). Kolom **category_code** berfungsi sebagai *Foreign Key* yang merujuk pada tabel categories, menjamin setiap produk terhubung dengan kategori yang sesuai. Data dari tabel inilah yang ditampilkan kepada pelanggan setelah memindai QR Code.

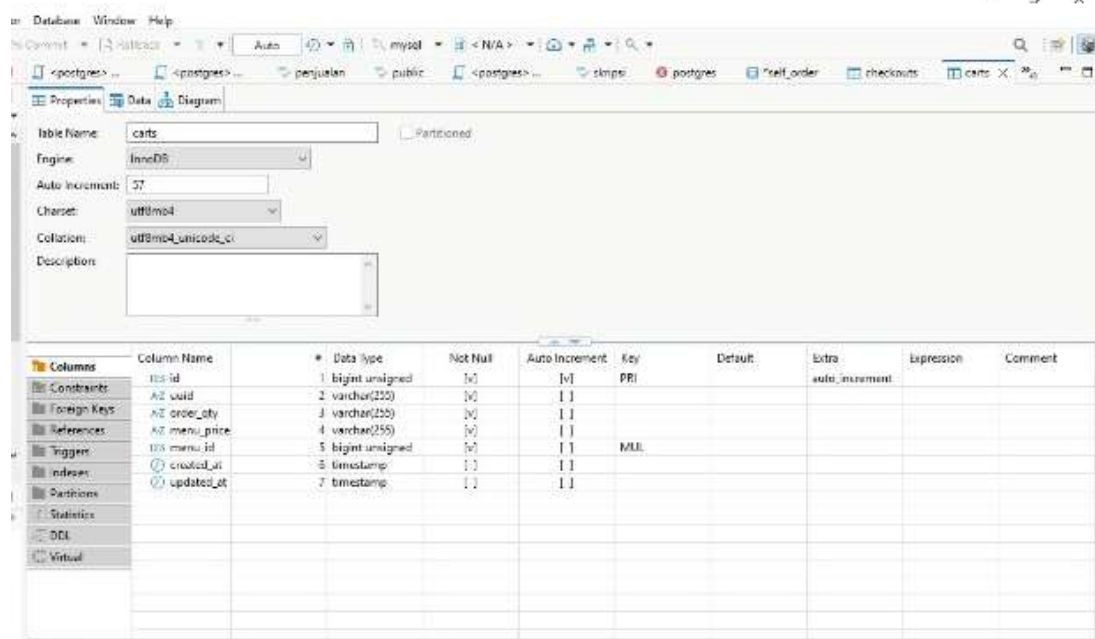


Gambar 9. Detail Skema Tabel menu's pada Dbeaver

3. Tabel cart's

Tabel ini berfungsi sebagai keranjang belanja virtual (*temporary shopping cart*).

Kolom uuid digunakan untuk mengidentifikasi sesi keranjang belanja per pelanggan/meja. Tabel ini menyimpan item sementara yang dipilih, menggunakan *Foreign Key* menu_id dan order_qty untuk mencatat detail pesanan sebelum *checkout*.

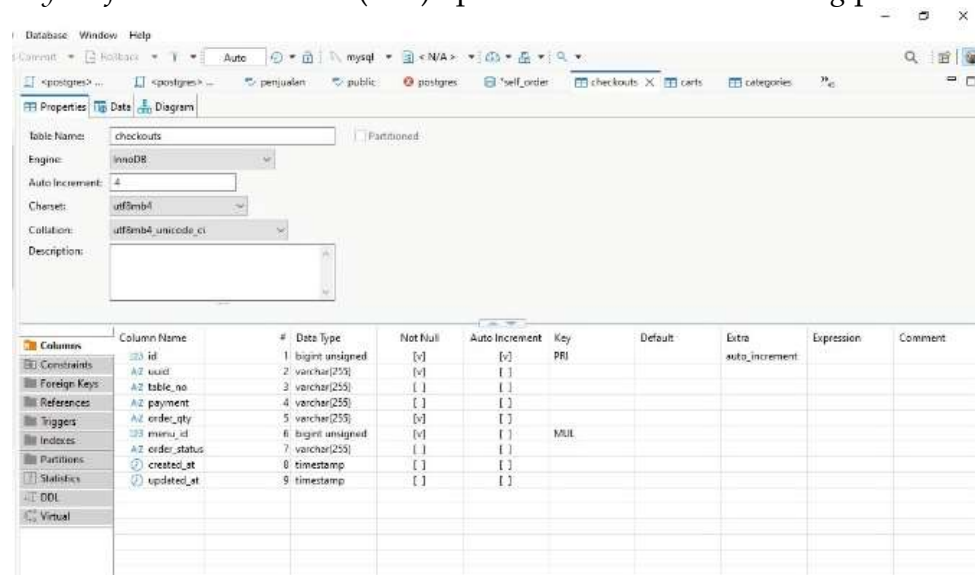


Columns	Column Name	#	Data type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra	Expression	Comment
	id	1	bigint unsigned	[x]	[x]	PRI				
	uuid	2	varchar(255)	[x]	[]					
	order_qty	3	varchar(255)	[x]	[]					
	menu_price	4	varchar(255)	[x]	[]					
	menu_id	5	bigint unsigned	[x]	[]	MUL				
	created_at	6	timestamp	[]	[]					
	updated_at	7	timestamp	[]	[]					

Gambar 10. Detail Skema Tabel carts pada Dbeaver

4. Tabel checkout's

Tabel ini adalah tabel transaksi utama yang menyimpan catatan pesanan final. Kolom table_no merupakan implementasi langsung dari sistem QR Code untuk mengidentifikasi asal pesanan. Kolom order_status (*Waiting, Paid, Done*) berfungsi sebagai *Key Performance Indicator* (KPI) operasional untuk *monitoring* pesanan *real-time*.



Columns	Column Name	#	Data type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra	Expression	Comment
	id	1	bigint unsigned	[x]	[x]	PRI				
	uuid	2	varchar(255)	[x]	[]					
	table_no	3	varchar(255)	[]	[]					
	payment	4	varchar(255)	[]	[]					
	order_qty	5	varchar(255)	[x]	[]					
	menu_id	6	bigint unsigned	[x]	[]	MUL				
	order_status	7	varchar(255)	[]	[]					
	created_at	8	timestamp	[]	[]					
	updated_at	9	timestamp	[]	[]					

Gambar 11. Detail Skema Tabel checkout pada Dbeaver

5. Tabel users

Tabel ini mengelola otentikasi dan otorisasi bagi staf Bajawa Pamulang yang

menggunakan *dashboard* manajemen. Kolom *access* (varchar(50)) sangat penting untuk menerapkan *Role-Based Access Control* (RBAC), membedakan hak akses antara Admin, Kasir, dan Waiters.

Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra
id	1	int	[v]	[v]	PK		auto_increment
username	2	varchar(100)	[v]	[]			
email	3	varchar(150)	[v]	[]			
password	4	varchar(255)	[v]	[]			
access	5	varchar(50)	[v]	[]			
created_at	6	timestamp	[]	[]		CURRENT_TIMESTAMP	DEFAULT GENERATED
updated_at	7	timestamp	[]	[]		CURRENT_TIMESTAMP	DEFAULT GENERATED on update CURRENT_TIMESTAMP

Gambar 12. Detail Skema Tabel *users* pada DBeaver

6. Tabel *personal_access_tokens*

Tabel ini adalah tabel bawaan **Laravel** yang berfungsi sebagai fitur keamanan dan manajemen sesi. Tabel ini menyimpan *token* yang krusial untuk **mengautentikasi pengguna** saat *login* dan memastikan sesi tetap aman, terutama untuk akses *dashboard* Admin/Kasir dan API.

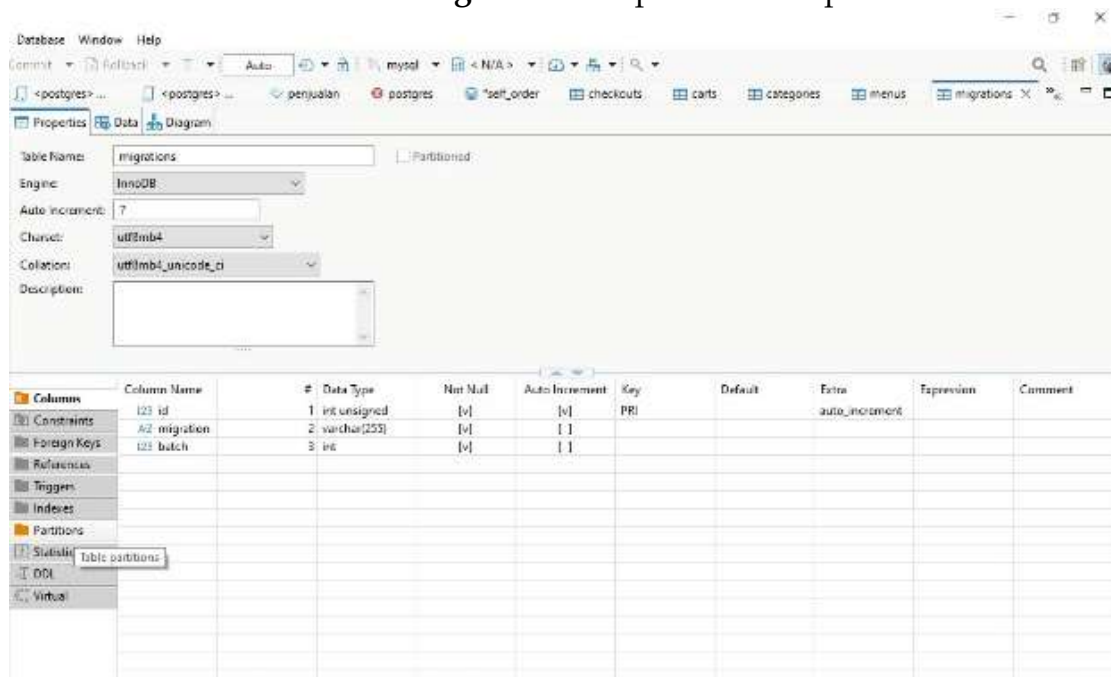
Column Name	#	Data Type	Not Null	Auto Increment	Key	Default	Extra	Expression	Comment
id	1	bigint unsigned	[v]	[v]	PK		auto_increment		
tokenable_type	2	varchar(255)	[v]	[]	MUL				
tokenable_id	3	bigint unsigned	[v]	[]					
name	4	varchar(255)	[v]	[]					
token	5	varchar(64)	[v]	[]	UNI				
abilities	6	text	[]	[]					
last_used_at	7	timestamp	[]	[]					
expires_at	8	timestamp	[]	[]					
created_at	9	timestamp	[]	[]					
updated_at	10	timestamp	[]	[]					

Gambar 13. Detail Skema Tabel *personal_access_tokens* pada DBeaver

7. Tabel *migration*

Tabel ini adalah tabel bawaan **Laravel** yang berfungsi sebagai **kontrol versi skema basis data**. Fungsinya untuk melacak migrasi yang telah dijalankan, memastikan **konsistensi struktur tabel** di lingkungan *development* dan *production*. Tabel ini bersifat

teknis dan **tidak memuat data fungsional** dari proses bisnis pemesanan.



Gambar 14. Detail Skema Tabel migration pada Dbeaver

3. Hasil Dan Pembahasan

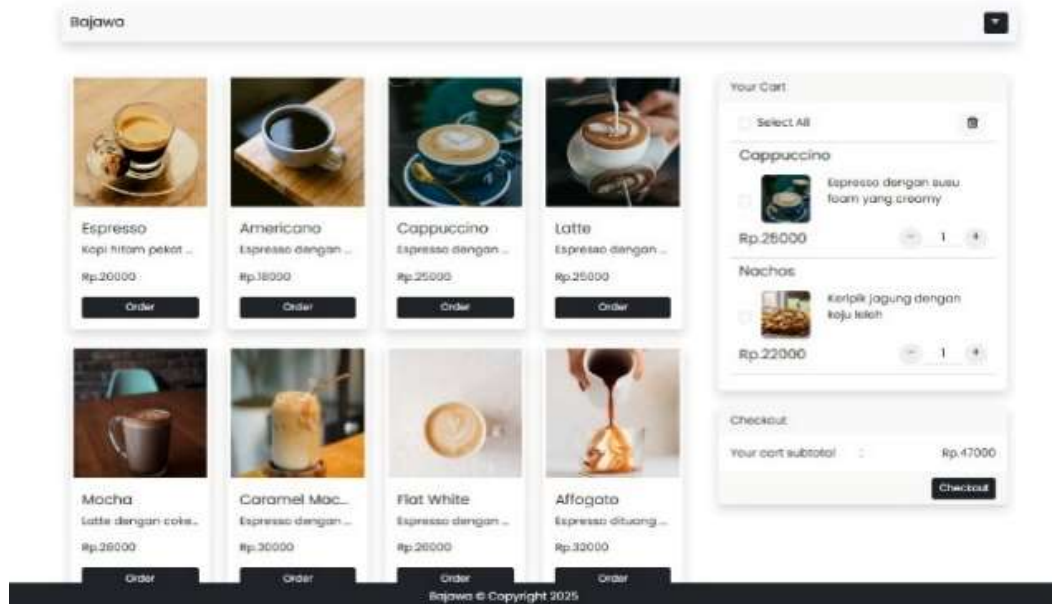
Sistem pemesanan mandiri berbasis QR Code berhasil diimplementasikan dan diuji pada Bajawa Pamulang menggunakan Framework Laravel (MVC) dan MySQL, yang mendukung pengelolaan data *real-time*. Sistem ini memungkinkan pelanggan mengakses menu digital melalui pemindaian QR Code di meja, memilih, dan *checkout* tanpa antri. Pesanan terekam otomatis di basis data dan ditampilkan di *dashboard* admin secara *real-time*, mempermudah pemantauan operasional. Berdasarkan pengujian Black Box Testing, seluruh fitur utama sistem terbukti berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan fungsional (100% fungsional), menunjukkan kemampuan sistem dalam mengatasi permasalahan pemesanan manual, seperti antrean panjang dan kesalahan pencatatan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan di Bajawa Pamulang.

b. Perancangan Antar Muka (UI/UX)

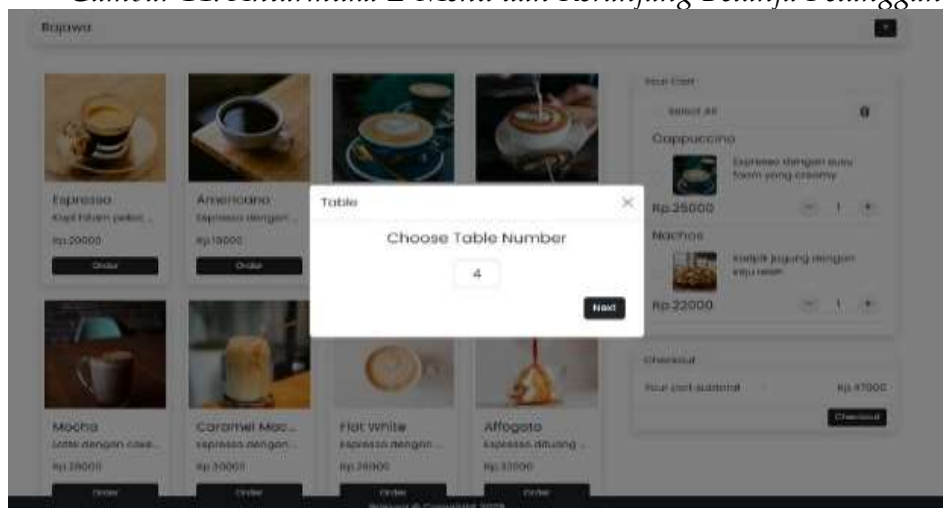
Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX) merupakan tahap krusial untuk menjamin sistem dapat digunakan secara intuitif oleh pengguna maupun staf. Kami menerapkan prinsip User Centric Design, di mana antarmuka dibagi menjadi dua fokus utama.

- Antarmuka Pelanggan (E-Menu dan Alur Pemesanan):** Antarmuka ini didesain agar mudah diakses melalui *smartphone* pelanggan setelah memindai QR Code di meja. Sistem menampilkan daftar menu secara visual, diambil dari tabel **menus**. Pelanggan dapat memilih item dan melihat rincian di area **Your Cart**, yang mencerminkan data di tabel **carts**. Alur pemesanan mandiri dikonfirmasi melalui *pop-up* **Input Nomor Meja** (implementasi utama sistem QR Code), yang datanya kemudian disimpan di kolom **table_no** pada tabel **checkouts**. Proses dilanjutkan dengan pemilihan metode

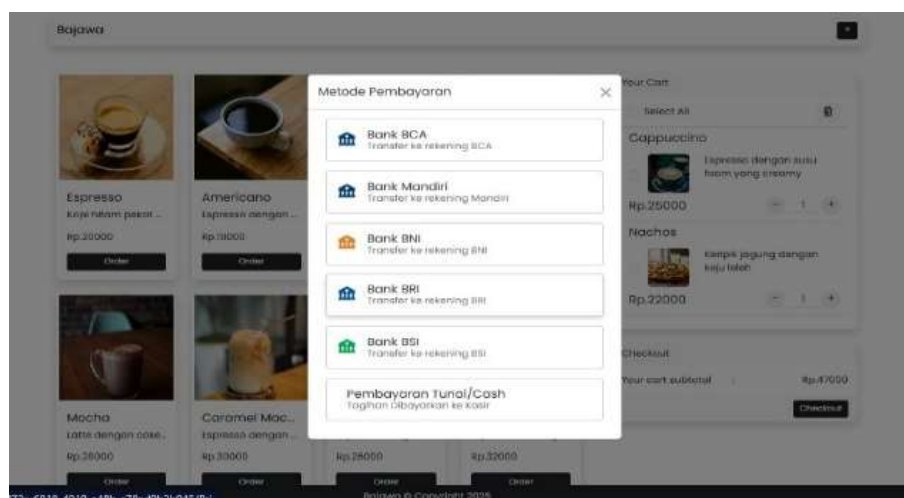
pembayaran (*Transfer* atau *Cash*) dan diakhiri dengan tampilan **Invoice Digital** sebagai konfirmasi pesanan final.



Gambar 14. Antarmuka E-Menu dan Keranjang Belanja Pelanggan



Gambar 15. Pop-up Konfirmasi Nomor Meja (Implementasi QR Code)



Gambar 16. Pop-up Pemilihan Metode Pembayaran

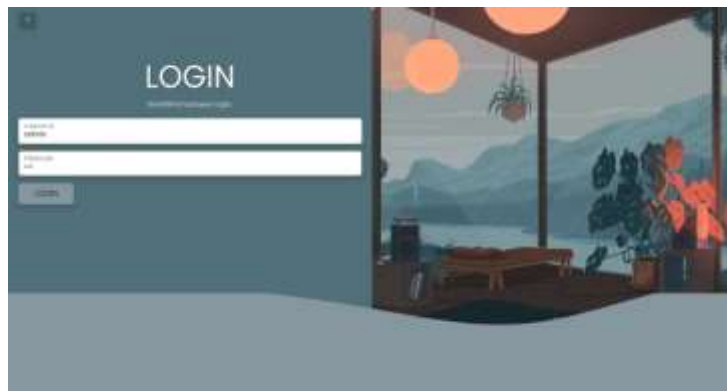


Gambar 17. Tampilan Invoice Digital dan Konfirmasi Pesanan

5. Antarmuka Admin/Staf (Dashboard Manajemen)

a. Manajemen Data Master (CRUD):

Dashboard menyediakan Employee Listing untuk mengelola akun staf baru, yang menerapkan *Role-Based Access Control* (RBAC) melalui kolom access tabel users. Fungsi CRUD tersedia untuk mengelola Category Listing dan Menu Listing. Admin dapat Menambah, Mengubah, dan Menghapus kategori dan menu produk, memastikan integritas data master.



Gambar 18. Halaman Login Admin/Staf Bajawa



Gambar 19. Dashboard Manajemen Karyawan

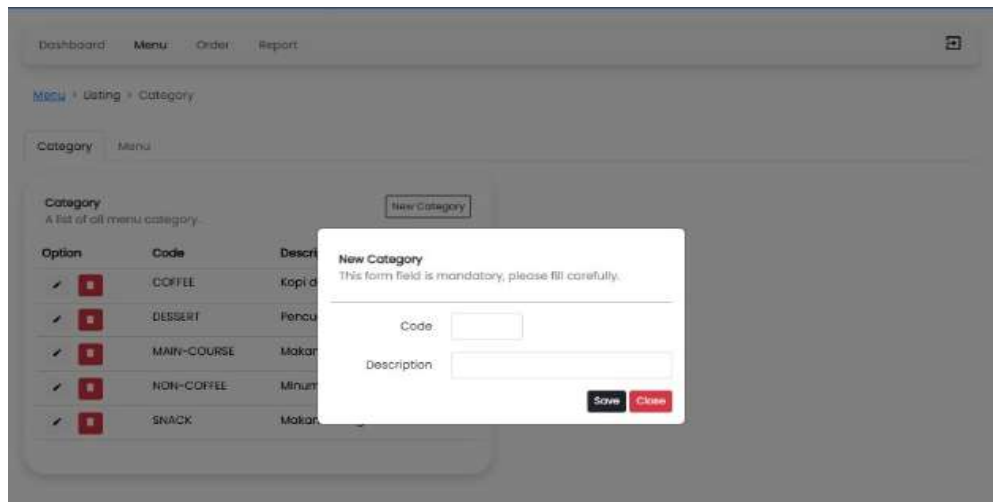
Gambar 20. Form Penambahan Akun Staf Baru

b. Monitoring Pesanan (Real-Time):

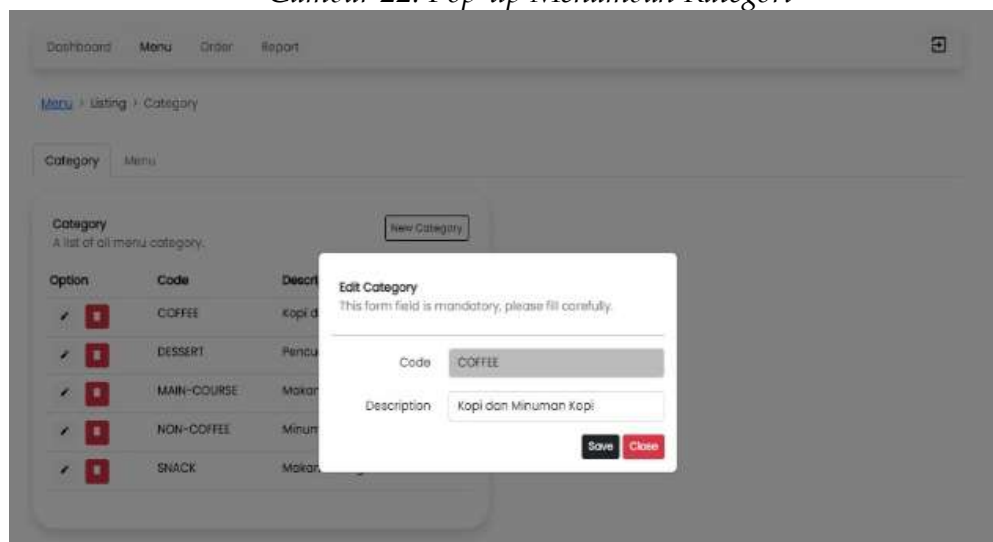
Fitur ini adalah inti operasional, dibagi menjadi **Waiting List** (pesanan yang memerlukan konfirmasi pembayaran) dan **Order List** (pesanan *Paid* siap proses). Staf bertugas mengubah *order_status* di tabel **checkouts** dari **Paid** menjadi **Done** dengan menekan tombol, yang secara langsung menutup alur transaksi dan menjamin sinkronisasi *real-time*.

Option	Code	Description
	COFFEE	Kopi dan Minuman Kopi
	DESSERT	Pencuci Mulut
	MAIN-COURSE	Makanan Berat
	NON-COFFEE	Minuman Non Kopi
	SNACK	Makanan Ringan

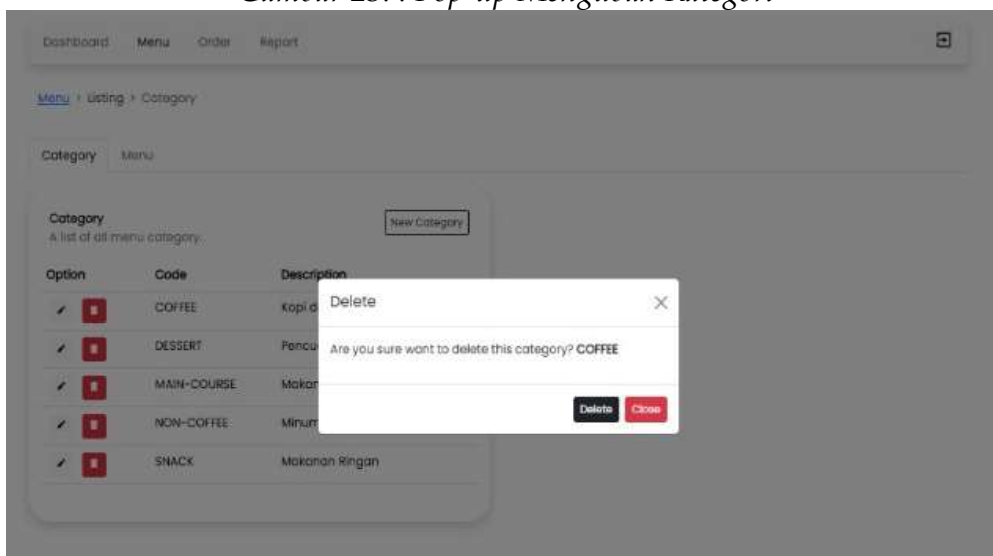
Gambar 21. Dashboard Listing Kategori Menu



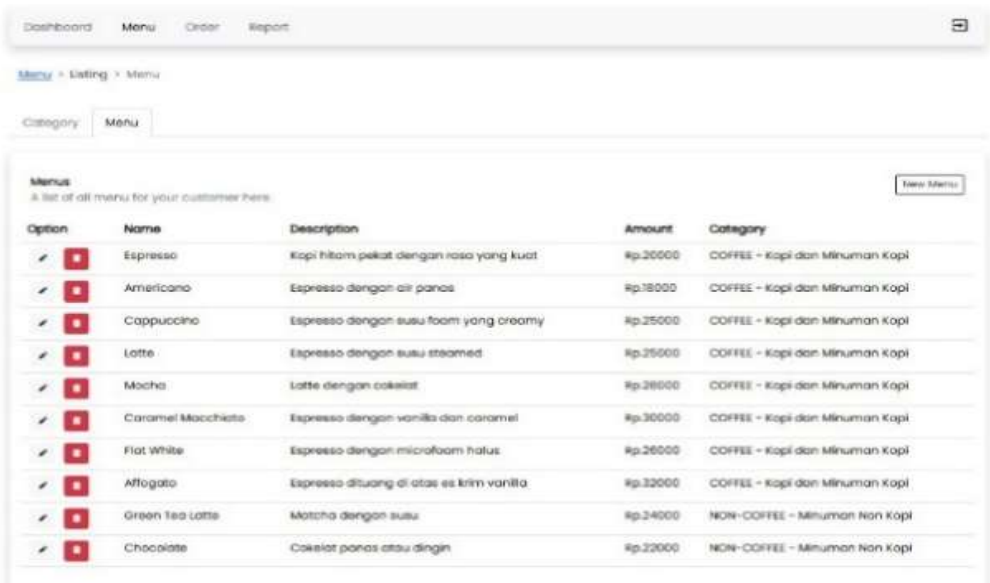
Gambar 22. Pop-up Menambah Kategori



Gambar 23. . Pop-up Mengubah Kategori



Gambar 24. . Pop-up Menghapus Kategori



Dashboard Menu Order Report

Menu Listing Menu

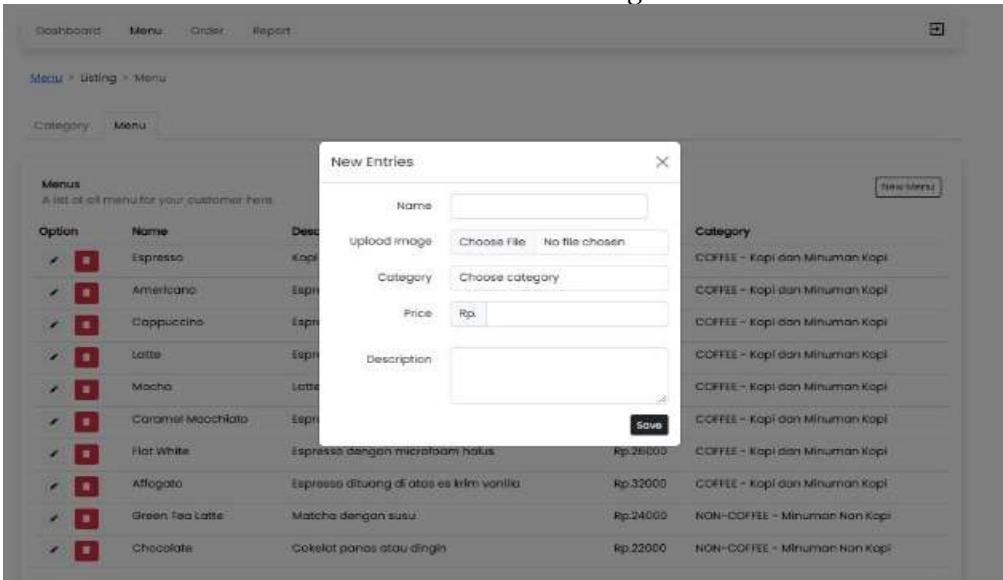
Category Menu

Menus
A list of all menu for your customer here.

New Menu

Option	Name	Description	Amount	Category
☒	Espresso	Kopi hitam pekat dengan rasa yang kuat	Rp.20000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Americano	Espresso dengan air panas	Rp.18000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Cappuccino	Espresso dengan susu foam yang creamy	Rp.25000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Latte	Espresso dengan susu steamed	Rp.25000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Mocha	Latte dengan coklat	Rp.28000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Caramel Macchiato	Espresso dengan vanilla dan caramel	Rp.30000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Flat White	Espresso dengan microfoam halus	Rp.26000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Affogato	Espresso dituang di atas es krim vanilla	Rp.32000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Green Tea Latte	Matcha dengan susu	Rp.24000	NON-COFFEE - Minuman Non Kopi
☒	Chocolate	Cokelat panas atau dingin	Rp.22000	NON-COFFEE - Minuman Non Kopi

Gambar 25. Dashboard Listing Menu Produk



Dashboard Menu Order Report

Menu Listing Menu

Category Menu

Menus
A list of all menu for your customer here.

New Menu

New Entries

Name

upload image No file chosen

Category

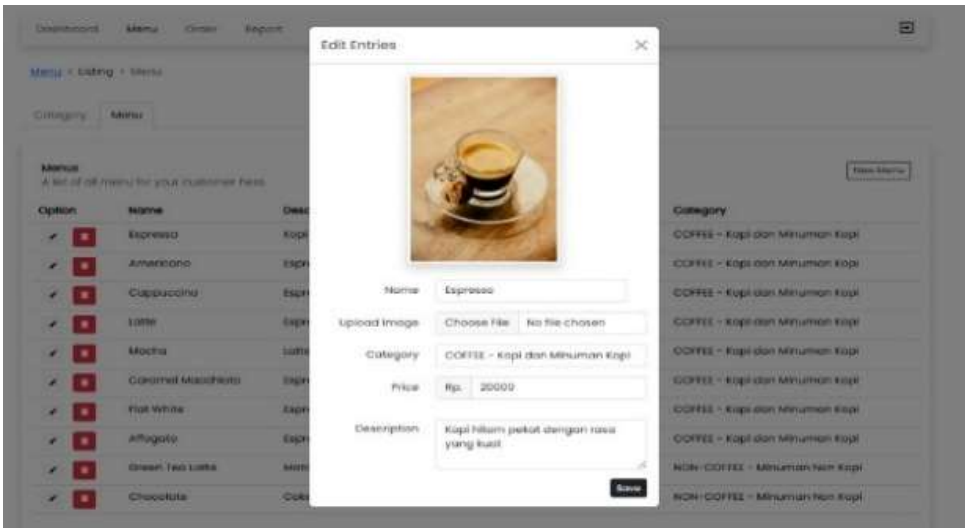
Price

Description

Save

Option	Name	Description	Amount	Category
☒	Espresso	Kopi		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Americano	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Cappuccino	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Latte	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Mocha	Latte		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Caramel Macchiato	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Flat White	Espresso dengan microfoam halus	Rp.26000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Affogato	Espresso dituang di atas es krim vanilla	Rp.32000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Green Tea Latte	Matcha dengan susu	Rp.24000	NON-COFFEE - Minuman Non Kopi
☒	Chocolate	Cokelat panas atau dingin	Rp.22000	NON-COFFEE - Minuman Non Kopi

Gambar 26. Form Penambahan Menu Baru



Dashboard Menu Order Report

Menu Listing Menu

Category Menu

Menus
A list of all menu for your customer here.

New Menu

Edit Entries



Name

upload image No file chosen

Category

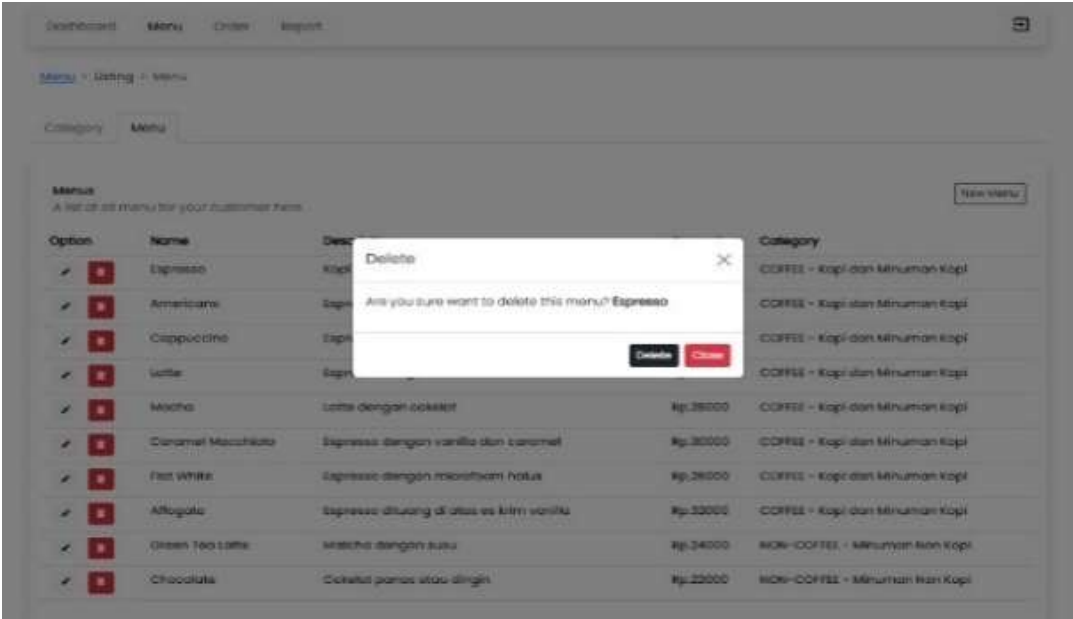
Price

Description

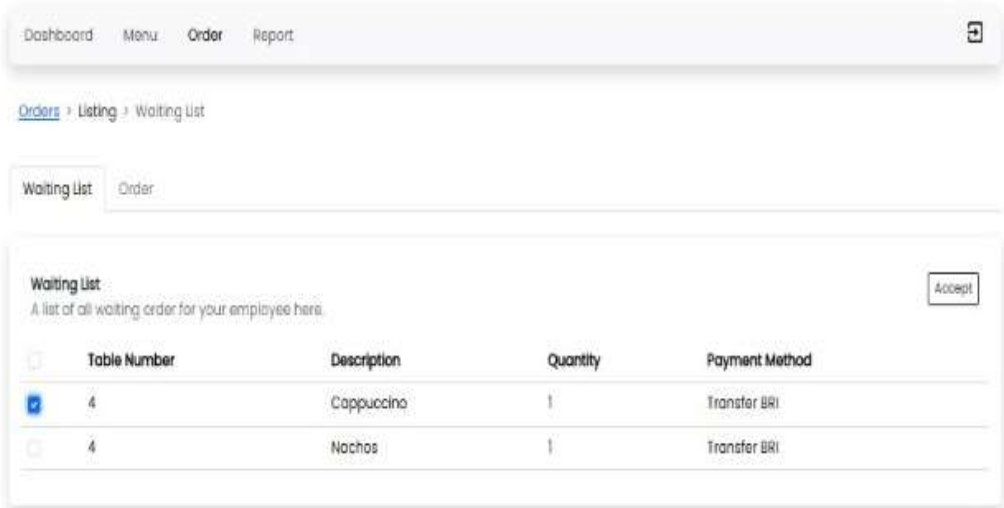
Save

Option	Name	Description	Amount	Category
☒	Espresso	Kopi		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Americano	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Cappuccino	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Latte	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Mocha	Latte		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Caramel Macchiato	Espr		COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Flat White	Espresso dengan microfoam halus	Rp.26000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Affogato	Espresso dituang di atas es krim vanilla	Rp.32000	COFFEE - Kopi dan Minuman Kopi
☒	Green Tea Latte	Matcha dengan susu	Rp.24000	NON-COFFEE - Minuman Non Kopi
☒	Chocolate	Cokelat panas atau dingin	Rp.22000	NON-COFFEE - Minuman Non Kopi

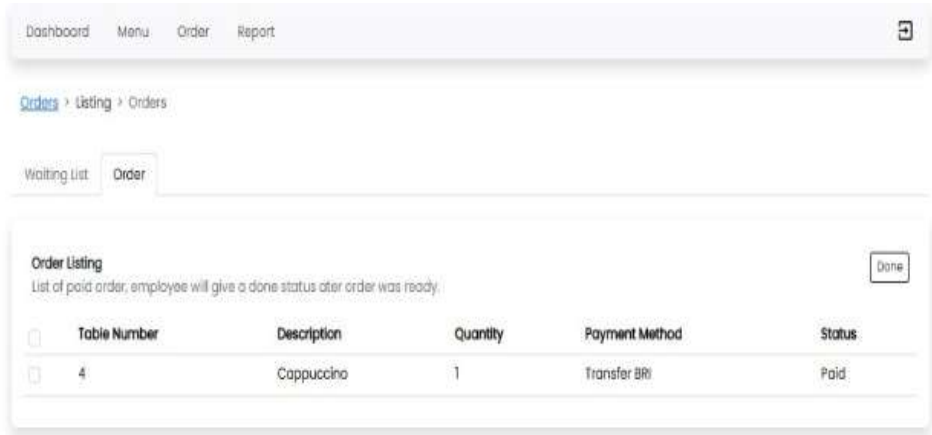
Gambar 27. Pop-up Pengeditan Detail Menu 1



Gambar 28. Pop-up Menghapus Menu

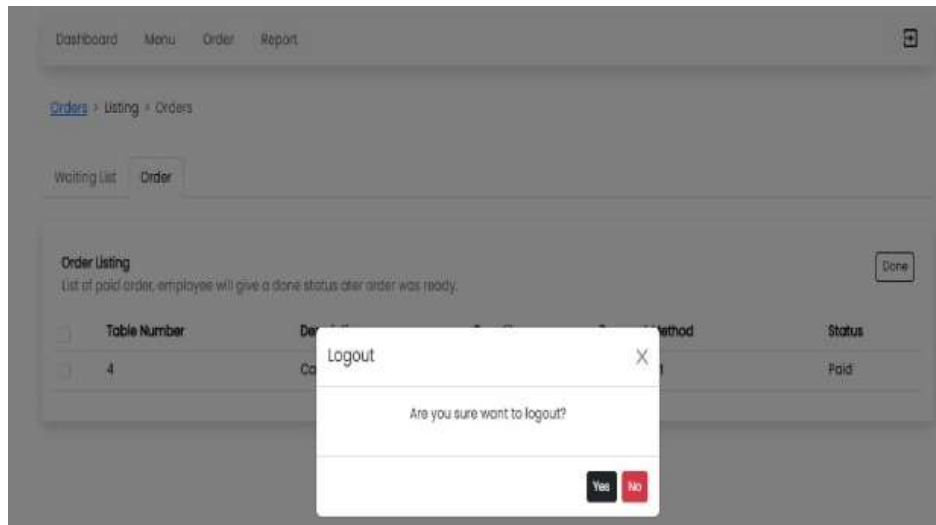


Gambar 29. Dashboard Monitoring: Waiting List (Status Pesanan Masuk)



Gambar 30. Dashboard Monitoring: Order List (Status Pesanan Dibayar)

- c. **Keamanan Sesi:** Fungsi **Logout** memastikan sesi kerja staf diakhiri dengan aman. Secara teknis, proses ini melibatkan penghapusan *token* sesi dari tabel **personal_access_tokens**, menjaga keamanan sistem dari akses yang tidak sah.



Gambar 31. Pop-up Konfirmasi Logout Sistem

Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan realisasi dari perancangan sistem ke dalam bentuk sistem pemesanan mandiri berbasis QR Code. Sistem dikembangkan menggunakan **Framework Laravel** dengan menerapkan arsitektur **Model-View-Controller (MVC)**, yang bertujuan memisahkan logika aplikasi, data, dan tampilan, sehingga sistem lebih terstruktur dan mudah dipelihara.

Teknologi yang Digunakan

- Framework : Laravel
- Bahasa Pemrograman : PHP
- Basis Data : MySQL
- Template Engine : Blade
- Library Pendukung: QR Code Generator

Pemilihan teknologi ini didasarkan pada kemudahan pengembangan, keamanan, dan kemampuan Laravel menangani transaksi *real-time*.

Implementasi Fitur Utama Sistem:

Implementasi difokuskan pada fitur utama yang mendukung proses *self-service ordering*:

- Generate QR Code Meja:** Sistem menghasilkan QR Code unik yang berfungsi sebagai penghubung dan mengarahkan pelanggan langsung ke halaman menu digital (**Laravel routing**) tanpa perlu *login*.
- Pengelolaan Pesanan (Order Management):** *Controller* mengatur penerimaan *input* pesanan, penyimpanan data ke basis data, dan pengelolaan **order_status** secara *real-time*.
- Tampilan Menu Digital:** Dikembangkan menggunakan **Blade Template** agar responsif dan mudah digunakan pada perangkat *mobile*.
- Dashboard Admin:** Digunakan untuk *login*, mengelola data menu (**CRUD**), dan memantau pesanan yang masuk serta memperbarui statusnya sesuai proses pelayanan.

Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada sistem pemesanan mandiri berbasis QR Code telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsional sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan.

Skenario pengujian	Input	Output data yang di harapkan	Hasil	Keterangan
Scan QR code meja	QR code meja	Sistem menampilkan menu digital	Berhasil	Valid
Menampilkan menu	Akses halaman menu	Daftar menu dan tampilkan sesuai kategori	Berhasil	Valid
Pilih menu	Pilih menu&jumlah menu	Menu masuk ke keranjang	Berhasil	Valid
Checkout pesanan	Klik checkout	Sistem menampilkan ringkasan pesanan	Berhasil	Valid
Kirim pesanan	Konfirmasi pesanan	Pesanan tersimpan di databsae	Berhasil	Valid

Gambar 32. Pengujian Sistem Pelanggan

Skenario pengujian	Input	Output yang diharapkan	Hasil	Keterangan
Login admin	Username&password	Admin berhasil login	Berhasil	Valid
Kelola menu	Create/Edit/hapus menu	Data menu berubah sesuai input	Berhasil	Valid
Lihat pesanan	Akses dashboard order	Pesanan pelanggan tampil	Berhasil	Valid
Update status pesanan	Ubah status	Status pesanan berubah	Berhasil	Valid
Logout admin	Klik logout	Admin logout dari sistem	Berhasil	Valid

Gambar 33. Pengujian Sistem Admin

KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan, implementasi, dan pengujian menggunakan Black Box Testing, disimpulkan bahwa sistem pemesanan mandiri berbasis QR Code pada Bajawa Pamulang berhasil dikembangkan sesuai tujuan penelitian. Sistem ini terbukti berfungsi dengan baik pada seluruh fitur fungsional, memungkinkan pelanggan memesan secara mandiri (mengatasi antrian) dan staf memproses pesanan secara *real-time*, didukung oleh Framework Laravel dan arsitektur MVC yang terstruktur. Secara keseluruhan, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Sebagai pengembangan selanjutnya, sistem disarankan untuk dilengkapi dengan fitur pembayaran digital terintegrasi dan laporan analisis penjualan, serta perlu dilakukan pengujian performa dengan jumlah pengguna yang lebih besar.

REFERENCES

- Budi Hartono & Danang Danang. (2021). Sistem Pemesanan dan Pembayaran Menggunakan Teknologi Quick Response Code (QR Code) Berbasis Web pada Kedai Cangkir Gubug. *Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi*, 1(2), 62–81. <https://doi.org/10.51903/mifortekh.v1i2.34>
- Haikal, A. A., Wijaya, A., Putri, M. D., & Niska, D. Y. (2025). SMARTCANTEEN: SISTEM PEMESANAN DAN PEMBAYARAN DIGITAL KANTIN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN KENYAMANAN PELANGGAN. 4(4).
- Marwati, F., & Farizy, S. (2025). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN CUTI KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB. 3(1).
- Noor Hisyam, M. D., Tri Listyorini, & Endang Supriyati. (2022). Purwarupa Sistem Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Menggunakan Qr-Code Berbasis Web. *JUMINTAL: Jurnal Manajemen Informatika dan Bisnis Digital*, 1(1), 47–59. <https://doi.org/10.55123/jumintal.v1i1.321>
- Saputri, G., & Eriana, E. S. (2021). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB DAN ANDROID (STUDI KASUS PT. PEB). *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 13(2), 133–146. <https://doi.org/10.15408/jti.v13i2.17537>
- 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>
- Umbara, W. W. D., & Bachtiar, Y. (2025). Aplikasi One Stop Service Pemesanan Makanan Menggunakan Barcode. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 9(1), 530–541. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v9i1.7828>.
- Wirati, T. W., Puspitasari, T. S., & Muhammad Farouq Dhyaulhaq, M. F. (2024). Perancangan Sistem Website Untuk Pemesanan Makanan dan Minuman Menggunakan QR Code Demi Tercapainya Kepuasan Konsumen Pada Sekawan Kopi & Space. *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 15(3), 603–618. <https://doi.org/10.32670/coopetition.v15i3.4458>
- Adrianta, A. T., Ariessanti, H. D., Setiawati, P., & Ichwani, A. (n.d.). RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN BERBASIS WEBSITE DENGAN QR CODE MENGGUNAKAN WATERFALL DI CAFE EAU DE COFFEE.
- Arifin, Z., Homaidi, A., & Lutfi, A. (n.d.). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KANTIN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL DI SDN 4 SUMBERANYAR SITUBONDO.
- B Syariffudin Latif & Khoirotunnisa Nur Priyanti. (2024). Faktor Self Service Technology Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Masalalu Cafe, Rawa Domba. *Journal of Student Research*, 2(3), 11–16. <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i3.2949>
- Resano, A. K., Alam, E. N., & Ambarsari, N. (2024). IMPLEMENTASI WEBSITE SELF-SERVICE TECHNOLOGY PEMESANAN DAN PEMBAYARAN BAGI PELANGGAN PADA TENANT YANG BERADA DI AREA HALLWAY SPACE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE. *JIPI (Jurnal Ilmiah*

Penelitian dan Pembelajaran Informatika), 9(2), 701–713.
<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4708>