

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Berikut merupakan metodologi penelitian yang digunakan dalam menjalankan penelitian ini :

#### **3.1 Wawancara**

Wawancara dilakukan dengan pemilik bisnis, karyawan, dan calon pengguna sistem untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang dinamika bisnis dan tantangan yang dihadapi. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun dengan cermat mencakup aspek-aspek kritis, seperti kebutuhan bisnis yang spesifik, preferensi pengguna, dan harapan terhadap sistem baru. Proses wawancara tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mencakup elemen-elemen kualitatif yang dapat mempengaruhi desain dan pengembangan sistem. Melalui wawancara ini, diharapkan dapat terbentuk gambaran yang komprehensif mengenai kebutuhan pengguna dan kepentingan bisnis, yang menjadi dasar utama dalam perancangan sistem yang responsif dan efektif. Dalam kasus ini, wawancara dilakukan dengan bertemu tatap muka dengan narasumber (pemilik usaha)

#### **3.2 Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk memahami secara mendalam konsep-konsep kunci terkait dengan pengembangan sistem pemesanan online, metode Agile, dan teknologi terbaru dalam pengembangan website. Dengan mengakses sumber-sumber literatur yang terpercaya dan relevan, proyek ini dapat memperoleh pemahaman tentang best practices, tren industri, dan pandangan ahli dalam domain terkait. Analisis literatur ini membantu proyek untuk mengidentifikasi pola-pola umum, kendala potensial, dan solusi yang telah terbukti berhasil pada proyek serupa. Dengan merangkum pengetahuan dari literatur, proyek ini dapat membangun fondasi pengetahuan yang kokoh untuk mengambil keputusan yang informasional dan memastikan bahwa implementasi sistem pemesanan online ini sejalan dengan standar industri dan kebutuhan bisnis startup Nasi CIA.

### 3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dimulai dengan mengumpulkan data hasil wawancara dan temuan dari studi literatur. Informasi ini kemudian dianalisis secara cermat untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, serta menggambarkan proses bisnis yang terlibat. User stories dan use cases disusun sebagai alat panduan utama untuk pengembangan, memetakan keinginan pengguna dan kepentingan bisnis ke dalam skenario konkret. Proses ini melibatkan keterlibatan pemangku kepentingan agar pengembangan sistem dapat selaras dengan tujuan bisnis yang diinginkan. Analisis kebutuhan ini memberikan dasar yang kuat untuk perancangan dan implementasi sistem, memastikan bahwa solusi yang dihasilkan akan memberikan nilai tambah sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan yang diidentifikasi. Pada aplikasi pemesanan berbasis website ini dibutuhkan beberapa *requirement* sebagai tujuan utama pembuatan aplikasi berbasis website ini. Terdapat 2 *user* yang akan menggunakan aplikasi website ini yaitu admin (pemilik usaha) dan *User* (pelanggan)

#### 1. Admin

- Admin dapat login menggunakan user dan password admin
- Admin dapat melihat pesanan yang sudah dibayar
- Admin dapat memberi status "ready" jika pesanan sudah selesai dibuat
- Admin dapat memberi status "done" jika pesanan sudah telah diberi ke pemesan
- Admin dapat mengubah jumlah stok menu
- Admin dapat *logout* dari aplikasi *website*

#### 2. User

- *User* dapat login menggunakan user dan password yang dibuat
- *User* dapat membuat akun baru dengan menggunakan email
- *User* dapat melihat dan menambahkan menu ke dalam *shopping cart*
- *User* dapat melihat history pemesanan yang sudah dibayar
- *User* dapat melihat status pemesanan sudah terbayarkan

### 3.4 Rancang Website

Tahap ini dimulai dengan merinci kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya melalui wawancara dan analisis kebutuhan. Selanjutnya, wireframes dan prototipe dikembangkan sebagai representasi visual awal dari struktur dan fungsionalitas website. Proses perancangan website ini melibatkan pengembang dan pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa desain mencerminkan identitas merek Nasi Cia dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Dalam merancang tata letak, aspek fitur/desain yang mudah dipahami dan penyajian informasi yang jelas menjadi fokus utama. Selain itu, penggunaan elemen desain responsif diperhatikan untuk memastikan aksesibilitas yang baik dari berbagai perangkat. Rancang website ini bertujuan untuk menciptakan antarmuka yang menarik dan efisien, sehingga meningkatkan daya tarik pengguna dan memastikan keberhasilan implementasi sistem pemesanan online ini dalam mendukung operasional bisnis startup Nasi Cia. Berikut merupakan rangkaian rancangan dari aplikasi *website* dimulai dari *workflow* jalannya aplikasi serta perancangan database *website*



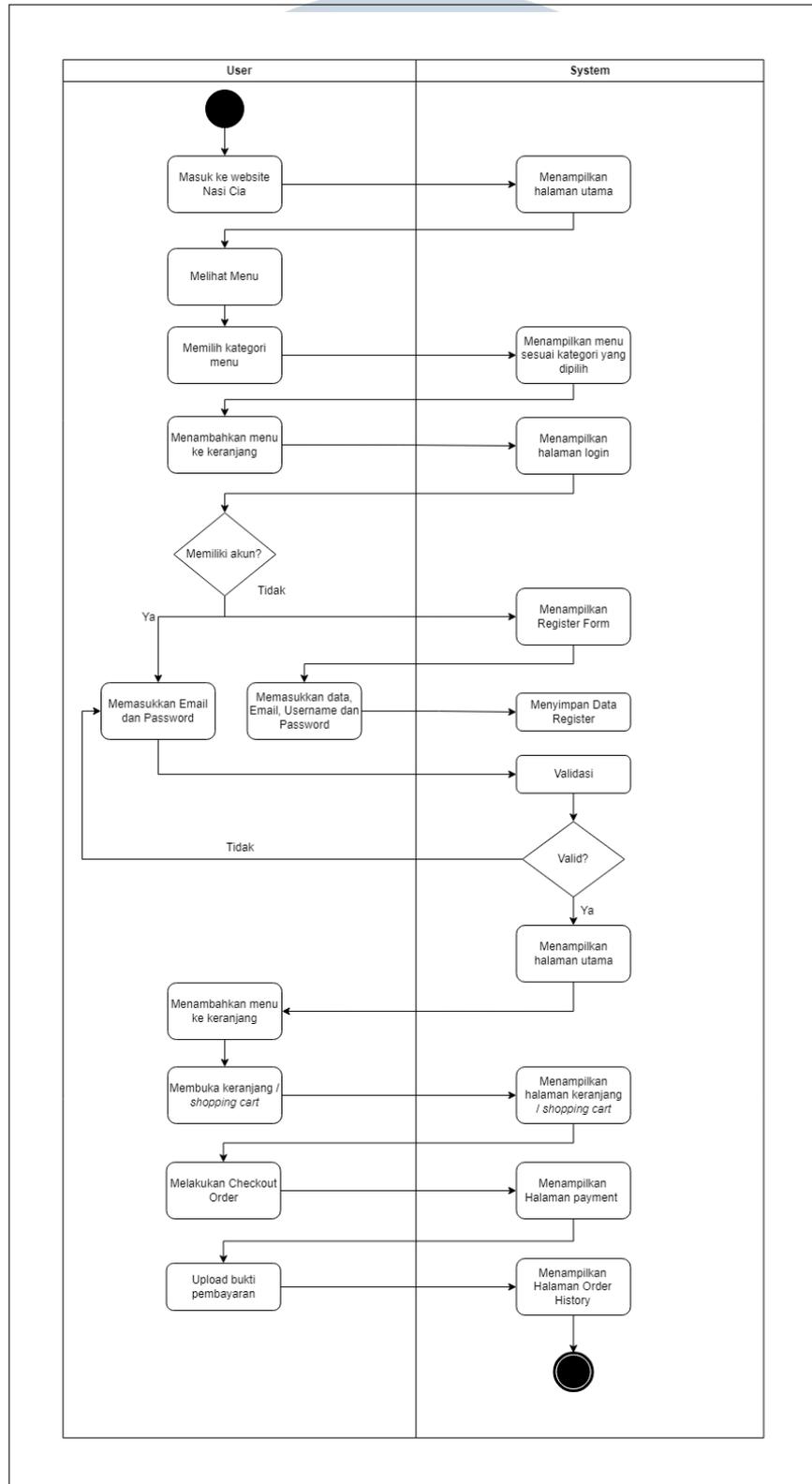


Dalam sistem ini, pengguna memiliki beberapa tindakan yang tersedia. Pertama, pengguna dapat melihat menu makanan yang ada. Kemudian, mereka dapat menambahkan item makanan ke dalam keranjang belanja dan melihat daftar item yang telah mereka tambahkan. Pengguna juga dapat melihat riwayat pesanan atau transaksi sebelumnya. Selanjutnya, mereka dapat melakukan proses checkout untuk menyelesaikan pembelian mereka, di mana sistem akan memperlihatkan rincian pesanan. Proses pembayaran tersedia untuk pengguna, namun untuk mengaksesnya, mereka harus terlebih dahulu melakukan login. Terakhir, pengguna dapat keluar dari akun mereka di sistem. Dengan diagram *use case* ini, interaksi antara pengguna dan sistem dengan jelas tergambar, sementara detail implementasi seperti validasi form dan verifikasi pembayaran tidak dijelaskan secara rinci dalam laporan ini. Lalu untuk sistem admin, admin diwajibkan untuk login terlebih dahulu untuk dapat mengakses fitur-fitur yang ada. Dari login tersebut, admin dapat melihat stok menu dan juga mengedit stok menu tersebut. Admin juga dapat melihat pemesanan yang dibuat oleh pengguna secara langsung. Setelah melihat pesanan tersebut, admin juga bisa mengubah status pembuatan yang terdiri dari *preparing*, *ready*, *done*. Admin disini juga memiliki wewenang untuk dapat menyelesaikan pesanan yang memang sudah dibuat dengan fitur "*done*". admin juga dapat melakukan *logout* dari akun di sistem ini. Admin juga dapat menambahkan menu baru dan memberikan potongan harga pada setiap menu yang diinginkan.

### 3.4.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem.[19] Diagram ini membantu memvisualisasikan berbagai tahapan atau langkah yang terjadi secara berurutan, serta bagaimana setiap aktivitas terhubung satu sama lain. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, activity diagram bisa digunakan untuk memodelkan proses bisnis, alur kerja operasional, atau bahkan detail dari algoritma tertentu.

## A Activity Diagram User

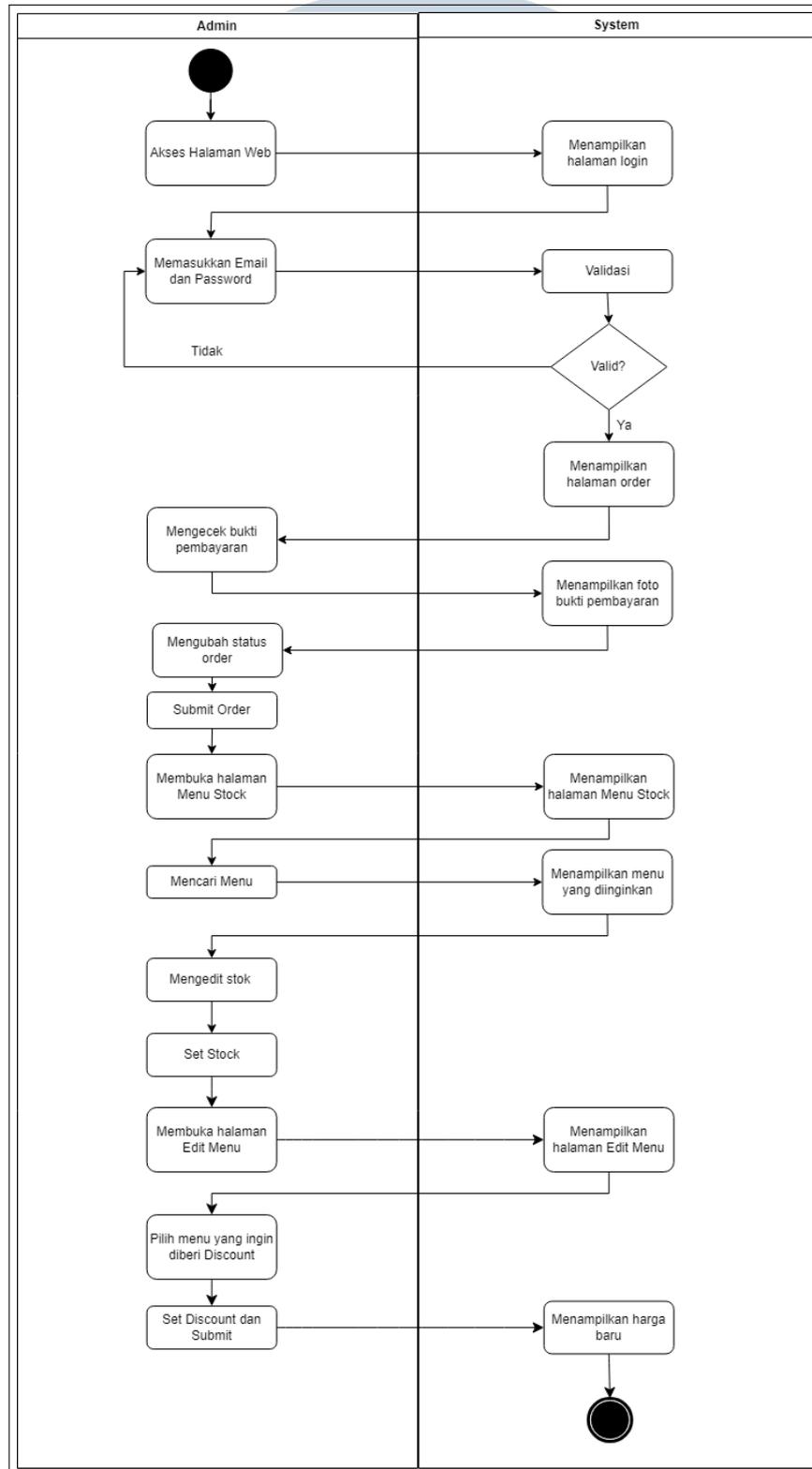


Gambar 3.2. Activity Diagram User

Gambar 3.2 menjelaskan activity diagram dari pengguna. Pengguna yang masuk ke website Nasi Cia dapat melihat dan memilih kategori menu yang tersedia. Apabila pengguna ingin menambahkan menu ke dalam keranjang belanja, mereka diwajibkan untuk login terlebih dahulu. Jika pengguna sudah memiliki akun, mereka dapat langsung melakukan login. Namun, jika pengguna belum memiliki akun, mereka akan diarahkan ke halaman registrasi untuk membuat akun baru. Setelah login yang dilakukan oleh pengguna divalidasi, halaman utama akan ditampilkan. Pada halaman ini, pengguna dapat kembali menambahkan menu ke dalam keranjang belanja, membuka keranjang atau shopping cart, dan melanjutkan dengan proses checkout order. Selanjutnya, pengguna akan diminta untuk mengunggah bukti pembayaran sebagai bagian dari prosedur penyelesaian transaksi.



## B Activity Diagram Admin

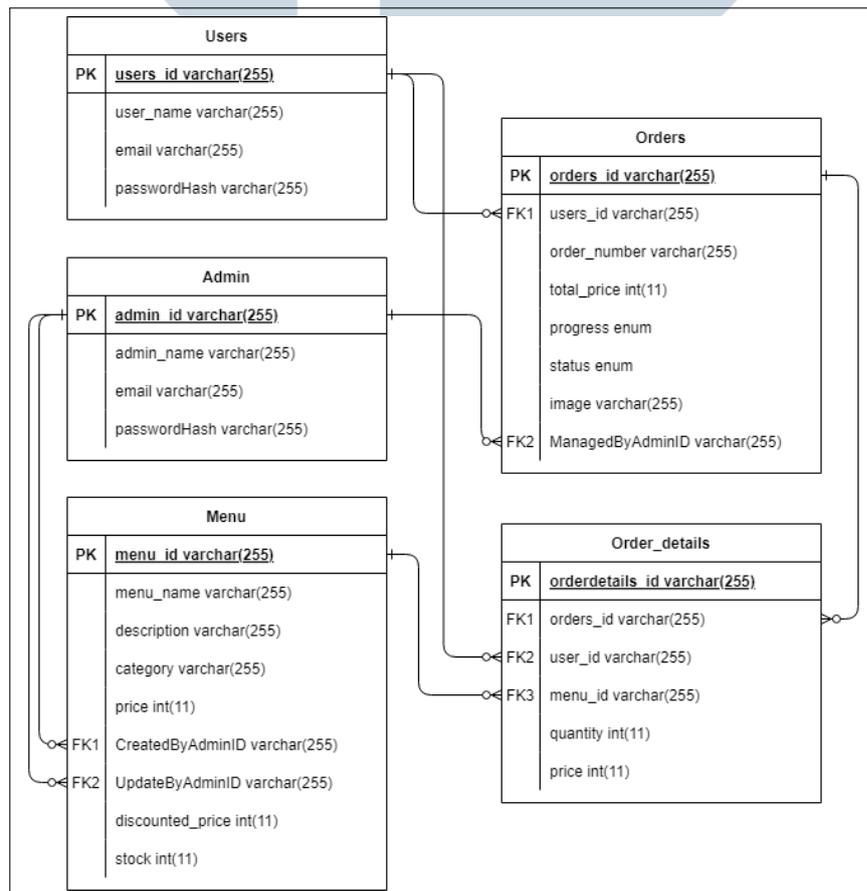


Gambar 3.3. Activity Diagram Admin

Gambar 3.3 menjelaskan activity diagram dari admin. Admin mengakses halaman web dan diminta untuk melakukan login dengan memasukkan email dan *password*. Setelah admin memasukkan kredensial tersebut, sistem akan melakukan validasi. Apabila email dan kata sandi yang dimasukkan valid, halaman order akan ditampilkan. Di halaman ini, admin dapat memeriksa bukti pembayaran, mengubah status order, dan melakukan submit order. Selain itu, admin juga memiliki akses ke halaman menu stok, di mana admin dapat mengedit stok menu yang tersedia. Selanjutnya, admin membuka halaman *edit* menu, memilih menu yang akan diberi diskon, mengatur besaran diskon, dan melakukan submit. Kemudian, sistem akan menampilkan harga baru yang telah diperbarui dengan diskon.

### 3.4.3 Schema Diagram

Berikut merupakan gambaran dari database yang ada di aplikasi pemesanan *online* ini yang digambarkan dengan schema diagram :



Gambar 3.4. Schema Diagram

Di dalam diagram ini, terdapat 6 tabel yang memiliki penyimpanan dan saling terhubung satu sama lain.

### A Tabel Users

Tabel users digunakan untuk menyimpan data pengguna yang melakukan pemesanan di dalam sistem serta untuk autentikasi saat login. Tabel tersebut berfungsi untuk mengelola identitas dan aktivitas pengguna. Berikut tabel 3.1 merupakan data yang terdapat pada tabel users.

Tabel 3.1. Tabel Users...

Key	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
PK	users_id	varchar	Primary key untuk tabel user
	user_name	varchar	nama pengguna
	email	varchar	email pengguna
	passwordHash	varchar	password pengguna yang di hash

### B Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin yang mengelola dan mengawasi sistem serta untuk autentikasi saat login. Berikut tabel 3.2 merupakan data yang terdapat pada tabel admin.

Tabel 3.2. Tabel Admin...

Key	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
PK	admin_id	varchar	Primary key untuk tabel admin
	admin_name	varchar	nama admin
	email	varchar	email admin
	passwordHash	varchar	password admin yang di hash

### C Tabel Menu

Tabel menu digunakan untuk menyimpan data item menu yang tersedia untuk dipesan oleh pengguna. Berikut tabel 3.3 merupakan data yang terdapat pada tabel menu.

Tabel 3.3. Tabel Menu...

Key	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
PK	menu_id	varchar	Primary key untuk tabel menu
	menu_name	varchar	nama menu
	description	varchar	deskripsi menu
	category	varchar	kategori menu
	price	integer	harga menu
FK1	CreatedByAdminID	varchar	admin dapat menambah menu baru
FK2	UpdatedByAdminID	varchar	admin dapat mengupdate stok dan potongan harga
	discounted <sub>price</sub>	integer	potongan harga
	stock	integer	stok menu

#### D Tabel Orders

Tabel orders digunakan untuk mencatat dan mengelola informasi pesanan yang dibuat oleh pengguna. Berikut tabel 3.4 merupakan data yang terdapat pada tabel orders.

Tabel 3.4. Tabel Orders...

Key	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
PK	orders_id	varchar	Primary key untuk tabel orders
FK1	users_id	varchar	id pengguna untuk melakukan pemesanan
	order_number	varchar	nomor pemesanan pengguna
	total_price	integer	total harga pemesanan
	progress	enumeration	progress pemesanan
	status	enumeration	status pemesanan
	image	varchar	foto bukti transfer
FK2	ManagedByAdminID	varchar	pemesanan yang dapat diatur oleh admin

#### E Tabel Order\_details

Tabel order details berfungsi untuk mencatat rincian item dalam setiap pesanan, termasuk jumlah dan harga. Berikut tabel 3.5 merupakan data yang terdapat pada tabel order details.

Tabel 3.5. Tabel Order\_details...

Key	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
PK	orderdetails.id	varchar	Primary key untuk tabel order details
FK1	orders_id	varchar	id pemesanan
FK2	user_id	varchar	id pengguna
FK3	menu_id	varchar	id menu
	quantity	integer	jumlah pemesanan
	price	integer	harga pemesanan

## F Entitas dan Relasi Diagram

### 1. Users

- users\_id (Primary Key)
- user\_name
- email
- passwordHash

Relasi yang ada pada tabel User :

- (a) One to Many - Orders, Dimana user sendiri bisa membuat lebih dari satu order. Hal ini dapat terjadi karena pelacakan siapa yang membuat pesanan, sehingga sistem dapat menghubungkan setiap pesanan dengan pengguna yang benar.

### 2. Admin

- admin\_id (Primary Key)
- admin\_name
- email
- passwordHash

Relasi yang ada pada tabel admin :

- (a) One to Many - Menu, dimana satu admin bisa mengelola banyak menu yang ada.

- (b) One to Many - Orders, dimana satu admin bisa mengelola banyak orderan dari pengguna

### 3. Menu

- menu\_id (Primary Key)
- menu\_name
- description
- category
- price
- CreatedByAdminID (Foreign key to Admin)
- UpdatedByAdminID (Foreign key to Admin)
- discounted\_price
- stock

Relasi yang ada pada tabel menu :

- (a) One to Many - Order Details, dimana satu item menu dapat menjadi bagian dalam banyak order details

### 4. Orders

- orders\_id (Primary Key)
- users\_id (Foreign Key to Users)
- order\_number
- total\_price
- progress
- status
- image
- ManagedByAdminID (Foreign Key to Admin)

Relasi yang ada pada tabel orders :

- (a) One to Many - Order Details, dimana satu order bisa berisi beberapa order details

## 5. Order Details

- orderdetails\_id (Primary Key)
- orders\_id (Foreign Key to Orders)
- user\_id (Foreign Key to Users)
- menu\_id (Foreign Key to Menu)
- quantity
- price

Tabel order details tidak memiliki relasi secara langsung. Hal ini dikarenakan Tabel ini sebenarnya berfungsi sebagai tabel *junction* (penghubung) yang mengimplementasikan hubungan *many to many* antara tabel Orders dan Menu. Namun, relasi tidak langsungnya dapat didefinisikan dengan Orders dan Menu melalui foreign key orders\_id dan menu\_id.

### 3.4.4 Normalisasi Tabel

#### 1. Tabel Users

Tabel 3.6. Tabel Users...

users_id	name	email
1	Test User	hello@example.com
3	Charisma	charisma@gmail.com
4	Tepiee	tepie@gmail.com

(a) 1NF (*First Normal Form*):

- Data dalam tabel bersifat atomik
- Setiap kolom berisi hanya satu nilai
- Tidak ada duplikasi baris

(b) 2NF (*Second Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 1NF
- users\_id adalah primary key, dan setiap kolom lainnya bergantung sepenuhnya pada primary key.

(c) 3NF (*Third Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 2NF
- Tidak ada ketergantungan transitif antara kolom non-primary key

Tabel 3.7. Tabel Orders...

orders_id	user_id	order_number	total_price	progress	status
1	3	5OZKA01	119900	Done	paid
2	4	LKETX02	79200	Ready	paid
3	4	CMS4803	33000	Ready	Paid

(a) 1NF (*First Normal Form*):

- Data dalam tabel bersifat atomik
- Setiap kolom berisi hanya satu nilai
- Tidak ada duplikasi baris

(b) 2NF (*Second Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 1NF
- orders\_id adalah primary key
- setiap kolom lainnya bergantung sepenuhnya pada primary key orders\_id

(c) 3NF (*Third Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 2NF
- Tidak ada ketergantungan transitif antara kolom non-primary key

## 2. Tabel Menu

Tabel 3.8. Tabel Menu...

menu_id	name	description	category	price	disc	stock
1	Korean Spicy..	spicy chicken..	Chicken Rice..	30000	10	99
2	Honey Garlic..	chicken glazed..	Chicken Rice..	30000	10	99
14	Ayam Cabe Ijo	Green chili..	Chicken Rice..	30000		99
31	Udang Sambel..	Fresh shrimp..	Shrimp Rice..	32000		99
42	Salmon Mentai	Fresh salmon..	Mentai Rice	40000		99
52	Pangsit Ayam	Crispy chicken..	Snack	25000		99

(a) 1NF (*First Normal Form*):

- Data dalam tabel bersifat atomik
- Setiap kolom berisi hanya satu nilai
- Tidak ada duplikasi baris

(b) 2NF (*Second Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 1NF
- menu\_id adalah primary key
- setiap kolom lainnya bergantung sepenuhnya pada primary key menu\_id

(c) 3NF (*Third Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 2NF
- Tidak ada ketergantungan transitif antara kolom non-primary key

### 3. Tabel Order Details

Tabel 3.9. Tabel Order Details...

order_details_id	orders_id	menu_id	qty	price
1	1	1	1	30000
2	1	2	1	30000
3	1	14	1	30000
4	1	52	1	25000
5	2	31	1	32000
6	2	42	1	40000
7	3	14	1	30000

(a) 1NF (*First Normal Form*):

- Data dalam tabel bersifat atomik
- Setiap kolom berisi hanya satu nilai
- Tidak ada duplikasi baris

(b) 2NF (*Second Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 1NF
- order\_details\_id adalah primary key
- setiap kolom lainnya bergantung sepenuhnya pada primary key order\_details\_id

(c) 3NF (*Third Normal Form*):

- Tabel sudah dalam bentuk 2NF
- Tidak ada ketergantungan transitif antara kolom non-primary key

### 3.5 Membuat Program

Pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman React JS sebagai front-end dan untuk sistem database menggunakan MySQL. Dalam pengembangan program ini, ReactJS Form tidak digunakan, melainkan form biasa. Program ini juga tidak memanfaatkan API atau HTTP request, melainkan mengandalkan framework Laravel untuk membangun fungsionalitasnya. Perintah *php artisan serve* biasanya digunakan untuk menjalankan program ini secara lokal di localhost.

Pembuatan program dilakukan dari tahap front-end terlebih dahulu. Design dari menu yang ada di aplikasi pemesanan ini juga terinspirasi dari aplikasi website yang dimiliki oleh instansi Fore, dimana di dalam aplikasi website tersebut sudah terpampang jelas semua menu sehingga menurut peneliti baik untuk digunakan pula dalam pembuatan website pemesanan online ini. Setelah pembuatan front-end diselesaikan, maka dari situlah peneliti membuat bagian back-end yang bisa disebut sebagai database dari sistem pemesanan online ini. Untuk metode pengembangan, peneliti menggunakan metode extreme programming. Dengan menerapkan metodologi ini, diharapkan pengembangan program dapat dilakukan dengan lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan, serta memberikan hasil yang lebih responsif terhadap harapan pengguna dan tujuan bisnis startup Nasi Cia.

### 3.6 Pengujian Kepuasan Pengguna

Pengujian kepuasan pengguna dilakukan melalui serangkaian evaluasi yang melibatkan pemangku kepentingan dan pengguna. Pengujian ini dilakukan secara tatap muka dengan pengguna. Lalu setelah pengujian, peneliti meminta *feedback* yang diperoleh melalui survey berupa kuisisioner *google form* untuk menilai kinerja sistem, kenyamanan pengguna, dan kepuasan secara keseluruhan. Data yang terkumpul dari pengujian kepuasan pengguna digunakan untuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan dan peningkatan. Proses ini memungkinkan pengembang untuk merespons secara cepat terhadap masukan pengguna, sehingga sistem dapat disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan aktual mereka. Penerapan metodologi pengujian kepuasan pengguna ini bukan hanya sebagai tahap

akhir proyek, tetapi dilakukan secara berkelanjutan selama siklus pengembangan. Dengan demikian, diharapkan bahwa hasil akhir sistem pemesanan online akan memberikan tingkat kepuasan yang tinggi kepada pengguna, mendukung adopsi sistem, dan meningkatkan kinerja bisnis startup Nasi Cia secara keseluruhan. Metodologi pengujian yang dilakukan yaitu *User Acceptance Test* (UAT) lalu untuk perhitungannya sendiri digunakan metode skala likert untuk mengetahui persentase hasil dari kuisioner tersebut.

### **3.7 Penulisan Laporan**

Laporan proyek mencakup informasi rinci tentang setiap tahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian kepuasan pengguna. Dokumentasi ini dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang tujuan proyek, hasil yang dicapai, serta evaluasi keberhasilan proyek. Isi laporan melibatkan penyusunan ringkasan eksekutif, deskripsi metodologi yang diterapkan, serta temuan dan solusi yang ditemukan selama proses pengembangan. Selain itu, laporan mencakup evaluasi performa sistem, rekomendasi untuk pengembangan masa depan, dan gambaran umum mengenai dampak sistem terhadap operasional bisnis startup Nasi Cia. Penulisan laporan melibatkan pengembang, pemangku kepentingan, dan pihak terkait lainnya, untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan informasi yang disajikan. Dengan menerapkan metodologi penulisan laporan yang sistematis, diharapkan laporan proyek ini akan menjadi dokumen referensi yang berharga untuk pemangku kepentingan internal dan eksternal, serta memberikan dasar bagi pengambilan keputusan terkait perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada sistem pemesanan online startup Nasi Cia.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A