

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MENU BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE* DAN ALGORITMA *LINEAR  
SEARCH***

**( STUDI KASUS DI *D'EDGE COFFEE* )**

**SKRIPSI**

**Karya Tulis sebagai Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Bale Bandung**

Disusun oleh:

**EYGIN REYGINA**

**NPM. 301200019**



**PROGRAM STRATA 1  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG  
BANDUNG**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MENU BERBASIS WEB**  
**MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE* DAN ALGORITMA *LINEAR***  
***SEARCH***  
**( STUDI KASUS DI *D'EDGE COFFEE* )**

Disusun oleh:  
EYGIN REYGINA  
NPM. 301200019

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

**Pada**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Juli 2024

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Yusuf Muharam, S.Kom., M.Kom. NIK. 04104820003	Mohammad Bayu Anggara, S.Kom., M.Kom. NIK. 04104823002
---	---

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MENU BERBASIS WEB**  
**MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE* DAN ALGORITMA *LINEAR***  
***SEARCH***  
**( STUDI KASUS DI *D'EDGE COFFEE* )**

Disusun oleh:  
EYGIN REYGINA  
NPM. 301200019

Telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

**Pada**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Juli 2024

Disetujui oleh :

Penguji 1

Penguji 2

Yudi Herdiana, S.T., M.T.  
NIK.04104808008

Sutiyono, S.T.,M.Kom.  
NIK.01043180002

**LEMBAR PERSETUJUAN PROGRAM STUDI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MENU BERBASIS WEB**  
**MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *QR CODE* DAN ALGORITMA *LINEAR***  
***SEARCH***  
**( STUDI KASUS DI *D'EDGE COFFEE* )**

Disusun oleh:  
EYGIN REYGINA  
NPM. 301200019

SKRIPSI ini telah diterima dan disetujui untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

**Pada**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, Juli 2024

Disetujui oleh :

Mengetahui,  
Dekan,

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi,

Yudi Herdiana, S.T., M.T.  
NIK. 04104808008

Yusuf Muharam, S.Kom., M. Kom.  
NIK. 04104820003

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Eygin Reygina

NPM : 301200019

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Teknologi Informasi

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Menu Berbasis Web  
Menggunakan Teknologi *Qr Code* Dan Algoritma *Linear Search*  
(Studi Kasus Di *D'edge Coffee*)

Dalam rangka pengembangan kajian ini, penulis dengan tulus mengungkapkan bahwa penulisan skripsi ini merujuk pada hasil penelitian yang telah dilakukan, serta merupakan hasil pemikiran dan pemaparan yang bersifat orisinal dari penulis sendiri, baik dalam konteks penulisan laporan maupun pelaksanaan aktivitas pemrograman yang dicantumkan sebagai bagian integral dari penelitian ini. Setiap kontribusi atau karya dari pihak lain akan diidentifikasi dengan jelas sesuai dengan pedoman penulisan karya ilmiah yang berlaku, dengan penekanan pada penggunaan referensi yang akurat dan sistematis.

Baleendah, Juli 2024

Eygin Reygina

NPM:301200019

## ABSTRAK

Pemesanan menu adalah aspek penting dalam industri makanan dan minuman yang berdampak langsung pada pengalaman pelanggan. Preferensi individu, harga, dan penyajian menu menjadi faktor utama yang mempengaruhi. *D'edge Coffee* di Bandung menghadapi kesulitan dalam manajemen pemesanan yang kurang optimal, dengan waktu tunggu rata-rata 6,6 menit, sedangkan efisiensi pemesanan 5 menit, dan tingkat kesalahan pencatatan mencapai 50%, terutama saat jam sibuk.

Penelitian ini membangun aplikasi pemesanan menu berbasis web untuk *D'edge Coffee*, menggunakan teknologi QR Code dan algoritma *linear search*, guna meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan. Teknologi QR Code telah terbukti mampu mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi layanan. Namun, penelitian sebelumnya menunjukkan masih adanya kekurangan dalam fitur yang dibutuhkan pelanggan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengintegrasikan QR Code dengan algoritma *linear search* dan fitur *tracking order* yang menyediakan informasi real-time tentang status pesanan. Dengan fitur-fitur ini, aplikasi diharapkan dapat memperbaiki masalah waktu tunggu yang lama dan tingginya kesalahan pencatatan pesanan, terutama pada jam sibuk, serta memberikan pengalaman pemesanan yang lebih efisien dan memuaskan bagi pelanggan.

Hasil Pengujian aplikasi menggunakan metode black box testing menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan rata-rata capaian 93,3% oleh administrator, 82,22% oleh staf kedai, dan 79,72% oleh pelanggan. Meski aplikasi ini berfungsi dengan baik, masih diperlukan perbaikan pada antarmuka pengguna dan validasi. Secara keseluruhan, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan di *D'edge Coffee*, serta menjadi acuan untuk pengembangan aplikasi serupa dalam industri makanan dan minuman.

Kata Kunci : Algoritma *Linear Search*, Efisiensi Layanan, Pemesanan Menu, QR Code, *Tracking Order*

## **ABSTRACT**

*Menu ordering is an important aspect in the food and beverage industry that has a direct impact on the customer experience. directly on the customer experience. Individual preferences, price, and presentation menu are the main influencing factors. D'edge Coffee in Bandung faces difficulties in order management. management, with an average waiting time of 6.6 minutes, while the efficiency is 5 minutes, and the recording error rate reaches 50%, especially during peak hours.*

*This research builds a web-based menu ordering application for D'edge Coffee, using QR Code technology and linear search algorithms, to improve the efficiency and accuracy of the service. efficiency and service accuracy. QR Code technology has been proven to be able to reduce waiting time and improve service efficiency. However, previous research previous research shows that there are still shortcomings in the features needed by customers need. To overcome this, this research integrates the QR Code with linear search algorithm algorithm and an order tracking feature that provides real-time information about order status. With these features, the application is expected to fix the problem of long waiting times and high errors, especially during peak hours, and provide a more efficient and satisfying ordering experience for customers. provide a more efficient and satisfying ordering experience for customers.*

*The results of application testing using the black box testing method showed satisfactory results, with an average achievement of 93.3% by administrators, 82.22% by shop staff, and 79.72% by customers. Although the application functions well, improvements to the user interface and validation are still needed. Overall, this application is expected to increase efficiency and customer satisfaction at D'edge Coffee, as well as become a reference for developing similar applications in the food and beverage industry.*

**Keywords:** *Linear Search Algorithm, Service Efficiency, Menu Ordering, QR Code, Order Tracking*

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan ke Hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Bale Bandung. Dalam skripsi ini membahas mengenai Aplikasi Pemesanan Menu Berbasis Web Menggunakan Teknologi *Qr Code* Dan Algoritma *Linear Search* Di *D'edge Coffee*,

Laporan skripsi ini dapat dibuat dengan bantuan dari berbagai pihak untuk menyelesaikan tantangan dan hambatan selama pengerjaannya. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya selama proses pengerjaan laporan skripsi ini.
2. Orang Tua yang penulis cintai yaitu Ibunda Eneng Deti, Ayahanda Sutomo, dan Ayahanda Hadian. Serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan laporan skripsi ini.
3. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
4. Bapak Yusuf Muharam, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bale Bandung dan selaku dosen pembimbing utama.
5. Bapak Mohammad Bayu Anggara, M.Kom. selaku dosen pembimbing pendamping.
6. Dosen Penguji 1.
7. Dosen Penguji 2.
8. Seluruh Dosen beserta staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung.
9. Seluruh karyawan dan Staff *D'edge Coffee*.



10. Ayu Noviana Sofyanti, Amd. A. B. yang telah bersedia menemani penulis dan memberi semangat dalam penulisan skripsi ini.
11. Aulia Hanifa Ardita yang bersedia membantu setiap saat serta memberikan semangat yang luar biasa untuk penulisan skripsi ini.
12. Rekan-rekan FTI angkatan 2020 yang senantiasa saling membantu dan memberikan semangat dalam proses penelitian maupun penulisan laporan.
13. Untuk kucing yang sangat penulis sayangi bernama Camillo Oliver yang senantiasa menghibur penulis saat merasa pusing selama penulisan skripsi ini.
14. Semua pihak yang memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini namun tidak bisa disebutkan satu persatu.
15. *Last, but not least. I want to thank me, thank me for believing in me, for doing all this hard work, for never taking a day off, for never quitting, for always being myself.*

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, namun penulis telah melakukan semua yang diperlukan dengan yang terbaik. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi kita semua.

Baleendah, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Landasan Teori.....	6
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Pemesanan.....	8
2.2.2 Menu.....	9
2.2.3 QR Code.....	10
2.2.4 <i>Tracking Order</i> .....	10
2.2.5 Algoritma .....	11
2.2.6 Algoritma <i>Linear Search</i> .....	12
2.2.7 Metode SDLC <i>Waterfall</i> .....	13
2.2.8 Unified Modeling Language ( UML ).....	14
2.2.9 Figma.....	18
2.2.10 Bootsrtap .....	18
2.2.11 Framework Laravel .....	18
2.2.12 XAMPP.....	18
2.2.13 Mysql.....	19

2.2.14	PHP.....	19
2.2.15	Visual Studio Code.....	20
2.2.16	<i>Cascading Style Sheet ( CSS )</i> .....	21
2.2.17	<i>Hypertext Markup Language ( HTML )</i> .....	22
2.2.18	Metode Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	23
2.2.19	Metode Pengujian Penelitian.....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Kerangka Pikir .....	25
3.2	Deskripsi .....	26
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	26
3.2.2	Pengumpulan Data .....	26
3.2.3	Analisis Kebutuhan .....	27
3.2.4	Desain Sistem.....	27
3.2.5	Pengkodean .....	30
3.2.6	Implementasi .....	30
3.2.7	Pengujian.....	30
3.2.8	Pelaporan.....	30
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>31</b>
4.1	Analisis.....	31
4.1.1	Analisis Masalah .....	31
4.1.2	<i>Analisis Software</i> .....	31
4.1.3	Analisis Pengguna .....	32
4.1.4	<i>User Interface</i> .....	32
4.1.5	Fitur – Fitur .....	33
4.1.6	Analisis Data .....	34
4.1.7	Analisis Biaya .....	35
4.2	Perancangan .....	35
4.2.1	UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	36
4.2.2	Struktur Tabel.....	54
4.2.3	Desain Antarmuka.....	65
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>		<b>75</b>
5.1	Implementasi .....	75

5.1.1 Listing Program.....	75
5.1.2 Implementasi Sistem .....	82
5.1.3 Spesifikasi Sistem .....	82
5.1.4 Instalasi Sistem.....	83
5.1.5 Menjalankan Sistem .....	84
5.2 Pengujian .....	94
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>102</b>
6.1 Kesimpulan.....	102
6.2 Saran.....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>108</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>122</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Pemesanan.....	8
Gambar 2.2 Arsitektur <i>QR Code</i> .....	9
Gambar 2.3 Arsitektur Algoritma <i>Linear Search</i> .....	13
Gambar 2.4 Tahapan Metode SDLC <i>Waterfall</i> .....	14
Gambar 2.5 Arsitektur PHP .....	20
Gambar 2.6 Arsitektur <i>Cascading Style Sheet</i> ( CSS ) .....	21
Gambar 2.7 Arsitektur <i>Black Box Testing</i> .....	23
Gambar 3.1 kerangka Pikir .....	25
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Pemesanan Menu.....	36
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Login Kasir .....	41
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Register Kasir .....	42
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Master .....	43
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Kelola Produk .....	44
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Katalog .....	45
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Daftar Pesanan .....	46
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Login Pelanggan .....	47
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Register Pelanggan .....	48
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Scan Barcode .....	49
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Katalog .....	50
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Keranjang .....	51
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Pembayaran .....	52
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Konfirmasi Pembayaran .....	53
Gambar 4.15 <i>Class Diagram</i> .....	54
Gambar 4.16 <i>User Interface</i> Login Kasir .....	65
Gambar 4.17 <i>User Interface</i> Register Kasir .....	65
Gambar 4.18 <i>User Interface</i> Users .....	66
Gambar 4.19 <i>User Interface</i> Katalog .....	67
Gambar 4.20 <i>User Interface</i> Produk .....	67
Gambar 4.21 <i>User Interface</i> Tipe Produk.....	68
Gambar 4.22 <i>User Interface</i> Keranjang .....	68

Gambar 4.23 <i>User Interface Payments</i> .....	69
Gambar 4.24 <i>User Interface Payments Method</i> .....	69
Gambar 4.25 <i>User Interface Payments Confirmations</i> .....	70
Gambar 4.26 <i>User Interface Sales</i> .....	70
Gambar 4.27 <i>User Interface Table</i> .....	71
Gambar 4.28 <i>User Interface Invoice(Tracking Order)</i> .....	71
Gambar 4.29 <i>User Interface Scan Barcode</i> .....	72
Gambar 4.30 <i>User Interface Login Pelanggan</i> .....	72
Gambar 4.31 <i>User Interface Katalog</i> .....	73
Gambar 4.32 <i>User Interface Keranjang</i> .....	73
Gambar 4.33 <i>User Interface orders</i> .....	74
Gambar 5.1 Halaman <i>Login Kasir</i> .....	84
Gambar 5.2 Halaman <i>Register Kasir</i> .....	85
Gambar 5.3 Halaman <i>Katalog</i> .....	85
Gambar 5.4 Halaman <i>Produk</i> .....	86
Gambar 5.5 Halaman <i>Tipe Produk</i> .....	86
Gambar 5.6 Halaman <i>Payment</i> .....	87
Gambar 5.7 Halaman <i>Payment Method</i> .....	87
Gambar 5.8 Halaman <i>Payment Confirmations</i> .....	88
Gambar 5.9 Halaman <i>Sales</i> .....	88
Gambar 5.10 Halaman <i>Table</i> .....	89
Gambar 5.11 Halaman <i>Pengguna</i> .....	89
Gambar 5.12 Halaman <i>Scan Barcode</i> .....	90
Gambar 5.13 Halaman <i>Login Pelanggan</i> .....	90
Gambar 5.14 Halaman <i>Register Pelanggan</i> .....	91
Gambar 5.15 Halaman <i>Katalog</i> .....	91
Gambar 5.16 Halaman <i>Keranjang</i> .....	92
Gambar 5.17 Halaman <i>Payment</i> .....	92
Gambar 5.18 Halaman <i>Upload Bukti Pembayaran</i> .....	93
Gambar 5.19 Halaman <i>Invoice (Tracking Order)</i> .....	93
Gambar 5.20 Grafik <i>Pertanyaan Kuesioner 1 Staff</i> .....	95
Gambar 5.21 Grafik <i>Pertanyaan Kuesioner 2 Staff</i> .....	95

Gambar 5.22 Grafik Pertanyaan Kuesioner 3 Staff .....	95
Gambar 5.23 Grafik Pertanyaan Kuesioner 4 Staff .....	96
Gambar 5.24 Grafik Pertanyaan Kuesioner 5 Staff .....	96
Gambar 5.25 Grafik Pertanyaan Kuesioner 6 Staff .....	96
Gambar 5.26 Grafik Pertanyaan Kuesioner 7 Staff .....	97
Gambar 5.27 Grafik Pertanyaan Kuesioner 8 Staff .....	97
Gambar 5.28 Grafik Pertanyaan Kuesioner 9 Staff .....	97
Gambar 5.29 Grafik Pertanyaan Kuesioner 10 Staff .....	98
Gambar 5.30 Grafik Pertanyaan Kuesioner 1 Pelanggan.....	98
Gambar 5.31 Grafik Pertanyaan Kuesioner 2 Pelanggan.....	98
Gambar 5.32 Grafik Pertanyaan Kuesioner 3 Pelanggan.....	99
Gambar 5.33 Grafik Pertanyaan Kuesioner 4 Pelanggan.....	99
Gambar 5.34 Grafik Pertanyaan Kuesioner 5 Pelanggan.....	99
Gambar 5.35 Grafik Pertanyaan Kuesioner 6 Pelanggan.....	100
Gambar 5.36 Grafik Pertanyaan Kuesioner 7 Pelanggan.....	100
Gambar 5.37 Grafik Pertanyaan Kuesioner 8 Pelanggan.....	100
Gambar 5.38 Grafik Pertanyaan Kuesioner 9 Pelanggan.....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Acuan Penelitian.....	6
Tabel 2.2 Perbandingan Algoritma .....	11
<i>Tabel 2.3 Use Case Diagram .....</i>	<i>15</i>
<i>Tabel 2.4 Activity Diagram .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabel 2.5 Class Diagram .....</i>	<i>17</i>
Tabel 4.1 Analisis Biaya .....	35
Tabel 4.2 Deskripsi Aktor .....	36
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case Register</i> .....	37
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case login</i> .....	37
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Data Master.....	38
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Katalog.....	39
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Produk.....	40
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Daftar Pesanan .....	40
Tabel 4.9 Perancangan Tabel Pengguna .....	55
Tabel 4.10 Perancangan Tabel <i>Products</i> .....	55
Tabel 4.11 Perancangan Tabel <i>Product Variants</i> .....	56
Tabel 4.12 Perancangan Tabel <i>Product Types</i> .....	57
Tabel 4.13 Perancangan Tabel <i>Cart Items</i> .....	57
Tabel 4.14 Perancangan Tabel <i>Tables</i> .....	58
Tabel 4.15 Perancangan Tabel <i>Sales Orders</i> .....	58
Tabel 4.16 Perancangan Tabel <i>Sales Order Items</i> .....	59
Tabel 4.17 Perancangan Tabel <i>Payments</i> .....	59
Tabel 4.18 Perancangan Tabel <i>Payment Method</i> .....	61
Tabel 4.19 Perancangan Tabel <i>Payment Confirmations</i> .....	62
Tabel 4.20 Perancangan Tabel <i>Invoices (Tracking Order)</i> .....	62
Tabel 4.21 Perancangan Tabel <i>Histories</i> .....	63
Tabel 4.9 Perancangan Tabel <i>Approvals</i> .....	63
Tabel 4.9 Perancangan Tabel <i>User Whislist</i> .....	64
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	83
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	83



Tabel 5.3 Hasil Uji Oleh Administrator .....	94
Tabel 5.4 Hasil Uji Oleh Staff Kedai Kopi .....	94
Tabel 5.5 Hasil Uji Oleh Pelanggan.....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Wawancara Dengan Narasumber.....	108
Lampiran 2 : Dokumentasi Wawancara.....	110
Lampiran 3 : <i>Term Of Reference</i> ( TOR ).....	111
Lampiran 4 : Data Layanan Pemesanan.....	112
Lampiran 5 : <i>Class Diagram</i> .....	119
Lampiran 6 : Data Kuesioner Pengujian .....	120

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pemesanan menu merupakan proses penting dalam industri layanan makanan dan minuman juga tahapan kunci dalam pengalaman pelanggan, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti preferensi individu, harga, dan presentasi menu (Jones, 2018). Pengalaman pelanggan dipengaruhi oleh kepuasan dan loyalitas, di mana pemahaman mendalam terhadap proses pemesanan dapat membantu pemilik bisnis meningkatkan strategi penjualan dan mengoptimalkan pengalaman pelanggan. Faktor preferensi individu mencakup selera dan kebiasaan makanan, sementara harga dan presentasi menu juga berperan penting dalam keputusan pemesanan. Dengan demikian, pemahaman mendalam terhadap proses ini memungkinkan pengembangan strategi yang lebih efektif dalam menarik pelanggan, meningkatkan kepuasan, dan membangun loyalitas (Smith & Brown, 2020).

*D'edge Coffee* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Food and Beverages (FnB) yang didirikan pada tahun 2018 dan berlokasi di Perumahan Pondok Mulya Melati Wangi No.14a Blok D, Melatiwangi, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Kedai ini memiliki desain interior modern dengan sentuhan *vintage* serta menyediakan fasilitas Wi-Fi gratis, ruang *meeting privat*, dan area *outdoor* luas. Tim SDM terdiri dari barista yang mahir menyeduh kopi, kasir yang bertanggung jawab atas transaksi, chef yang menyediakan hidangan berkualitas, dan manajer yang mengelola operasional harian. Kedai ini menyajikan berbagai jenis kopi dari biji lokal dan internasional serta beragam makanan. Dengan suasana yang nyaman, kedai ini berhasil menarik pelanggan dari berbagai kalangan. Namun, peningkatan popularitasnya juga menghadirkan tantangan baru, salah satunya adalah kendala dalam proses pemesanan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat memperbaiki layanan pemesanan.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa salah satu permasalahan yang sering kali dihadapi oleh *D'edge coffe* yaitu, belum optimal nya proses layanan pemesanan dan sulit nya menangani antrian pelanggan pada jam sibuk serta sering terjadi kesalahan dalam pencatatan pesanan. Berdasarkan sampel 10 orang, 3 orang dapat memesan dengan cepat dan akurat, sedangkan 7 orang mengalami kebingungan dalam memilih pesanan karena tidak adanya gambar pada menu. Rata-rata waktu tunggu antrian pemesanan adalah 6,6 menit, sedangkan waktu efisiensi pemesanan adalah 5 menit. Terdapat kesalahan pencatatan oleh kasir 50% dari 10 sampel pesanan, sehingga data awal untuk efektivitas keseluruhan pesanan adalah 15,87%. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kesalahan pencatatan oleh kasir, seperti kesalahan pencatatan pada kuantitas pesanan dan menu dapat menyebabkan kerugian bagi kedai kopi. Selain itu, dengan jumlah SDM yang terbatas, hanya terdiri dari barista, kasir, chef, dan manajer kedai, membuat pelayanan menjadi tidak efisien mengingat luasnya lokasi kedai.

Penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan topik penelitian ini yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah, *et al.* (2022). Membahas tentang aplikasi pemesanan makanan berbasis *QR Code* di restoran *Mc donald's* menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *QR Code* dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Ali, A.S., *et al.* (2023). Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Pemesanan makanan menggunakan *QR Code* dan Algoritma *Linear Search* telah terbukti meningkatkan kecepatan dan efisiensi proses pemesanan. Dan terakhir penelitian yang dilakukan oleh Resnu Rifnaldy & Tony (2023). Menjelaskan bahwa Penerapan sistem informasi dan pemesanan berbasis web untuk kedai kopi bertujuan sebagai media promosi serta memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan. Selain itu, sistem ini juga membantu toko dalam mengelola data pesanan dengan lebih efisien. Hasil pada ketiga penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *QR Code* dan Algoritma *Linear Search* dalam aplikasi pemesanan dapat mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi pelayanan, serta mempercepat proses pemesanan.

Dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* dan algoritma *linear search* diharapkan layanan pemesanan akan lebih efektif serta meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan karena pengguna dapat dengan cepat mengakses menu dan mencari item yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memudahkan layanan pemesanan di *D'edge coffee* serta meningkatkan efisiensi jam operasionalnya. Berdasarkan permasalahan – permasalahan diatas maka akan dilakukan penelitian yang berjudul "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN MENU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI QR CODE DAN ALGORITMA LINEAR SEARCH ( STUDI KASUS DI D'EDGE COFFEE )".

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengoptimalkan proses layanan pemesanan dan antrian pelanggan di *D'edge Coffee*?
2. Bagaimana meminimalkan kesalahan dalam pencatatan pesanan di *D'edge Coffee* untuk meningkatkan akurasi pesanan?
3. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu berbasis web menggunakan teknologi *QR Code* dan Algoritma *Linear Search*?

### **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang ada agar permasalahan sesuai dengan tujuan maka perlu ditetapkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Fokus pada pembangunan aplikasi pemesanan menu berbasis web.
2. Implementasi teknologi *QR Code* untuk memfasilitasi pemesanan, tidak sebagai generator hanya sebagai link.
3. Penggunaan algoritma *linear search* untuk meningkatkan efisiensi proses pemesanan.
4. Aplikasi mencakup fitur pemesanan menu, tracking order dan transaksi pembayaran.
5. Pengujian aplikasi dilakukan secara simulasi atau pada lingkungan uji coba terbatas.

6. Biaya tambahan seperti hosting atau pembayaran lainnya untuk aplikasi berada di luar tanggung jawab peneliti, peneliti hanya bertanggung jawab untuk menyediakan pendanaan awal.
7. Rekapitulasi laporan hasil penjualan tidak ada dalam aplikasi.

#### **1.4. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu :

1. Mengoptimalkan Proses Layanan Pemesanan dan Antrian Pelanggan di *D'edge Coffee*
2. Meminimalkan Kesalahan dalam Pencatatan Pesanan di *D'edge Coffee*
3. Merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu berbasis web dengan teknologi *QR Code* dan Algoritma *Linear Search*.

#### **1.5. Metodologi Penelitian**

1. Pengumpulan data

Dalam penelitian skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu observasi langsung pada sistem pemesanan di *D'edge Coffee*, wawancara dengan pihak terkait untuk memahami proses kerja, dan studi pustaka dari jurnal serta sumber terkait.

2. Perancangan

*Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak di mana setiap tahapan harus selesai sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Tahapannya mencakup analisis sistem, desain, implementasi, dan pengujian. Setiap langkah menghasilkan keluaran yang menjadi panduan untuk langkah selanjutnya, dan perubahan signifikan tidak dapat dilakukan sebelum tahapan sebelumnya selesai.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini akan membantu untuk mendapatkan informasi tentang tugas akhir yang akan dilakukan dan agar penulisan laporan ini tidak menyimpang dari batas – batas masalah yang ada, oleh karena itu struktur laporan ini seperti yang diharapkan.

## **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini memberikan latar belakang penelitian dan penjelasan umum tentang masalah yang ditemukan peneliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian tugas akhir, metodologi penelitian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Tinjauan literatur ini mencakup teori dan konsep dasar terkait topik, seperti pengertian sistem pemesanan, pengenalan sistem pemesanan berbasis web dengan *QR code*, serta laporan penelitian dan jurnal terkait yang digunakan sebagai dasar untuk sistem ini.

## **BAB III Metodologi Penelitian**

Metode penelitian ini meliputi langkah-langkah pembuatan sistem berupa bahan, metode dan langkah kerja yang penulis lakukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini, dijelaskan dengan bantuan sistem dan alat.

## **BAB IV Analisis, Perancangan Dan Hasil**

Bab ini membahas tentang metode yang telah ditempuh oleh penulis untuk membuat sistem yang direncanakan berupa rangkaian alat dan fungsi yang tergabung dalam sistem dan rangkaian hasil pengujian sistem.

## **BAB V Implementasi Dan Pengujian**

Bab ini berisi mengenai proses penggabungan pada implementasi sistem, spesifikasi sistem, instalasi sistem dan proses menjalankan sistem yang sudah di rancangan dan hasil pengujian pada sistem yang telah dirangkai.

## **BAB VI Kesimpulan Dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil analisis data pada bab – bab sebelumnya. Pihak yang memberikan saran dianggap berguna dan dapat membangun serta mengembangkan isi laporan sesuai dengan tujuan penelitian skripsi ini.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

Landasan teori ini berisikan ringkasan berdasarkan jurnal terkait penelitian yang diambil. Pada penelitian ini, penelitian terdahulu dipelajari sebagai acuan, berikut ini adalah jurnal – jurnal yang digunakan dalam penelitian:

*Tabel 2.1 Acuan Penelitian*

No	Jurnal Penelitian	Masalah	Metode	Solusi
1	Rancang Bangun Media Pemesanan Menu Restoran <i>Mc donald's</i> menggunakan <i>QR Code</i> berbasis web dengan pembayaran E Wallet	Proses transaksi masih dilakukan secara manual. hal ini cukup memakan waktu dan menyebabkan banyak antrian.	<i>QR Code</i>	Membantu pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran menu makanan dan minuman di restoran.
2	Perancangan Sistem pemesanan makanan menggunakan <i>QRCode</i> dan Algoritma <i>Linear search</i> berbasis web	Keterbatasan dalam pencarian, pengurutan pesanan, dan integrasi efisien antara pelanggan dan kasir.	Algoritma <i>linear search</i>	Meningkatkan kecepatan dan proses efisiensi pemesanan, juga dapat mempermudah pelanggan dan kasir dalam mencari serta mengurutkan pesanan.



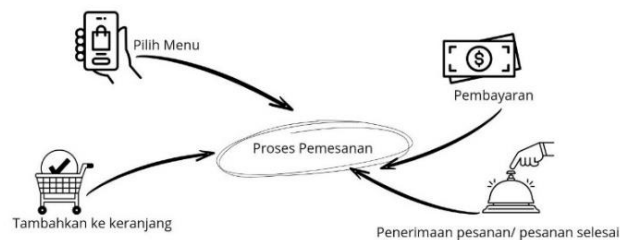
3	Perancangan Aplikasi Media Informasi Dan Pemesanan Berbasis Web Untuk <i>Coffee Shop</i> Tempat Bercerita	Pemesanan masih dilakukan dengan mencatat atau dijalankan dengan sistem manual, sehingga kurang efisien dan berpotensi lebih besar untuk terjadinya kesalahan dalam proses	Berbasis Web	Mempermudah pelanggan dalam membuat pesanan membuat proses menjadi lebih efisien dan efektif karena mereka tidak perlu lagi lama mengantri di kasir. Dapat menghemat waktu dan meningkatkan pengalaman pelanggan.
---	---	--	--------------	---

Ketiga jurnal penelitian ini memiliki tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi proses pemesanan di tempat makan melalui berbagai pendekatan teknologi. Jurnal pertama mengkaji penerapan sistem pemesanan dengan *QR Code* di restoran *McDonald's*, yang bertujuan mengatasi antrian panjang akibat transaksi manual dengan mempercepat pemesanan dan pembayaran. Jurnal kedua memadukan penggunaan *QR Code* dengan Algoritma *Linear Search* untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi pencarian serta pengurutan pesanan, mempermudah integrasi antara pelanggan dan kasir. Sedangkan jurnal ketiga fokus pada *coffee shop*, dengan sistem pemesanan berbasis web yang dirancang untuk menggantikan metode manual, mengurangi potensi kesalahan, dan meningkatkan pengalaman pelanggan melalui proses yang lebih efisien dan efektif. Meskipun menggunakan metode yang berbeda, ketiga jurnal ini memiliki tujuan yang sama yaitu menyelesaikan masalah *inefisiensi* dalam proses pemesanan dan memberikan solusi yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Pemesanan

Pemesanan merupakan proses menerima pesanan suatu produk dari pelanggan dan mengirimkan produk yang sesuai dengan pesanan ke tangan pelanggan dengan selamat (Seabtian, 2019).



*Gambar 2.1 Arsitektur Pemesanan*

( Sumber : Asahar Johar, 2016 )

Berdasarkan jurnal penelitian yang dilakukan oleh (Pudarwati Egit, 2022) langkah-langkah yang umumnya terjadi dalam proses pemesanan adalah sebagai berikut:

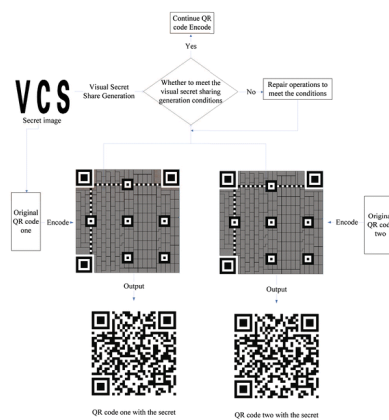
1. Pilih Menu, Pelanggan memilih menu yang ingin dipesan. Ini bisa berupa makanan, minuman tiket pesawat, hotel, atau barang apa pun yang tersedia untuk dipesan.
2. Tambahkan ke Keranjang, Menu yang dipilih kemudian ditambahkan ke keranjang belanja atau keranjang pesanan. Pelanggan dapat menentukan jumlah, variasi, atau opsi tambahan.
3. Pembayaran, proses ini dapat melibatkan beragam cara pembayaran, seperti menggunakan kartu kredit, transfer bank, atau dompet digital.
4. Proses Pesanan, Langkah ini bisa bervariasi tergantung pada jenis pemesanan. Misalnya, jika pesanan adalah makanan dari restoran, langkah ini akan melibatkan pemberitahuan ke dapur dan pengiriman makanan ke pelanggan. Untuk layanan online, mungkin melibatkan pengiriman barang atau aktivasi layanan.
5. Penerimaan, Pelanggan menerima menu yang mereka pesan.

### 2.2.2 Menu

Menu adalah daftar item makanan dan minuman yang ditawarkan oleh pemilik usaha berdasarkan kebutuhan dan permintaan pelanggan, serta dirancang untuk mencapai tujuan usaha. Menu berfungsi sebagai panduan bagi pelanggan untuk memilih hidangan, bisa berupa daftar tertulis dalam format fisik seperti kertas atau papan tulis, atau dalam bentuk digital. Selain daftar makanan dan minuman, menu juga dapat mencakup informasi tambahan seperti harga, deskripsi makanan, atau rekomendasi khusus dari koki atau pemilik restoran. Menu adalah alat penting dalam pengalaman bersantap karena membantu pelanggan menjelajahi dan memilih dari berbagai pilihan yang tersedia (Rosalinda Soetanto dalam Ulfatul Mawaddah Yahya, 2023).

### 2.2.3 QR Code

*Quick Response Code* sering disebut *QR Code* atau kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994 (Sholeh & Muharom, 2016). *QR code* dirancang untuk dapat dibaca dengan cepat oleh pemindai, seperti kamera pada ponsel pintar. Struktur *QR code* terdiri dari modul (kotak kecil berwarna hitam dan putih) yang disusun dalam bentuk kotak atau persegi, dengan pola yang mencakup tiga kotak posisi besar di sudut-sudut untuk membantu pemindai mengenali kode dan orientasinya dengan cepat. *QR code* mampu menyimpan berbagai jenis data, termasuk teks, URL, informasi kontak, dan lainnya.



Gambar 2.2 Arsitektur QR Code

( Sumber : Sholeh & Muharom, 2016 )

Proses penggunaan kode QR dimulai dengan tahap pengkodean, di mana data yang ingin disimpan diubah menjadi format kode QR menggunakan algoritma pengkodean khusus. Selanjutnya, dalam tahap pembuatan, kode QR dibuat dengan menyusun modul hitam dan putih sesuai dengan data yang telah dikodekan sebelumnya. Kemudian, pada tahap pemindaian, perangkat pengguna menggunakan pemindai *QR Code*, yang menggunakan kamera untuk menangkap gambar kode yang ada. Setelah gambar kode terpindai, tahap dekode dilakukan dengan menggunakan algoritma dekode yang akan menerjemahkan modul hitam dan putih menjadi data yang dapat dibaca. Terakhir, setelah data berhasil didekode, perangkat pengguna dapat mengambil tindakan yang sesuai dengan data tersebut, seperti membuka URL atau menampilkan teks sesuai kebutuhan.

#### **2.2.4 Tracking Order**

*Tracking Order* adalah proses pelacakan atau pemantauan pesanan yang telah dibuat oleh pelanggan dalam sebuah sistem pembelian, terutama dalam konteks e-commerce atau transaksi online. Proses memantau dan mengelola status pengiriman suatu pesanan dari titik awal hingga sampai ke tangan pelanggan. Ini menjadi sangat penting dalam manajemen rantai pasokan dan layanan pelanggan. *Tracking order* memberikan kepastian dan transparansi kepada pelanggan mengenai status pesanan mereka, membantu perusahaan logistik dan e-commerce mengelola pengiriman dengan lebih efisien, serta mengurangi kekhawatiran pelanggan dan meningkatkan kepercayaan terhadap layanan pengiriman. Proses pelacakan memanfaatkan teknologi seperti barcode, *QR code*, RFID (Radio Frequency Identification), dan sistem GPS (Global Positioning System) untuk memantau pergerakan barang secara akurat. Dengan adanya tracking order, pelanggan dapat dengan mudah memonitor pengiriman barang mereka, mengetahui perkiraan waktu kedatangan, dan menghubungi layanan pelanggan jika terjadi masalah atau keterlambatan. Ini tidak hanya meningkatkan pengalaman berbelanja tetapi juga membantu perusahaan dalam menjaga kepuasan pelanggan (Parasuraman et al, 2014).

### 2.2.5 Algoritma

Algoritma merupakan sekumpulan instruksi atau langkah-langkah yang dituliskan secara sistematis dan digunakan untuk menyelesaikan masalah/persoalan logika dan matematika dengan bantuan komputer. Setiap langkah dalam algoritma harus jelas, terdefinisi dengan baik, dan dapat dijalankan dengan benar. Algoritma dapat diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk matematika, ilmu komputer, kecerdasan buatan, dan sebagainya. Tujuan utama dari algoritma adalah untuk menghasilkan solusi yang efisien dan efektif untuk suatu masalah yang diberikan, baik dalam hal waktu eksekusi, penggunaan sumber daya, atau kualitas hasil yang dihasilkan. Dengan demikian, algoritma merupakan konsep kunci dalam dunia komputasi yang menjadi dasar bagi pengembangan berbagai jenis aplikasi dan sistem komputer. (Sismoro, 2005, 29). Berikut perbandingan pada ketiga algoritma yang dianalisis pada penelitian ini:

*Tabel 2.2 Perbandingan Algoritma*

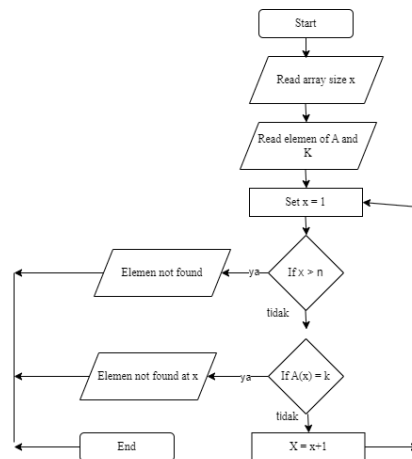
No	Algoritma	Karakteristik	Kelebihan	Keterbatasan
1	Algoritma <i>Linear Search</i>	<i>Linear Search</i> membandingkan setiap elemen array satu per satu hingga elemen yang dicari ditemukan atau hingga elemen terakhir dari array tercapai.	Algoritma ini sederhana dan mudah diimplementasikan. Tidak memerlukan data yang terurut.	Efisiensi pencarian bergantung pada jumlah data yang besar karena kompleksitas waktu linear ( $O(n)$ ).
2	Algoritma <i>Binary Search</i>	<i>Binary Search</i> digunakan untuk pencarian data yang sudah	Efisien untuk jumlah data besar karena kompleksitas	Memerlukan data yang terurut sebelumnya.

		terurut. Proses ini membagi array menjadi dua bagian setiap kali pencarian dilakukan.	waktu logaritmik ( $O(\log n)$ ). Cocok untuk data yang sudah terurut.	Proses pengurutan (sorting) harus dilakukan terlebih dahulu jika data tidak terurut.
3	Algoritma <i>Interpolation Search</i>	<i>Interpolation Search</i> yaitu perhitungan linear untuk memprediksi lokasi data yang dicari.	Lebih efisien daripada <i>Binary Search</i> dalam beberapa kasus, terutama jika data tersebar tidak merata.	Tidak cocok untuk data yang terurut secara acak. Memerlukan data yang tersebar merata.

Dalam pembuatan aplikasi pemesanan menu di kedai kopi berbasis web menggunakan teknologi *QR code*, *Linear Search* terpilih karena kemudahannya dalam implementasi dan tidak memerlukan data yang terurut sebelumnya. Jumlah menu yang relatif tidak terlalu besar dalam aplikasi tersebut juga mendukung keefektifan *Linear Search*. Namun, jika aplikasi mengalami peningkatan jumlah menu atau jika data menu perlu diurutkan, *Binary Search* mungkin menjadi pilihan yang lebih baik karena efisiensinya dalam pencarian data yang sudah terurut. *Interpolation Search*, meskipun efisien dalam beberapa kasus, mungkin tidak cocok untuk aplikasi ini karena tidak mendukung pengurutan data.

### 2.2.6 Algoritma *Linear Search*

*Linear Search* merupakan sebuah teknik pencarian data dengan menelusuri semua data satu per satu. Apabila ditemukan kecocokan data maka program akan mengembalikan output, jika tidak pencarian akan terus berlanjut hingga akhir dari array tersebut. Algoritma ini tidak cocok untuk set data dengan jumlah besar karena kompleksitas dari algoritma ini adalah  $O(n)$  di mana  $n$  adalah jumlah item. Jika data yang dicari berada pada paling akhir dari array, maka program harus menelusuri semua array terlebih dahulu (Paul Deitel & Harvey Deitel, 2016).



*Gambar 2.3 Arsitektur Algoritma Linear Search*

( Sumber : Hafidatul Wahidah: Algoritma Linear Search, 2020 )

Program dimulai dengan membaca ukuran semua data yang ada melalui array  $x$ . Selanjutnya, program membaca elemen  $A$  dan  $k$ , yang merupakan array dan kunci yang akan dicari. Setelah itu, program menetapkan nilai awal  $x = 1$ , yang menandakan pencarian dimulai dari elemen pertama. Jika nilai  $x$  melebihi jumlah data ( $n$ ), pencarian dihentikan. Jika tidak, program memeriksa apakah elemen pada array  $A$  pada posisi  $x$  sama dengan kunci yang dicari ( $k$ ). Jika iya, pencarian dihentikan. Jika tidak, program akan melanjutkan untuk memeriksa elemen berikutnya. Langkah terakhir adalah peningkatan nilai  $x$  untuk memeriksa elemen berikutnya, dan proses pencarian diulangi sampai hasil ditemukan.

### 2.2.7 Metode SDLC Waterfall

Metode SDLC Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti tahapan linear dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Tahapannya meliputi pengumpulan dan pendokumentasian persyaratan sistem, merancang arsitektur dan komponen sistem, menulis kode dan membangun perangkat lunak, menguji sistem untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai persyaratan, serta memelihara dan memperbaiki perangkat lunak setelah dirilis, termasuk penanganan bug dan pembaruan fitur (Qadafi & Wahyudi, 2020).

Model waterfall strategi siklus hidup sistem yang berurutan atau terorganisir dimulai dengan:



*Gambar 2.4 Tahapan Metode SDLC Waterfall*

*( Sumber : Qadafi & Wahyudi, 2020 )*

Penelitian ini akan melalui lima langkah untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Pertama, analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami tujuan dan kebutuhan yang ada. Kemudian, tahap desain sistem digunakan untuk merancang arsitektur dan spesifikasi yang diperlukan. Selanjutnya, pengkodean dilakukan untuk membangun sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Setelah itu, pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas sistem. Terakhir, tahap pendukung dan pemeliharaan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dan mengembangkan fitur baru sesuai kebutuhan.

### **2.2.8 Unified Modelling Language (UML)**


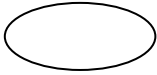




“*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membuat, dan mendokumentasikan sistem. UML mencakup berbagai jenis diagram yang masing-masing melayani tujuan tertentu, seperti diagram kelas (class diagram), diagram kasus penggunaan (use case diagram), dan diagram aktivitas (activity diagram). Diagram kelas memodelkan struktur statis sistem, sementara diagram urutan memodelkan interaksi dinamis antar objek dalam sistem. UML dapat digunakan untuk berbagai jenis sistem, baik itu sistem kecil dengan beberapa komponen atau sistem besar yang kompleks, dan mendukung berbagai metodologi pengembangan, termasuk *Waterfall* dan *Agile*. Dengan notasi grafisnya, UML memungkinkan para pengembang menggambarkan struktur, fungsi, dan interaksi antar komponen secara jelas dalam sebuah sistem perangkat lunak. Ini memfasilitasi pemahaman, komunikasi tim pengembang yang efektif, dan dokumentasi sistematis dari perangkat lunak yang sedang dirancang atau dikembangkan (Riri Fitri Sari dan Ardiati, 2021:107).



### 1. Use case diagram

”Use Case Diagram merupakan diagram yang harus dibuat pertama kali saat pemodelan pemograman perangkat lunak berorientasi objek dilakukan. Use Case Diagram akan menggambarkan apa yang dikerjakan oleh aktor. Yang disebut aktor disini adalah pengguna aplikasi, sama seperti pembangunan perangkat lunak terstruktur saat membuat DFD, untuk menggambar Use Case mengacu pada proses sebelumnya, yaitu analisis kebutuhan pada Rekaya Perangkat Lunak” (Maria, S. Dan Listiana, 2019).

Tabel 2.3 Use Case Diagram

No	Symbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Menentukan peran yang akan diambil oleh pengguna saat terlibat dengan kasus penggunaan.
2		Use Case	Deskripsi urutan kejadian sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur bagi seorang aktor.
3		Association	Yang menggabungkan dua objek menjadi satu.
4		Extend	Pada saat tertentu, menentukan bahwa kasus penggunaan target memperluas perilaku kasus penggunaan sumber.
5		Generalization	Objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dengan objek di atasnya ( <i>ancestor</i> ).
6		Include	Menentukan sumber kasus penggunaan secara langsung.



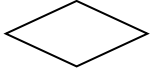


## 2. Activity diagram

Mengilustrasikan cara kerja diagram aktivitas Diagram ini berfungsi mirip dengan diagram alir dalam beberapa hal, namun perbedaan utama antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah bahwa diagram ini mengizinkan tindakan parallel (Sukrianto, D. dan Agustina, S, 2018). Diagram aktivitas juga biasa digunakan untuk menggambarkan konsep-konsep berikut:

- a) Setiap rangkaian tindakan yang digambarkan dalam desain proses bisnis adalah proses bisnis sistem yang ditentukan.
- b) Pengaturan atau pengelompokan tampilan antarmuka sistem/pengguna di mana setiap tindakan dianggap memiliki desain antarmuka tampilan.
- c) Desain pengujian di mana setiap aktivitas dianggap membutuhkan pengujian yang kasus pengujiannya harus ditentukan.

Desain menu yang muncul pada perangkat lunak.

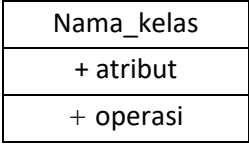
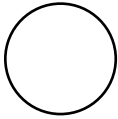

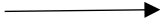
*Tabel 2.4 Activity Diagram*

No	Symbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas sistem sering kali diawali dengan kata kerja.
2		Aktivitas	Deskripsi urutan kejadian sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur bagi seorang aktor.
3		Percabangan	Jika ada lebih dari satu pilihan aktivitas, maka akan ada hubungan percabangan.
4		Penggabungan	Sebuah organisasi penggabungan yang menggabungkan banyak aktivitas menjadi satu.
5		Status Akhir	Diagram memiliki kondisi akhir yang merepresentasikan kinerja sistem.

### 3. Class diagram

*Class diagram* mempresentasikan struktur statis dari sistem dengan menggambarkan kelas-kelas yang ada dalam sistem tersebut beserta atribut-atribut yang menjadi properti kelas-kelas tersebut serta operasi-operasi atau metode-metode yang mewakili tindakan yang dapat dilakukan oleh setiap kelas. Atribut adalah variabel yang khusus dimiliki oleh sebuah kelas untuk menyimpan informasi yang relevan dengan kelas tersebut, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu, yang dapat mengubah atribut-atribut atau menghasilkan output yang diperlukan dalam konteks sistem yang direpresentasikan oleh class diagram (Sukrianto, D. dan Agustina, S, 2018).

*Tabel 2.5 class diagram*

No	Symbol	Nama	Keterangan
1		Kelas	Kelas pada struktur sistem
2		Antarmuka/ <i>Interface</i>	Dalam pemrograman berorientasi objek, hal ini dianalogikan dengan gagasan antarmuka.
3		Asosiasi	Hubungan kelas dengan makna afiliasi yang luas sering kali disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4		Asosiasi Berarah	Hubungan antar kelas di mana satu kelas memanfaatkan kelas lainnya.

### **2.2.9 Figma**

Figma merupakan sebuah aplikasi yang sering digunakan oleh para desainer UI (User Interface) dan UX (User Experience) untuk membuat antarmuka visual bagi website dan aplikasi. Meskipun berbasis web, Figma juga menyediakan fitur-fitur tambahan yang dapat diakses secara offline melalui aplikasi desktop untuk sistem operasi Windows dan macOS. Ini memungkinkan pengguna untuk terus bekerja bahkan ketika tidak terhubung ke internet. Dengan antarmuka yang intuitif dan fitur kolaboratif yang kuat, Figma menjadi salah satu pilihan utama bagi para desainer UI dalam menghasilkan desain yang efisien dan konsisten (Dafitri et al., 2023).

### **2.2.10 Bootstrap**

Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Bootstrap adalah kerangka kerja CSS yang sumber terbuka dan bebas untuk merancang situs web dan aplikasi web. Kerangka kerja ini berisi templat desain berbasis HTML dan CSS untuk tipografi, formulir, tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, serta juga ekstensi opsional JavaScript. Dengan menggunakan Bootstrap, pengembang dapat dengan mudah membuat website yang responsif dan estetik tanpa harus menulis kode CSS atau JavaScript dari awal (Husein Alatas, 2013).

### **2.2.11 Framework laravel**

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (Model, View, Controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. (Triana et al., 2021).

### **2.2.12 XAMPP**

XAMPP adalah singkatan dari X (salah satu dari empat sistem operasi). Ini adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kumpulan dari banyak aplikasi. Apache, MYSQL, PHPP, dan Perl

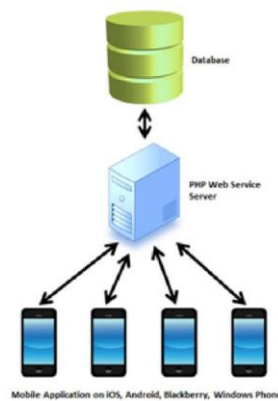
adalah beberapa contohnya. Xampp adalah sebuah utilitas yang membundel beberapa produk perangkat lunak ke dalam satu paket. Sudah ada Apache (Web Server), Mysql (Database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, PhpMyAdmin, dan beberapa library tambahan lainnya yang sudah termasuk di dalam paket Xampp (Siregar, 2018).

### **2.2.13 MYSQL**

MySQL merupakan sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open-source. Ia dirancang untuk memberikan kinerja tinggi dan skalabilitas, mampu menangani beban kerja yang besar dan mendukung aplikasi yang memerlukan kecepatan tinggi dalam pengolahan data. Dalam konteks ilmiah, MySQL dapat diartikan sebagai sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan data dalam bentuk tabel yang terhubung melalui relasi atau hubungan. RDBMS seperti MySQL memungkinkan pengguna untuk mengatur, menyimpan, mengambil, dan memanipulasi data dengan menggunakan bahasa query seperti SQL (Structured Query Language). MySQL banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, aplikasi web, dan sistem informasi untuk menyimpan dan mengelola data secara efisien, MySQL banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan layanan online, serta menjadi bagian dari stack LAMP yang populer (Safitri & Nirmala, 2019).

### **2.2.14 PHP**

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah singkatan berulang yang pada awalnya merujuk kepada 'Personal Home Page.' Diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, PHP adalah bahasa pemrograman skrip yang dapat disisipkan ke dalam kode HTML. PHP telah merasionalisasi singkatannya menjadi 'PHP: Hypertext Preprocessor.' Bahasa pemrograman ini memiliki kemampuan yang mumpuni dalam mengembangkan situs web dinamis dan memungkinkan para pengembang untuk membangun sistem manajemen konten (Content Management System, CMS). Untuk menjalankan PHP, diperlukan infrastruktur berupa Web Server seperti Apache, PHP Interpreter, dan seringkali MySQL sebagai sistem basis data yang mendukung (Ferdinandus et al., n.d.).



*Gambar 2.5 Arsitektur PHP*

( Sumber : Iwan Setiawan : *Panduan Lengkap PHP Framework*, 2020 )

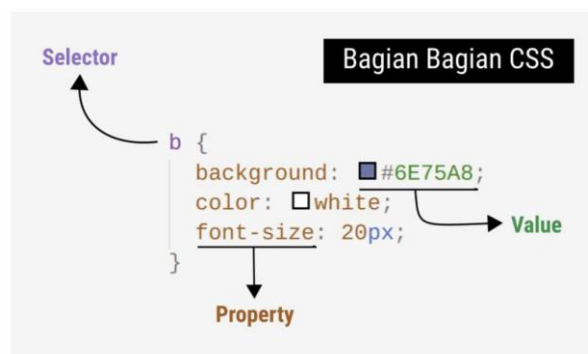
Klien mengirimkan permintaan ke server web, yang kemudian menerima dan meresponsnya. Server web yang umumnya digunakan adalah Apache dan Nginx. Interpreter PHP bertugas menerjemahkan kode PHP menjadi kode mesin yang dapat dieksekusi oleh server web. Script PHP, yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP, dapat menghasilkan teks HTML, mengakses database, dan menyelesaikan tugas-tugas lainnya. Data yang diperlukan oleh aplikasi web disimpan dalam database, yang bisa berupa MySQL, PostgreSQL, atau Oracle, dengan PHP memiliki kemampuan untuk terhubung ke berbagai jenis database tersebut. Selain itu, PHP juga mampu mengakses sumber daya sistem seperti file, direktori, dan proses.

### **2.2.15 Visual Studio Code**

Visual Studio Code merupakan Editor kode pertama, dan cross-platform pertama, visual studio code merupakan Editor kode yang kuat dan cepat yang bagus untuk sehari-hari untuk pengkodean yang serius. Visual Studio Code memiliki fitur yang kaya dan dapat disesuaikan, termasuk penyorotan sintaksis, pemeriksaan kode, debugging, dan integrasi dengan berbagai ekstensi dan alat pengembangan yang berbeda. Salah satu keunggulan utama dari Visual Studio Code adalah kemampuannya untuk diintegrasikan dengan berbagai bahasa pemrograman dan kerangka kerja, sehingga cocok digunakan dalam pengembangan berbagai jenis aplikasi, mulai dari web development hingga pengembangan perangkat lunak. (The phpMyAdmin devel team Revision, 2020).

### 2.2.16 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa style sheet yang mengatur format tampilan halaman web yang ditulis dengan penanda markah songage. CSS sering digunakan untuk membuat halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang dapat digunakan untuk dokumen XML apa pun, termasuk SVG, XUL, dan bahkan Android. CSS merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan dan gaya elemen-elemen pada halaman web. Dengan menggunakan CSS, pengembang web dapat mengontrol warna, font, ukuran, letak, dan berbagai properti visual lainnya dari elemen HTML pada halaman web. CSS memisahkan presentasi dari struktur konten pada halaman web, memungkinkan pengembang untuk membuat tampilan yang konsisten dan menarik secara visual. CSS bekerja dengan prinsip kaskade, yang berarti gaya-gaya yang dideklarasikan lebih bawah dalam kode CSS akan menggantikan gaya-gaya yang dideklarasikan sebelumnya. Selain itu, CSS juga mendukung konsep pewarisan (*inheritance*), yang memungkinkan elemen-elemen dalam hierarki HTML untuk mewarisi gaya-gaya dari elemen-elemen induknya. CSS dapat disertakan dalam halaman web secara internal (*inline*), eksternal (melalui file terpisah), atau bahkan menggunakan prinsip pemrograman berbasis kerangka kerja (*framework*) seperti Bootstrap atau Tailwind CSS. Dengan kemampuan untuk mengontrol tampilan dan gaya elemen-elemen pada halaman web, CSS merupakan salah satu teknologi kunci dalam pengembangan web modern. (Safitri & Nirmala, 2019).



Gambar 2.6 Arsitektur CSS

( Sumber : Muhammad Ihsan: *Membangun Website dengan HTML, CSS, dan Javascript*, 2020 )

1. User Agent (Browser) Merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan menampilkan halaman web. User agent bertanggung jawab untuk menginterpretasikan kode HTML dan CSS, dan menampilkan halaman web sesuai dengan instruksi yang diberikan.
2. DOM (Document Object Model) Merupakan representasi internal dari halaman web dalam memori browser. DOM terdiri dari objek yang mewakili elemen HTML, seperti paragraph, heading, dan image.
3. CSS Engine Merupakan bagian dari browser yang bertanggung jawab untuk menginterpretasikan kode CSS dan menerapkannya ke DOM. CSS engine akan mengurai kode CSS, membangun stylesheet, dan kemudian menerapkan stylesheet ke DOM.

### **2.2.17 Hypertext Markup Language (HTML)**

Dalam jurnal Fitri Ayu dan Nia Permata Sari (ISSN: 2549-0222), disebutkan bahwa HTML digunakan untuk membuat struktur dasar halaman web dengan mendefinisikan elemen-elemen seperti teks, gambar, tautan, dan lainnya menggunakan tag-tag yang dikelilingi oleh tanda kurung sudut (< >). HTML bekerja secara hierarkis di mana elemen-elemen dapat dikelompokkan menjadi bagian-bagian yang lebih besar atau kecil sesuai dengan struktur logis halaman web. Selain itu, HTML mendukung atribut-atribut untuk memberikan informasi tambahan tentang elemen, seperti warna latar belakang atau tautan ke halaman lain. Sebagai teknologi dasar dalam pengembangan web, HTML menjadi tulang punggung dari struktur konten setiap halaman web di internet, memungkinkan pembangunan halaman web yang konsisten diakses, diindeks, dan diinterpretasikan oleh berbagai perangkat dan peramban web (Hidayatullah dan Kawistara, 2015). Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu:

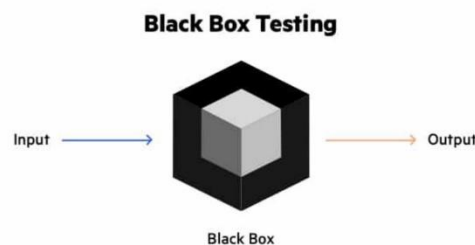
1. Mengatur tampilan dari halaman web dan isinya.
2. Membuat tabel dalam halaman web.
3. Mempublikasikan halaman web secara online.
4. Membuat form yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via web.

Contoh: Setiap dokumen HTML diawali dan diakhiri dengan tag HTML



### 2.2.18 Metode pengujian *Black Box Testing*

*Black Box Testing* adalah bentuk pengujian desain yang berfokus pada apakah unit program yang ditentukan dalam spesifikasi terpenuhi atau tidak. Teknik pengujian pada black box testing hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi sebuah unit atau modul, kemudian memonitor apakah hasil dari unit tersebut sesuai dengan proses bisnis yang diantisipasi. Pengujian yang dilakukan memonitor hasil eksekusi data uji, memeriksa operasi program, dan black box hanya melihat tampilan luar (interface) saja; dengan kata lain tidak perlu mengetahui cara kerja internal (Oky Irnawati, 2018).



*Gambar 2.7 Arsitektur Black Box Tesing*

( Sumber : Budi Santoso dan A.D Purwanto: *Pengujian Perangkat Lunak*, 2019 )

#### 1. Teknik Pengujian

- a. *Equivalence Partitioning*, membagi data uji menjadi partisi yang setara sehingga pengujian bisa lebih efisien. Setiap partisi dianggap sebagai kelompok nilai input yang diperlakukan sama oleh perangkat lunak.
- b. *Boundary Value Analysis*, memfokuskan pengujian pada nilai batas dari partisi equivalence, karena kesalahan sering terjadi pada batasan tersebut.
- c. *Decision Table Testing*, menggunakan tabel keputusan untuk mewakili logika bisnis dan aturan sistem yang kompleks, membantu dalam memastikan semua kombinasi kondisi diuji. State Transition Testing: Menguji bagaimana perangkat lunak berpindah dari satu state ke state lainnya berdasarkan input tertentu, berguna untuk aplikasi dengan alur kerja yang bergantung pada state tertentu.

2. Implementasi, Black box testing biasanya diterapkan pada level pengujian sistem dan pengujian penerimaan. Pada level ini, penguji memverifikasi bahwa

sistem secara keseluruhan memenuhi kebutuhan fungsional tanpa melihat ke dalam kode. Mereka membuat kasus uji berdasarkan spesifikasi dan kebutuhan pengguna, dan kemudian memeriksa apakah perangkat lunak memberikan output yang benar untuk input yang diberikan. Keuntungan utama dari Implementasi Black Box Testing adalah bahwa ia memungkinkan penguji untuk fokus pada pengujian fungsionalitas tanpa harus memiliki pengetahuan mendalam tentang implementasi internal sistem.

### **2.2.19 Metode pengujian penelitian**

Ada beberapa metode pengujian yang dapat digunakan untuk menguji hasil penelitian tentang sistem pemesanan menu, di antaranya:

#### **1. Uji Validitas**

Metode ini digunakan untuk mengukur seberapa validnya instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian. Ada beberapa jenis uji validitas, antara lain uji validitas isi, uji validitas konstruk, dan uji validitas kriteria (Sugiyono, 2016).

#### **2. Uji Reliabilitas**

Metode ini digunakan untuk mengukur seberapa konsisten hasil pengukuran yang diperoleh dari instrumen penelitian. Ada beberapa jenis uji reliabilitas, antara lain uji reliabilitas internal, uji reliabilitas eksternal, dan uji reliabilitas test-retest berupa kuisioner. Pengujian reliabilitas pada kuisioner mengukur sejauh mana alat ukur tersebut konsisten dalam mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2010).

#### **3. Analisis Perbandingan**

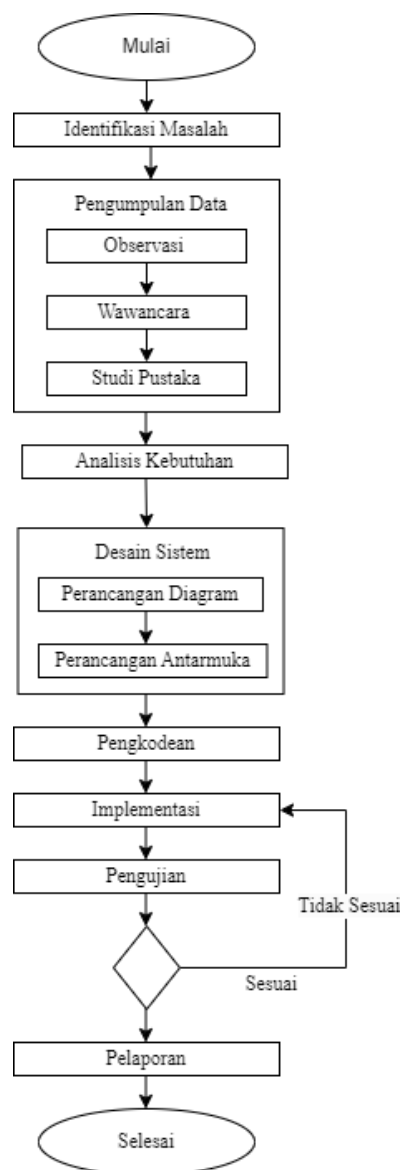
Metode ini digunakan untuk membandingkan hasil penelitian dengan penelitian sebelumnya atau dengan standar yang telah ditetapkan. Analisis perbandingan dapat membantu dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang hasil penelitian dan mengevaluasi keefektifan dari strategi pengelolaan persediaan barang yang telah diimplementasikan (Nazir, 2011).

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan jalur pemikiran yang dirancang berdasarkan kegiatan penyusun yang dilakukan. Berikut adalah kerangka pikir yang merupakan langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini.



*Gambar 3.1 Kerangka Pikir*

## 3.2 Deskripsi

Deskripsi adalah penyajian atau penggambaran suatu hal dengan kata-kata yang rinci dan jelas. Istilah ini juga memiliki makna sebagai uraian. Deskripsi berasal dari bahasa Latin, *describere*, yang berarti menggambarkan atau menjelaskan suatu hal.

### 3.2.1 Identifikasi Masalah

Tahap pertama dalam pembuatan aplikasi pemesanan menu yang ada pada kerangka pikir ialah mengidentifikasi permasalahan atau merumuskan masalah. Dalam proses ini, penulis meminta izin dari pihak kedai kopi untuk melakukan penelitian, melakukan observasi, dan melakukan wawancara guna memahami masalah yang ada di *D'edge Coffee*, yang akan menjadi dasar untuk pengembangan aplikasi tersebut. Beberapa permasalahan yang diidentifikasi di kedai kopi tersebut meliputi kesulitan dalam mengelola antrian pelanggan pada jam sibuk, seringnya terjadi kesalahan dalam mencatat pesanan, dan kurangnya integrasi antara sistem pemesanan dan sistem pembayaran.

### 3.2.2 Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Metode ini melibatkan pengamatan langsung terhadap proses pemesanan menu di *D'edge Coffee* dan mendapatkan informasi terperinci tentang kedai kopi tersebut. Informasi yang diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengaplikasikan solusi yang sesuai. Observasi dilakukan dengan mengorganisir pemantauan dan pencatatan langsung terhadap aktivitas di kedai kopi atau lokasi pemesanan. Pendekatan ini memungkinkan untuk memahami praktik yang sebenarnya berlangsung dan menganalisis aspek-aspek yang relevan dalam sistem pemesanan menu secara detail.

#### 2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan interaksi langsung antara penulis dan pemilik *D'edge Coffee* melalui percakapan dan tanya jawab. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara yang fokus dan relevan dengan topik penelitian, yaitu sistem pemesanan di kedai kopi tersebut. Dalam proses wawancara, informasi yang diperlukan tentang sistem pemesanan dapat dikumpulkan

langsung dari pihak yang terlibat, seperti pemilik atau staf kedai kopi. Pendekatan ini memungkinkan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana sistem pemesanan saat ini berfungsi dan mendapatkan masukan langsung dari pemangku kepentingan.

### 3. Studi Pustaka

Pengumpulan data pada penelitian ini berkaitan dengan analisis dari berbagai tulisan dalam jurnal ilmiah dan buku yang sudah terbit dan berkaitan dengan topik penelitian yang penulis ambil. Teknik pada pengumpulan data dilakukan dengan membaca buku-buku, referensi dan jurnal-jurnal. Pada penelitian ini penulis menggunakan beberapa jurnal dengan menggunakan metode algoritma linear search untuk mengetahui seberapa efektif dan akurat aplikasi pemesanan menu tersebut.

#### 3.2.3 Analisis Kebutuhan

Pada fase ini, terjadi perencanaan menyeluruh dari proyek, termasuk alokasi sumber daya, penjadwalan, dan estimasi anggaran yang dibutuhkan. Penulis juga bertanggung jawab untuk menyusun rencana rinci pembangunan aplikasi pemesanan menu, yang mencakup langkah-langkah pengembangan, identifikasi tim yang terlibat, dan penentuan tanggung jawab individu dalam tim. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, langkah berikutnya adalah merencanakan dan merancang aplikasi pemesanan menu. Tahap ini dimulai dengan melakukan analisis menyeluruh terhadap kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi pemesanan menu.

#### 3.2.4 Desain Sistem

##### 1. Perancangan Diagram

Pada tahap ini dilakukan dengan membuat desain menggunakan bahasa pemodelan Unified Modelling Language (UML). UML yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- a. *Use Case Diagram* adalah alat visual untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan kasus penggunaan dalam sebuah sistem aplikasi. Diagram ini membantu memahami interaksi antara aktor, yang berinteraksi dengan sistem, dan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem. Dalam penelitian ini,

terdapat dua aktor utama: "Admin" dan "Customer", serta tujuh kasus penggunaan yang meliputi:

- 1) Login admin: Memberikan akses kepada admin agar dapat masuk ke dalam sistem aplikasi dengan menggunakan kredensial yang valid. Hal ini memastikan bahwa hanya admin yang berwenang yang dapat mengakses dan mengelola fungsi-fungsi dalam aplikasi.
- 2) Kelola menu: Mengelola menu-menu yang tersedia dalam sistem. Admin dapat menambahkan menu baru, mengedit informasi menu yang sudah ada, atau menghapus menu yang tidak lagi relevan. Hal ini memungkinkan admin untuk memperbarui dan menyesuaikan daftar menu sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan.
- 3) Kelola pesanan: Melihat daftar pesanan yang masuk, mengelola status pesanan (seperti diproses, dikirim, atau selesai), dan mengkonfirmasi pesanan. Admin dapat menggunakan fitur ini untuk memastikan bahwa pesanan dari pelanggan diolah dengan tepat waktu dan efisien.
- 4) Kelola pengguna: Mengelola informasi pengguna, seperti menambahkan, mengedit, atau menghapus akun pengguna. Hal ini memungkinkan admin untuk mengelola database pengguna aplikasi dengan lebih efisien dan menjaga keamanan informasi pengguna.
- 5) Pesan menu: Melakukan pemesanan menu melalui aplikasi web dengan cara yang mudah dan nyaman. Pelanggan dapat memilih menu yang diinginkan dan menyelesaikan proses pemesanan dengan cepat.
- 6) Transaksi pembayaran: Melakukan pembayaran atas pesanan mereka melalui aplikasi web menggunakan berbagai metode pembayaran yang tersedia, seperti transfer bank, kartu kredit, atau dompet digital. Setelah pembayaran berhasil, sistem akan mengonfirmasi pesanan dan mengirimkan bukti pembayaran kepada pelanggan.
- 7) Lihat status pesanan ( *tracking order* ): Memberikan pelanggan informasi tentang status pesanan mereka yang sedang diproses atau telah selesai.

b. *Activity diagram* digunakan untuk memodelkan rangkaian aktivitas dalam suatu sistem, mencakup representasi visual dari urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna atau entitas lain dalam aplikasi. Diagram ini memberikan pandangan keseluruhan tentang bagaimana aktivitas berlangsung, berinteraksi, dan mengalir dalam sistem. Dalam konteks penelitian ini, penulis akan membuat beberapa diagram aktivitas yang berkaitan dengan sistem aplikasi. Di antaranya:

- 1) Proses akses login admin
- 2) Proses akses customer
- 3) Proses akses kelola menu
- 4) Proses akses kelola pesanan
- 5) Proses akses kelola pengguna
- 6) Proses akses pesan menu
- 7) Proses akses transaksi pembayaran
- 8) Proses akses lihat status pesanan ( *tracking order* )

c. *Class Diagram* untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

- 1) *Class diagram* admin
- 2) *Class diagram* customer
- 3) *Class diagram* menu
- 4) *Class diagram* pesanan
- 5) *Class diagram* pembayaran
- 6) *Class diagram* user

## 2. Perancangan Antarmuka

Pada tahapan perancangan antarmuka, desain aplikasi dibuat sederhana menggunakan figma, dapat mengilustrasikan aplikasi yang dibangun dan tentunya memerhatikan interaksi yang akan terjadi dalam aplikasi antara user dan sistem. Selain aspek visual, desain antarmuka juga memperhatikan interaksi yang akan terjadi antara pengguna dan sistem.

### 3.2.5 Pengkodean

Tahap pengkodean melibatkan implementasi aplikasi pemesanan menu berbasis web menggunakan PHP, Python, dan JavaScript. Database MySQL digunakan untuk menyimpan data menu dan informasi pesanan. Antarmuka pengguna dikembangkan dengan HTML, CSS, dan kerangka kerja seperti Bootstrap atau React untuk tampilan yang responsif. QR code diperlukan untuk identifikasi menu atau meja secara unik, dan diimplementasikan menggunakan pustaka atau API yang sesuai. Algoritma linear search digunakan untuk pencarian cepat dalam daftar menu. Penanganan pesanan dan integrasi pembayaran online juga dimungkinkan dalam tahap pengkodean ini.

### 3.2.6 Implementasi

Setelah melakukan perancangan diagram dan antarmuka, tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi perancangan yang telah dibuat dengan cara menerjemahkan kedalam bentuk pengkodean secara nyata memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, serta *framework* Laravel.

### 3.2.7 Pengujian

Setelah merancang diagram dan antarmuka, implementasikan kode menggunakan PHP dan HTML di editor teks seperti Visual Studio Code, serta memanfaatkan Laravel dan Bootstrap. Setelah implementasi, lakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi kesesuaian dengan desain. Jika ditemukan kekurangan, lakukan perbaikan. Selanjutnya, uji validitas untuk memastikan fitur-fitur memenuhi kebutuhan pengguna, dan uji reliabilitas untuk memastikan hasil aplikasi konsisten. Validitas menekankan ketepatan, sementara reliabilitas menekankan konsistensi.

### 3.2.8 Pelaporan

Tahap akhir dari perjalanan adalah penyusunan laporan skripsi, yang merupakan persyaratan kelulusan. Laporan ini disusun sesuai panduan Penulisan Skripsi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bandung, mencerminkan kesesuaian dengan standar ilmiah dan kepatuhan terhadap ketentuan yang ditetapkan.



## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **4.1 Analisis**

Analisis dilakukan sebagai langkah awal penelitian untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam merancang aplikasi. Berikut adalah analisis yang telah penulis lakukan untuk membantu dalam perancangan aplikasi pemesanan menu. Analisis ini mencakup pembahasan mengenai analisis masalah, analisis software, analisis pengguna, user interface, fitur-fitur, dan analisis biaya.

##### **4.1.1 Analisis Masalah**

Langkah awal adalah menganalisis sistem yang sedang berjalan untuk memahami cara kerjanya dengan lebih baik dan mengidentifikasi masalah yang dihadapinya. Ini dilakukan sebagai dasar untuk mengusulkan pembuatan aplikasi.

Berdasarkan analisis langsung terhadap sistem kerja pemesanan menu di *D'edge Coffee*, ditemukan beberapa kendala, yaitu proses layanan pemesanan yang belum optimal, kesulitan dalam menangani antrian pelanggan pada jam sibuk, dan seringkali terjadi kesalahan dalam pencatatan pesanan yang mengakibatkan layanan menjadi tidak efektif. Selain itu, terdapat keterbatasan jumlah SDM, yang hanya terdiri dari barista, kasir, chef, dan manajer kedai, membuat pelayanan menjadi tidak efisien mengingat luasnya lokasi kedai.

##### **4.1.2 Analisis Software**

Berdasarkan analisis kebutuhan, untuk memenuhi persyaratan dalam pembuatan aplikasi pemesanan menu diperlukan beberapa perangkat lunak sebagai alat bantu. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Framework Bootstrap digunakan untuk mempercepat dan mempermudah pembuatan tampilan website agar responsif dan mendukung berbagai jenis resolusi, seperti tablet, smartphone, PC, dan laptop.
3. Visual Studio Code digunakan sebagai editor teks untuk pengkodean dalam pembuatan aplikasi pemesanan menu
4. XAMPP digunakan sebagai web server.

5. Peramban web (web browser) digunakan untuk melihat halaman web aplikasi pemesanan menu yang telah dibuat.
6. Draw.io digunakan untuk membuat dan merancang diagram UML.
7. Figma digunakan untuk membuat desain antarmuka aplikasi pemesanan menu yang akan dibuat.

#### **4.1.3 Analisis Pengguna**

Analisis pengguna berkaitan dengan siapa yang akan menggunakan aplikasi ini. Pengguna aplikasi pemesanan menu ini adalah kasir dan pelanggan di kedai kopi, karena aplikasi ini akan digunakan untuk mengetahui pesanan yang masuk dan memesan menu dengan mudah, sehingga dapat berfungsi dengan baik sesuai tujuannya. Agar aplikasi pemesanan menu dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi penggunanya dalam memesan menu dengan akurat dan tepat, strategi yang akan diterapkan dalam aplikasi pemesanan menu ini akan difokuskan pada *user interface* dan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi pemesanan menu tersebut.

#### **4.1.4 User Interface**

*User interface* dari aplikasi pemesanan menu sangat berpengaruh pada pengalaman dan kenyamanan pengguna saat menggunakannya. Hal ini mencakup perangkat yang dibuat ditujukan untuk menghasilkan informasi yang akurat dan tepat, maka *user interface* juga harus menyesuaikan dengan kebutuhan *user* berupa penyajian katalog menu yang mudah dipahami saat pemesanan menu. Maksud dan tujuan dari tampilan ini adalah untuk menjadikan aplikasi sebagai sarana informasi yang efisien dan efektif. Dengan *user interface* yang baik, aplikasi dapat membantu pengguna, baik pelanggan maupun karyawan, untuk mengetahui menu yang tersedia dengan lebih cepat dan akurat. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepuasan pengguna tetapi juga mempercepat proses pemesanan, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan efisiensi operasional di kedai kopi. Dengan demikian, aplikasi dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan maksimal bagi pengguna dalam proses pemesanan menu.

Berikut adalah *user interface* aplikasi pemesanan menu menggunakan teknologi *QR Code* dan algoritma *linear search* sebagai pengelolaan pesanan di *D'edge Coffee*, meliputi:

1. *User interface* halaman login kasir
2. *User interface* halaman login pelanggan
3. *User interface* halaman register kasir
4. *User interface* halaman register pelanggan
5. *User interface* halaman menu ( katalog )
6. *User interface* halaman keranjang
7. *User interface* halaman pemesanan dan transaksi pembayaran
8. *User interface* halaman *table*
9. *User interface* halaman status pesanan ( *tracking order* )

#### **4.1.5 Fitur – Fitur**

Fitur-fitur yang tersedia dalam aplikasi pemesanan menu ini dirancang untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam memesan menu. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna dapat dengan cepat dan mudah menemukan menu yang mereka inginkan serta melakukan pemesanan dengan lancar. Berikut adalah fitur-fitur yang disediakan dalam aplikasi pemesanan menu:

1. Pemindaian QR Code berfungsi untuk pengguna mengakses menu dengan cepat hanya dengan memindai kode tersebut menggunakan perangkat mereka.
2. Halaman pencarian menu berfungsi untuk menemukan item yang diinginkan dengan cepat dan menghemat waktu dalam mencari item tertentu di menu yang mungkin panjang.
3. Halaman pengelolaan keranjang menambahkan item ke keranjang belanja, mengubah jumlah item, atau menghapus item dari keranjang serta menampilkan total harga dan rincian pesanan, yang memudahkan pengguna dalam mengatur dan meninjau pesanan mereka sebelum melakukan pembayaran.
4. Halaman pemesanan dan transaksi pembayaran, pelanggan diminta untuk memasukkan informasi terkait nomor meja dan tempat duduk, serta memilih item dari menu yang ingin mereka pesan. Setelah itu, pelanggan dapat memilih metode pembayaran yang diinginkan. Untuk transaksi yang menggunakan kartu, pelanggan harus memasukkan detail kartu

pembayaran. Setelah semua informasi diisi, pelanggan menyelesaikan transaksi untuk memproses pemesanan mereka.

5. Halaman status pesanan (*Tracking Order*), menampilkan status pesanan secara *real-time*. Meliputi pesanan telah dikonfirmasi, sedang disiapkan, selesai dan untuk segera diambil, atau telah diterima.
6. Halaman pengguna oleh kasir berfungsi untuk mengelola informasi, seperti menambahkan, mengedit, atau menghapus akun pengguna.

#### **4.1.6 Analisis Data**

Untuk membangun aplikasi pemesanan menu menggunakan teknologi QR code dan algoritma linear search, penulis memerlukan sejumlah data yang akan digunakan dan diolah dalam aplikasi tersebut. Berikut adalah beberapa data yang akan digunakan dalam penelitian dan perancangan aplikasi:

##### **1. Data Kasir**

Analisis data yang akan didapatkan oleh kasir yaitu informasi yang berkaitan dengan pengelolaan aplikasi dari sisi administratif. Ini mencakup detail seperti informasi login (username dan password) untuk mengakses sistem, hak akses yang ditetapkan untuk berbagai fungsi administratif (seperti manajemen menu, pesanan, atau pengguna), serta informasi profil pengguna seperti nama, alamat email, dan nomor telepon. Dengan data ini, aplikasi dapat dikelola secara efisien dan aman, dengan kontrol yang jelas atas setiap aspek fungsionalitasnya.

##### **2. Data Pelanggan**

Analisis data yang diperoleh pengguna dalam aplikasi pemesanan menu berbasis web mencakup riwayat pesanan, status pesanan, dan histori pembayaran. Riwayat pesanan memungkinkan pengguna melihat detail semua pesanan sebelumnya, sementara status pesanan memberikan informasi real-time tentang pemrosesan pesanan saat ini. Histori pembayaran mencatat semua transaksi yang dilakukan. Akses komprehensif ini meningkatkan transparansi, kenyamanan, dan keamanan, memberi pengguna kontrol penuh atas aktivitas mereka dalam aplikasi.

#### 4.1.7 Analisis Biaya

Untuk mendukung perancangan aplikasi pemesanan menu menggunakan menggunakan teknologi QR code dan algoritma linear search, penulis memerlukan beberapa data sebagai bahan penelitian dan perancangan aplikasi.

Adapun biaya yang dibutuhkan dalam proses membangun aplikasi ini diantaranya adalah:

*Tabel 4.1 Analisis Biaya*

No.	Jenis Kebutuhan	Biaya
1.	Biaya ATK	Rp. 2.000.000
2.	Internet	Rp. 1.200.000
3.	Analisis	Rp. 800.000
4.	<i>Programming</i>	Rp. 3.000.000
5.	Biaya Bahan Bakar	Rp. 1.000.000
Jumlah		Rp. 8.000.000

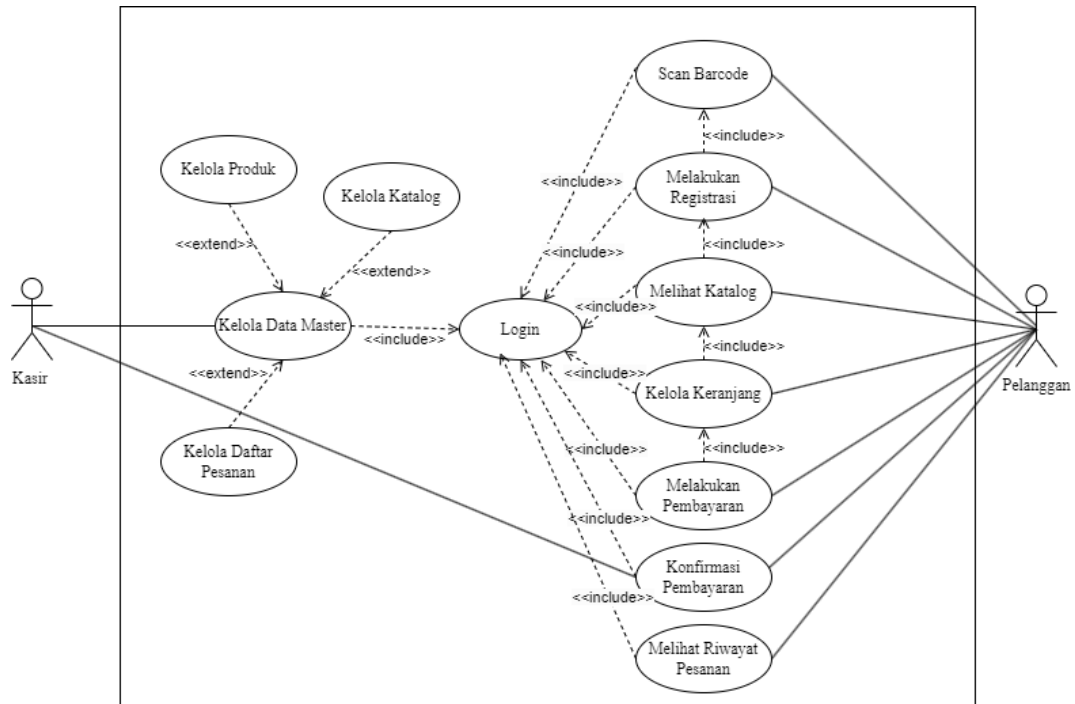
#### 4.2 Perancangan

Sebelum memulai pembuatan aplikasi, perancangan yang matang sangat penting untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini melibatkan pembuatan model UML yang mencakup beberapa elemen kunci. *Use case diagram* digunakan untuk menunjukkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem, serta fungsionalitas utama yang ditawarkan sistem. *Activity Diagram* menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem, memperlihatkan langkah-langkah dan hubungan antar aktivitas untuk merancang dengan jelas. *Class Diagram* menampilkan struktur statis sistem, termasuk kelas, atribut, dan hubungan antar kelas, yang membantu dalam merancang struktur data dan organisasi objek dalam aplikasi. Dengan membuat model-model ini, tim pengembang dapat memahami kebutuhan pengguna, merancang proses yang efisien, dan mengatur data dengan baik, sehingga aplikasi yang dikembangkan efektif dan sesuai dengan ekspektasi pengguna.

#### 4.2.1 UML ( *Unified Modelling Language* )

##### 1. *Use case diagram*

Pada rancangan *Use Case Diagram* bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan aplikasi pemesanan menu berbasis web. Berikut adalah penjelasan use case diagram aplikasi pemesanan menu berbasis web:



Gambar 4.1 Use case diagram aplikasi pemesanan menu

Penjelasan mengenai gambar *Use Case Diagram* di atas dapat secara terinci diuraikan dalam sebuah tabel deskripsi yang telah disediakan:

##### 1. Deskripsi aktor

Tabel 4.2 Deskripsi aktor

Aktor	Deskripsi
Kasir	Kasir merupakan pengguna yang dapat mengakses atau mengelola data pada sistem secara keseluruhan.
Pelanggan	Adalah aktor yang memiliki hak akses terbatas. Dalam aplikasi pemesanan menu ini pelanggan hanya dapat mengakses pemesanan dan transaksi pembayaran.

## 2. Deskripsi use case

a. Skenario *use case* register

Tabel 4.3 Deskripsi use case register

Nama	Register
Aktor	Kasir
<b>Skenario Utama</b>	
Kondisi Awal	Aktor belum memiliki akun yang diperlukan untuk mengakses aplikasi ini.
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Mengakses halaman login	Menampilkan halaman register
Mengisi form login	Memverifikasi <i>email</i> dan <i>username</i> , meng- <i>hashing password</i> , memasukkan data ke <i>database</i>
<b>Kondisi Akhir</b>	memiliki akun yang dapat digunakan untuk <i>login</i>

b. Skenario *use case* login

Tabel 4.4 Deskripsi use case login

Nama	Login
Aktor	Kasir
<b>Skenario Utama</b>	
Kondisi Awal	Aktor belum memiliki akses pada aplikasi
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Mengakses halaman login	Menampilkan halaman login
Mengisi form login	Memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> . Jika berhasil, maka akan menampilkan halaman utama

<b>Kondisi Akhir</b>	Hak akses pengguna sudah dipastikan sebagai admin maka akan menampilkan halaman utama.
----------------------	--

c. **Skenario use case kelola data master**

*Tabel 4.5 Deskripsi use case kelola data master*

Nama	Kelola Master
Aktor	Kasir
<b>Skenario Utama</b>	
Kondisi Awal	Pengguna telah login ke dalam sistem sebagai kasir, pengguna diarahkan ke halaman utama. Dari halaman utama ini, pengguna memilih menu "Data Master" untuk mengelola berbagai data penting dalam sistem.
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Menambahkan, mengubah dan menghapus data master	Memasukkan, mengubah dan menghapus data master, seperti data pelanggan, dan data katalog menu
<b>Kondisi Akhir</b>	Pengguna berhasil mengelola data master sesuai kebutuhan, termasuk menambahkan data master baru, mengubah data master yang ada, dan menghapus data master yang tidak diperlukan.



d. **Skenario use case kelola kalatog**

*Tabel 4.6 Deskripsi use case kelola katalog*

Nama	Kelola Kalatog
Aktor	Kasir
<b>Skenario Utama</b>	
Kondisi Awal	Katalog produk berisi daftar produk yang tersedia dengan informasi dasar seperti nama, harga, deskripsi, dan stok.
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Menambah, mengubah, atau menghapus produk dalam katalog, serta mengelola detail produk untuk memastikan informasi terkini dan akurat.	Menyimpan dan menampilkan informasi produk, memastikan serta memperbarui integritas data.
<b>Kondisi Akhir</b>	Katalog produk diperbarui dengan produk baru atau penghapusan produk yang tidak lagi tersedia.

e. **Skenario use case kelola produk**

*Tabel 4.7 Deskripsi use case kelola produk*

Nama	Kelola Produk
Aktor	Kasir
<b>Skenario Utama</b>	
Kondisi Awal	Produk yang ada dalam sistem dikelola sesuai dengan informasi awal seperti stok, harga, dan deskripsi.
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Mengelola produk dengan menambah stok, mengubah	Menyediakan alat bagi admin untuk mengelola produk,

harga dan memperbarui deskripsi.	menyimpan perubahan, dan memperbarui informasi produk.
<b>Kondisi Akhir</b>	Produk dikelola dengan lebih baik melalui penyesuaian stok, perubahan harga, dan pembaruan deskripsi produk berdasarkan kebutuhan dan strategi bisnis.

**f. Skenario *use case* kelola daftar pesanan**

*Tabel 4.8 Deskripsi use case kelola daftar pesanan*

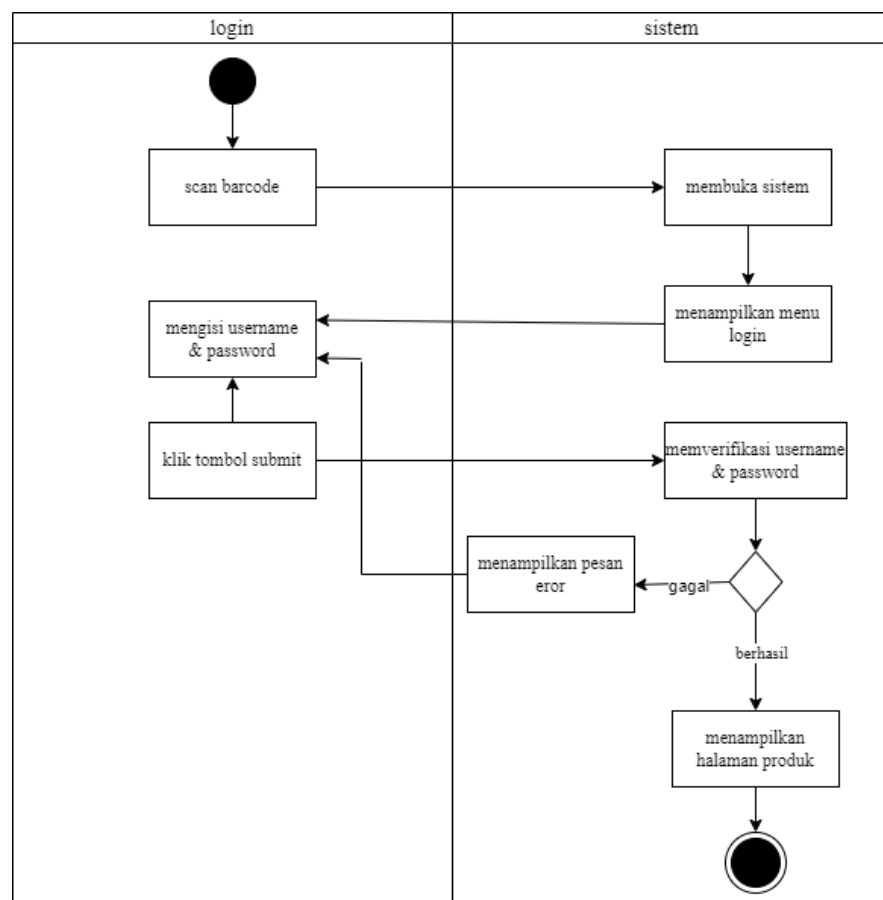
Nama	Kelola Daftar Pesanan
Aktor	Kasir
<b>Skenario Utama</b>	
Kondisi Awal	Daftar pesanan berisi semua pesanan yang telah dilakukan oleh pengguna, termasuk detail seperti status pesanan, jumlah, dan tanggal pemesanan.
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Memantau dan mengelola pesanan, termasuk mengubah status pesanan, memastikan pesanan diproses tepat waktu, dan menangani masalah yang terkait dengan pesanan.	Menyimpan dan memperbarui informasi pesanan, menyediakan notifikasi untuk status pesanan, dan memungkinkan admin untuk mengakses dan mengelola pesanan dengan mudah.
<b>Kondisi Akhir</b>	Daftar pesanan diperbarui sesuai dengan pesanan baru yang masuk, perubahan status pesanan, atau pembatalan pesanan.

## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan urutan aktivitas dalam sebuah proses sistem secara visual, membantu memahami bagaimana berbagai langkah dan keputusan saling terkait. Berikut adalah activity diagram pada aplikasi pemesanan menu:

### 1. Activity diagram login kasir

Activity diagram login adalah representasi grafis yang menunjukkan proses langkah demi langkah prosedur login dalam sistem, mulai dari memasukkan kredensial hingga berhasil atau gagal masuk.

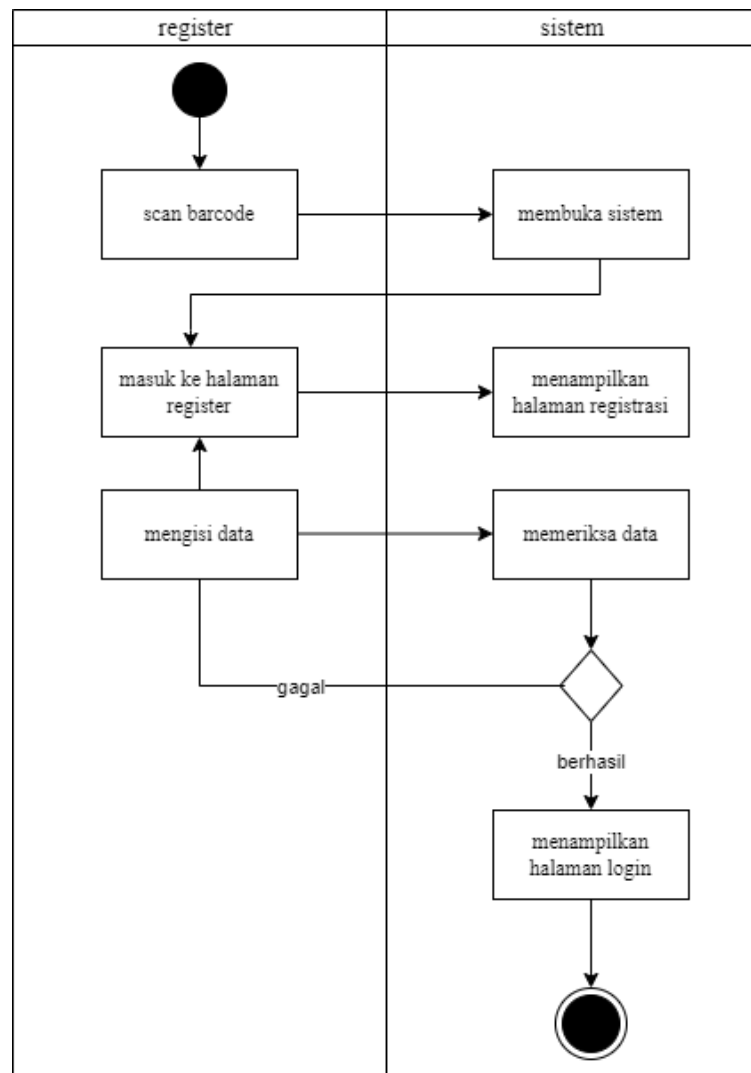


Gambar 4.2 Activity diagram login

Pada gambar 4.2 menunjukkan bahwa kasir akan melakukan login pada aplikasi pemesanan menu dengan memasukkan username dan password, kemudian sistem akan melakukan validasi terhadap input login yang dimasukkan oleh kasir, apabila data sudah sesuai maka sistem akan menampilkan halaman katalog namun apabila data tidak sesuai sistem akan menampilkan peringatan dan kembali pada form login.

## 2. Activity diagram register kasir

Dalam *activity diagram register* adalah representasi grafis yang menggambarkan proses langkah demi langkah dari prosedur register dalam suatu sistem. Diagram ini memvisualisasikan aliran aktivitas yang terjadi saat pengguna mencoba untuk masuk ke sistem, mulai dari memasukkan kredensial hingga berhasil atau gagal masuk.

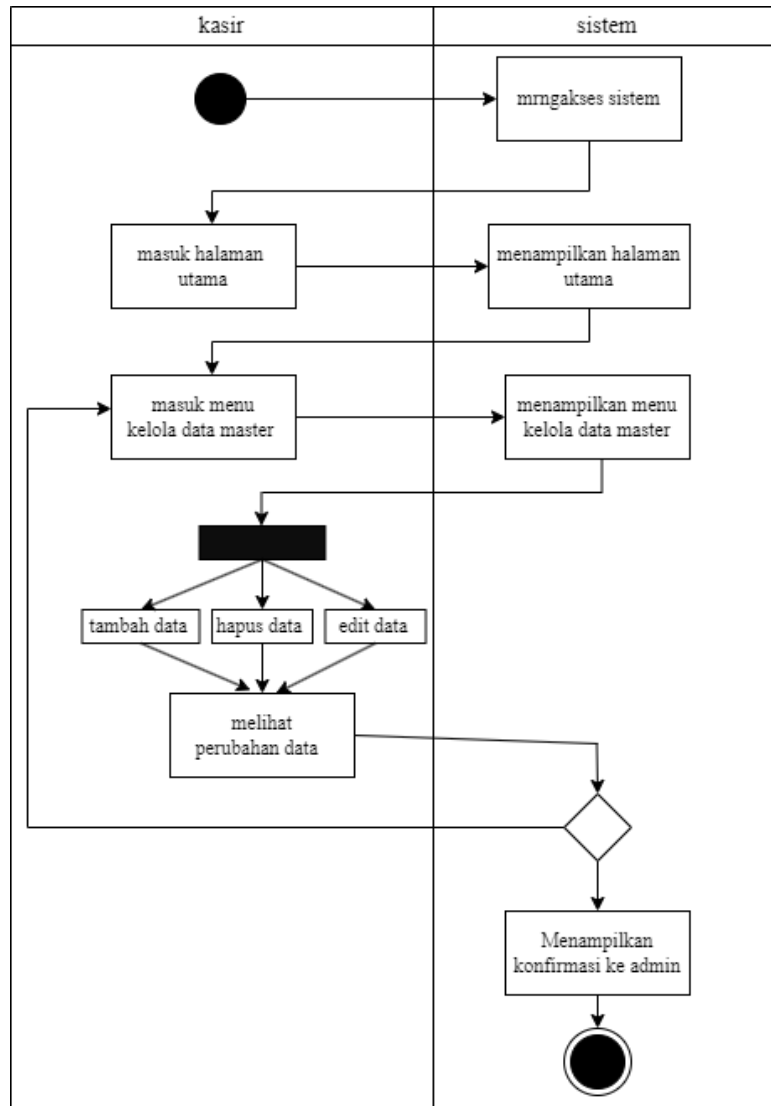


Gambar 4.3 Activity diagram register

Pada gambar 4.3 menunjukkan bahwa pengguna akan melakukan pendaftaran aplikasi pemesanan menu dengan mengisi menu registrasi yang mencakup informasi seperti nama, email dan password. Setelah form diisi, sistem akan memvalidasi data. Jika valid, akun baru akan dibuat, dan pengguna akan diarahkan ke halaman login. Jika tidak valid, sistem akan menampilkan peringatan dan meminta perbaikan data.

### 3. Activity diagram kelola data master

Dalam *activity diagram* kelola data master memvisualisasikan dan memahami proses pengelolaan data master secara jelas, sebagaimana yang tergambar dalam gambar di bawah ini:

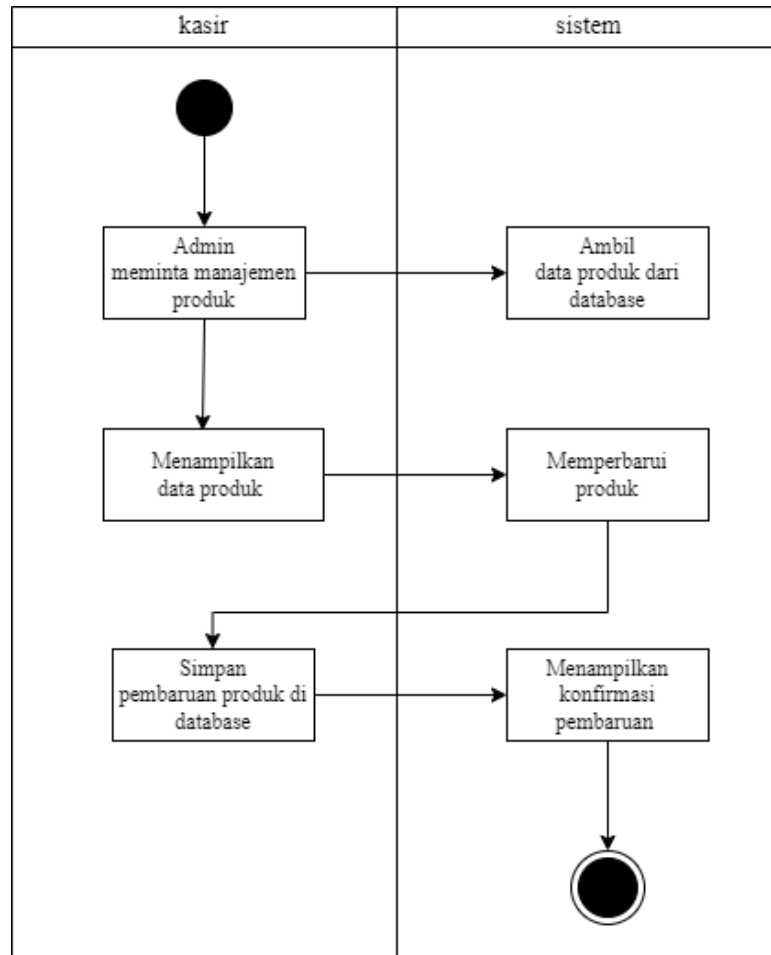


Gambar 4.4 Activity diagram register

Pada gambar 4.4 menjelaskan bahwa kasir masuk ke sistem, sistem memverifikasi kredensial, dan menampilkan daftar data master. Admin memilih data, sistem menampilkan detailnya. Admin dapat menambah, memperbarui, atau menghapus data. Sistem memproses tindakan dan menampilkan konfirmasi. Admin kembali ke daftar data master.

#### 4. Activity diagram kelola produk

Dalam *activity diagram* kelola produk, memvisualisasikan dan memahami proses pengelolaan produk secara jelas, sebagaimana tercermin dalam gambar yang disajikan di bawah ini:

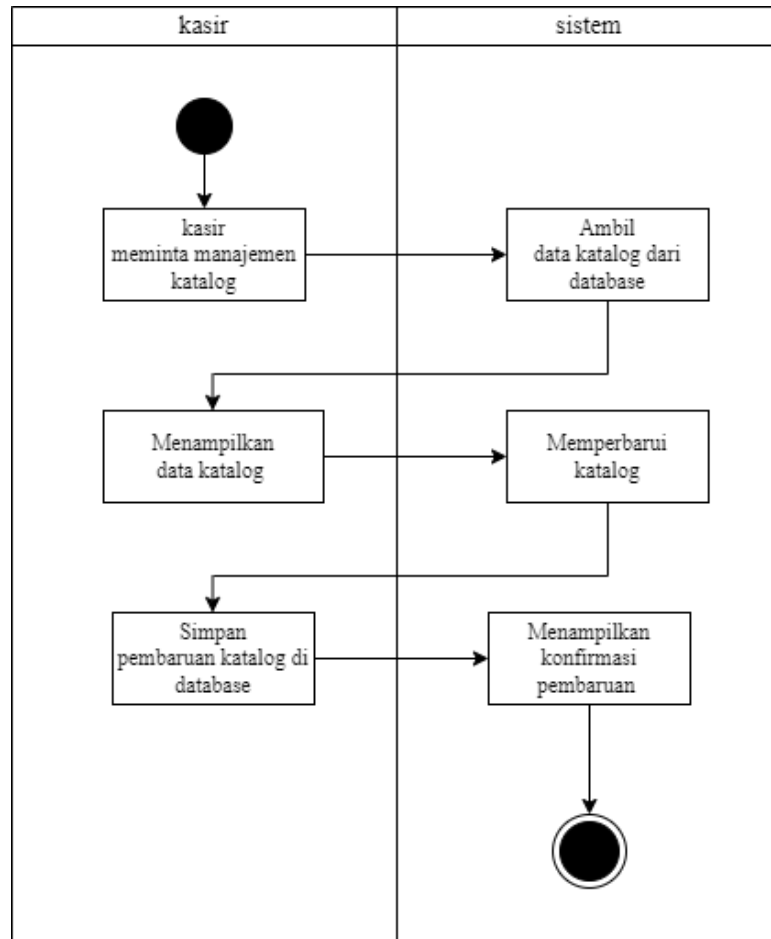


Gambar 4.5 Activity kelola produk

Pada gambar 4.5 menjelaskan bahwa terdapat proses untuk menambah, mengedit, dan menghapus produk. Proses ini melibatkan langkah-langkah berikut: kasir login, sistem melakukan verifikasi, kasir mengakses Kelola Produk, sistem menampilkan daftar produk, admin memilih produk, sistem menampilkan detail produk, admin memilih tindakan, sistem memproses tindakan tersebut, sistem menampilkan konfirmasi, dan akhirnya sistem menampilkan daftar produk yang telah diperbarui. Diagram ini mempermudah kasir dalam mengelola produk dengan mudah dan efisien.

### 5. Activity diagram kelola katalog

Dalam *activity diagram* kelola katalog, memvisualisasikan dan memahami proses pengelolaan katalog secara jelas, sebagaimana tercermin dalam gambar yang disajikan di bawah ini:

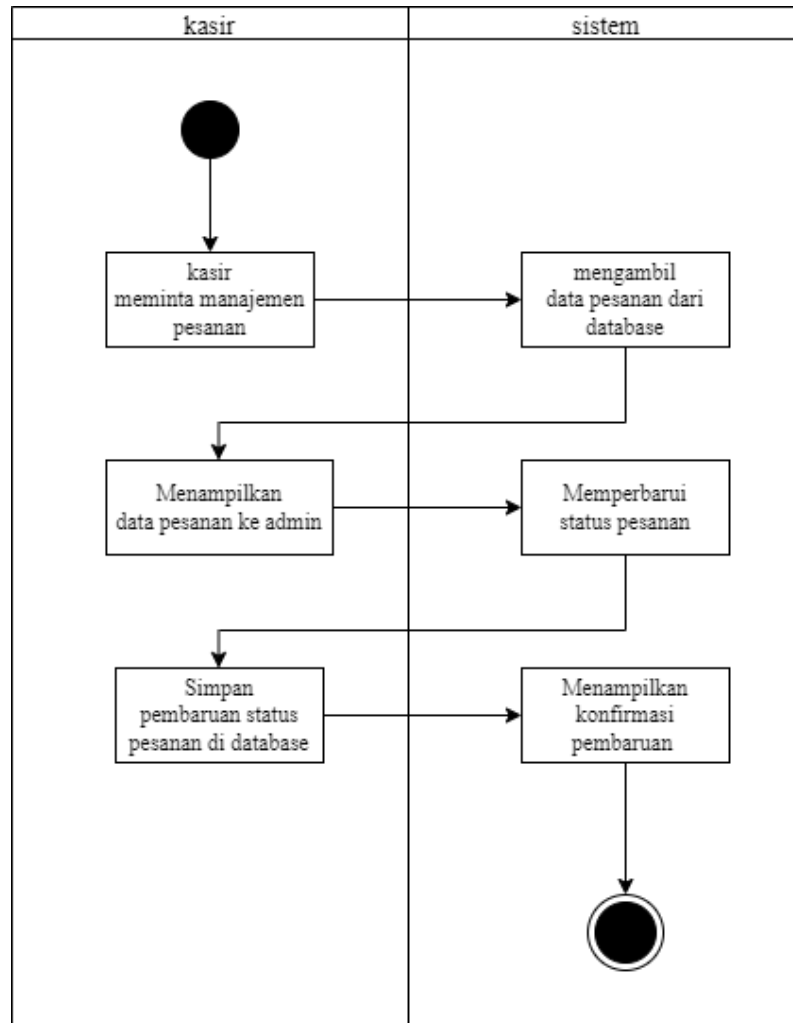


Gambar 4.6 Activity kelola katalog

Pada gambar 4.6, *activity diagram* ini menggambarkan proses kasir dalam mengelola katalog produk di sistem. Kasir login, sistem memverifikasi, kasir mengakses katalog, sistem menampilkan daftar, kasir memilih tindakan, sistem memproses, dan menampilkan konfirmasi, lalu kasir meninjau katalog. Proses ini memungkinkan kasir menambah, memperbarui, dan menghapus produk dari katalog. Sistem memberikan pesan konfirmasi untuk menunjukkan tindakan berhasil dan menampilkan katalog yang diperbarui.

#### 6. Activity diagram kelola daftar pesanan

Dalam *activity diagram* kelola daftar pesanan, memvisualisasikan dan memahami proses pengelolaan pesanan secara jelas, sebagaimana tercermin dalam gambar yang disajikan di bawah ini:



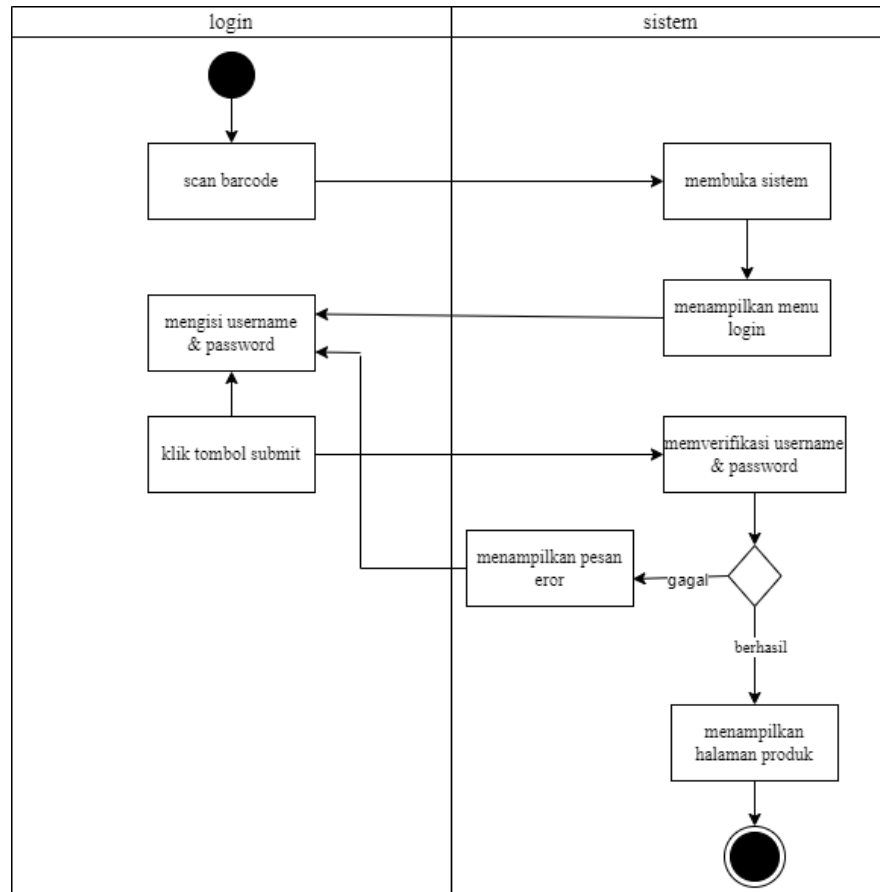
Gambar 4.7 Activity diagram kelola daftar pesanan

Pada gambar 4.7, proses ini mencakup memproses, mengubah status, dan membatalkan pesanan. Langkah-langkahnya: Kasir login, verifikasi sistem, akses Kelola Daftar Pesanan, pilih pesanan, pilih tindakan, sistem memproses dan menampilkan konfirmasi, lalu menampilkan daftar pesanan yang diperbarui. Diagram ini mempermudah kasir mengelola pesanan dengan efisien.



### 7. Activity diagram login pelanggan

*Activity diagram* login adalah representasi grafis yang menunjukkan proses langkah demi langkah prosedur login dalam sistem, mulai dari memasukkan kredensial hingga berhasil atau gagal masuk.

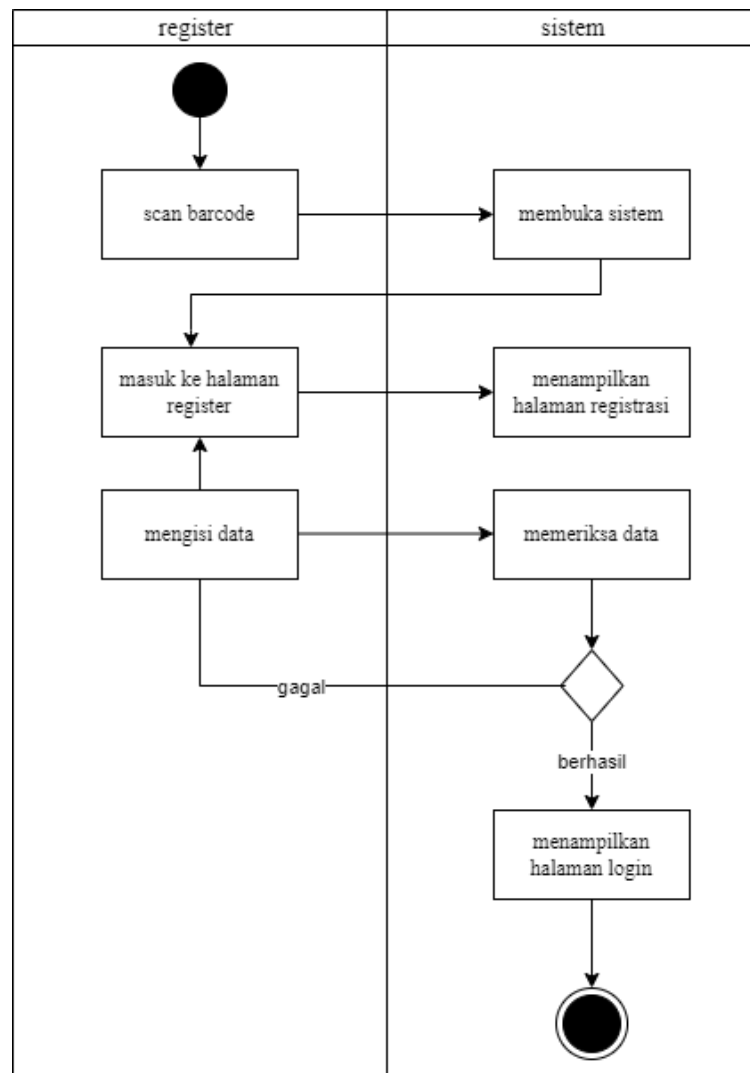


Gambar 4.8 Activity diagram login pelanggan

Pada gambar 4.8 menunjukkan bahwa pelanggan akan melakukan login pada aplikasi pemesanan menu dengan memasukkan username dan password, kemudian sistem akan melakukan validasi terhadap input login yang dimasukkan oleh pelanggan, apabila data sudah sesuai maka sistem akan menampilkan halaman katalog namun apabila data tidak sesuai sistem akan menampilkan peringatan dan kembali pada form login.

### 8. Activity diagram register pelanggan

Dalam *activity diagram register* adalah representasi grafis yang menggambarkan proses langkah demi langkah dari prosedur register dalam suatu sistem. Diagram ini memvisualisasikan aliran aktivitas yang terjadi saat pengguna mencoba untuk masuk ke sistem, mulai dari memasukkan kredensial hingga berhasil atau gagal masuk.

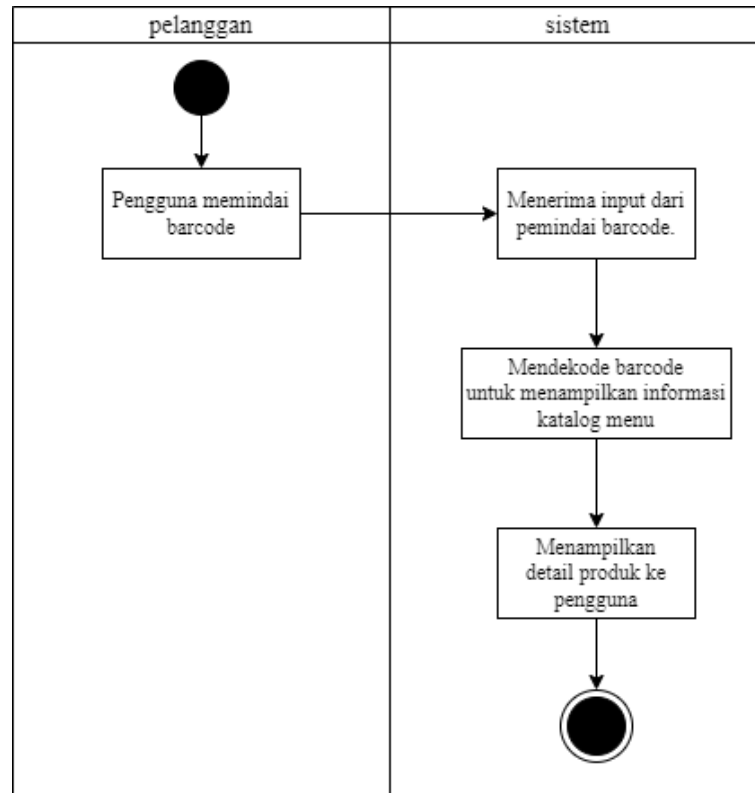


Gambar 4.9 Activity diagram register pelanggan

Pada gambar 4.9 menjelaskan bahwa pelanggan bisa memulai proses pendaftaran di halaman registrasi website dengan memasukkan informasi pribadi seperti nama, alamat email, dan kata sandi. Setelah itu, sistem akan memeriksa data yang dimasukkan. Jika data tersebut valid, akun baru akan dibuat. Selanjutnya, akun akan bisa login menggunakan alamat email serta kata sandi yang telah didaftarkan.

### 9. Activity diagram scan barcode

Dalam *activity diagram scan barcode*, terdapat alur yang memvisualisasikan aliran aktivitas yang terjadi saat pengguna melakukan pemindaian barcode, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:

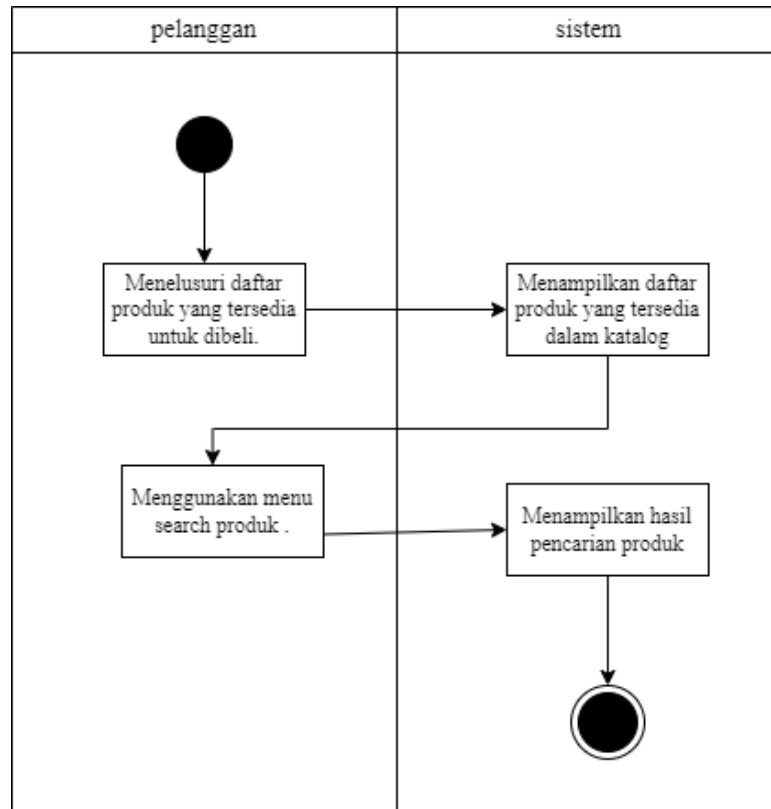


Gambar 4.10 Activity diagram scan barcode

Pada gambar 4.10 activity diagram ini menggambarkan proses *scanning barcode* yang dilakukan oleh pelanggan. Proses dimulai ketika pelanggan memindai barcode pada produk menggunakan perangkat mereka, seperti smartphone atau scanner khusus. Sistem menerima input barcode dan mendekode informasi yang terkandung di dalamnya. Setelah berhasil mendekode, sistem menampilkan informasi produk yang terkait, termasuk nama produk, harga, deskripsi, ketersediaan stok, dan mungkin ulasan pelanggan. Proses ini dirancang untuk memberikan pengalaman belanja yang cepat dan efisien. Dengan memindai barcode, pelanggan dapat langsung mendapatkan semua detail penting tentang produk tanpa harus mencari manual atau meminta bantuan staf.

#### 10. Activity diagram katalog

Dalam *activity diagram* katalog, menggambarkan langkah-langkah dan aliran aktivitas yang terjadi saat pengguna berinteraksi dengan katalog produk dalam suatu sistem, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:

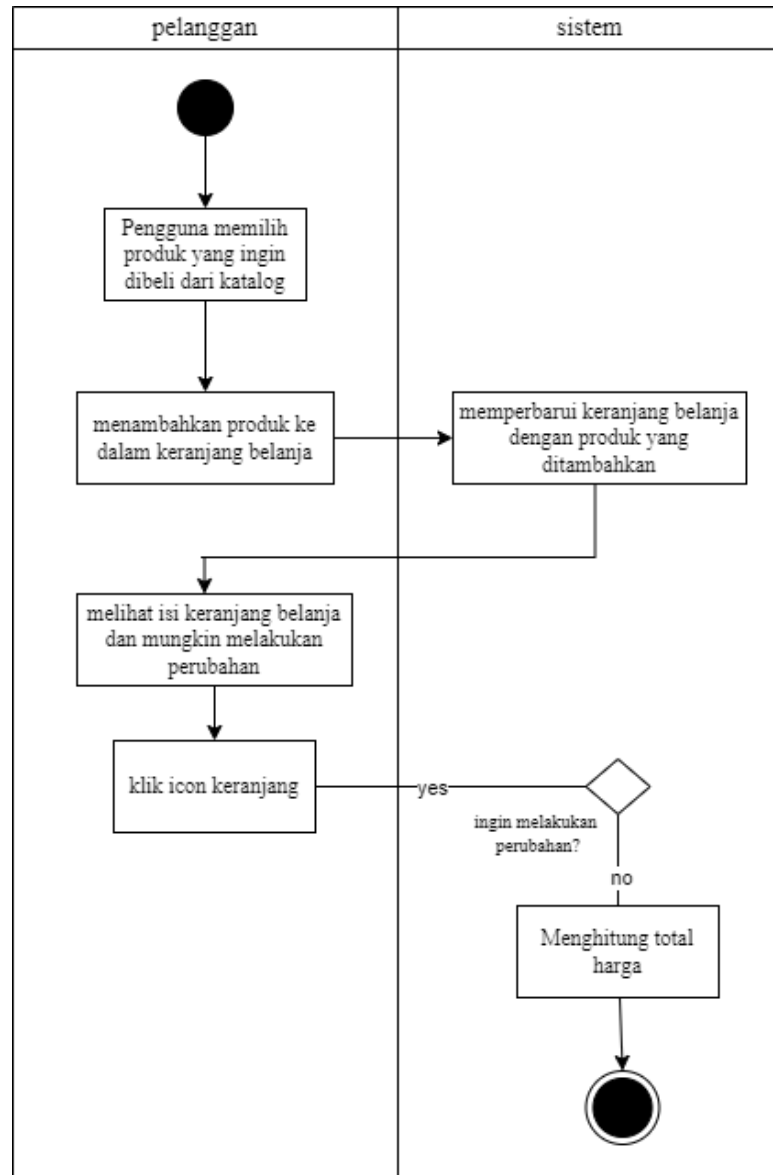


Gambar 4.11 Activity diagram katalog

Gambar 4.11 menunjukkan activity diagram yang menjelaskan proses pelanggan mencari dan membeli produk. Pelanggan dapat menggunakan fitur pencarian untuk menemukan produk, melihat detailnya, dan menambahkannya ke keranjang belanja. Sistem memperbarui tampilan keranjang dan memungkinkan pelanggan melanjutkan pencarian atau menuju ke checkout untuk menyelesaikan pembelian. Diagram ini menggambarkan alur belanja yang mudah dan efisien. Setiap langkah berinteraksi untuk memastikan pengalaman belanja yang lancar dan memudahkan pelanggan menemukan serta membeli produk yang diinginkan.

### 11. Activity diagram keranjang

Dalam *activity diagram* keranjang, menggambarkan langkah-langkah dan aliran aktivitas yang terjadi saat pengguna berinteraksi dengan keranjang belanja dalam suatu sistem, sebagaimana yang tergambar pada gambar di bawah ini:

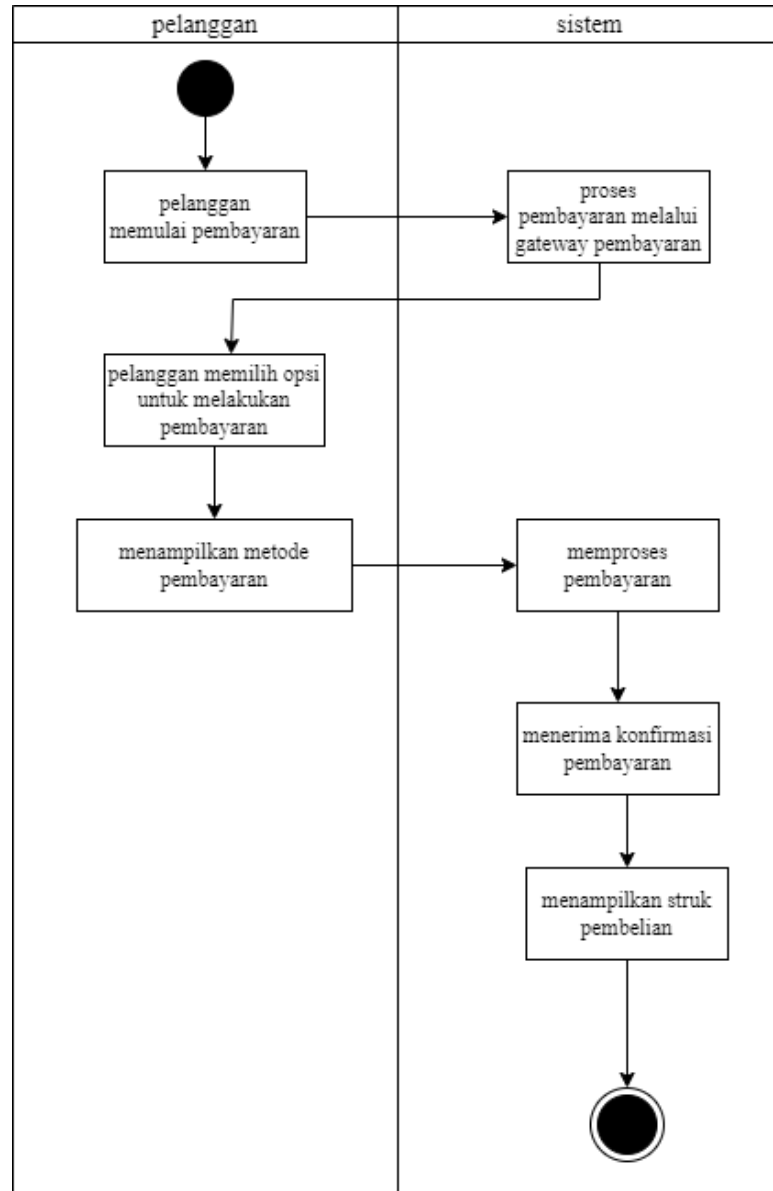


Gambar 4.12 Activity diagram keranjang

Pada gambar 4.12 menunjukkan bahwa pelanggan dapat menambahkan produk ke keranjang belanja, memperbarui, melihat isinya, dan melanjutkan ke checkout. Sistem menampilkan daftar produk, total harga, dan opsi checkout, memungkinkan pengguna mengelola produk sebelum menyelesaikan pembelian.

## 12. Activity diagram pembayaran

Dalam *activity diagram* pembayaran, menggambarkan tahapan aktivitas pada saat melakukan transaksi pembayaran, sebagaimana yang tergambar pada gambar di bawah ini:

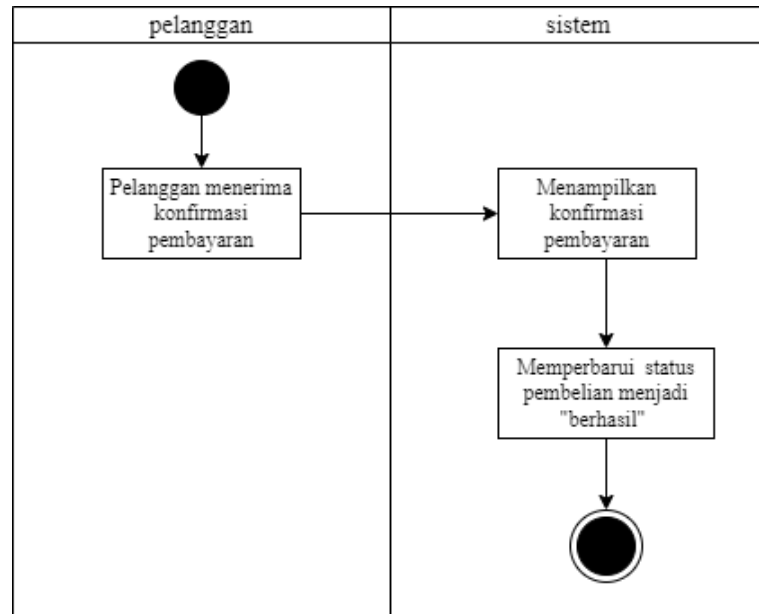


Gambar 4.13 Activity diagram pembayaran

Pada gambar 4.13 menunjukkan bahwa pelanggan memilih metode pembayaran, sistem memproses pembayaran, pengguna menerima konfirmasi, dan sistem menampilkan struk pembelian. Proses ini memungkinkan transaksi diselesaikan dengan mudah dan aman.

### 13. Activity diagram konfirmasi pembayaran

Dalam *activity diagram* konfirmasi pembayaran, memvisualisasikan urutan aktivitas mulai dari pengguna memilih untuk melakukan pembayaran hingga konfirmasi pembayaran berhasil atau gagal, sebagaimana yang tergambar dalam gambar di bawah ini:

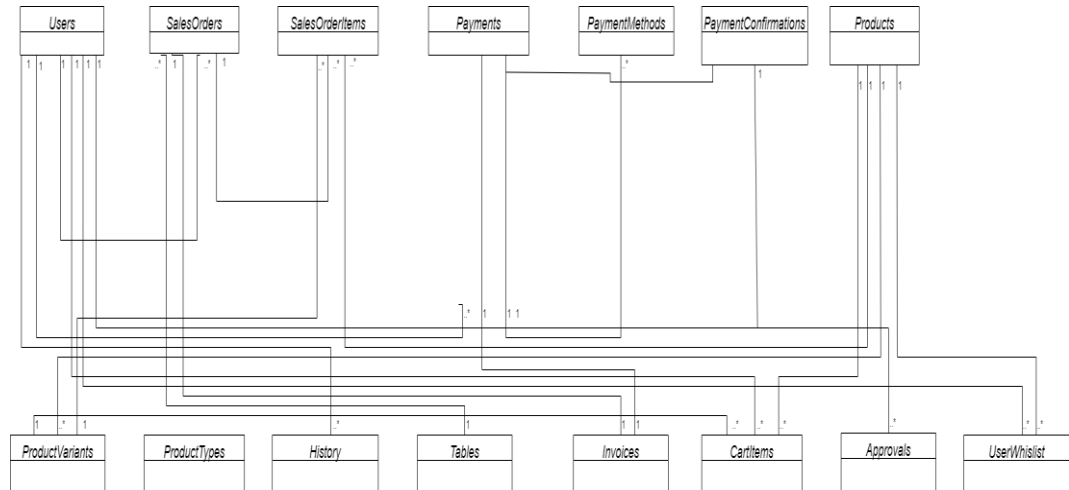


Gambar 4.14 Activity diagram konfirmasi pembayaran

Pada gambar 4.14 dijelaskan bahwa pelanggan dapat melakukan pembayaran dan mengirimkan bukti pembayaran. Setelah pelanggan mengirimkan bukti, sistem akan menerima dan memverifikasinya. Proses verifikasi ini memastikan bahwa pembayaran yang dilakukan pelanggan sah dan sesuai dengan pesanan yang dibuat. Setelah verifikasi berhasil, sistem akan memperbarui status pesanan dan memberikan konfirmasi kepada pelanggan. Proses ini memungkinkan pelanggan memastikan bahwa pembayaran mereka telah diterima dan diproses dengan benar. Sistem bertanggung jawab untuk memverifikasi pembayaran dan memperbarui status pesanan, sehingga pelanggan dapat yakin bahwa pesanan mereka sedang diproses sesuai rencana.

### 3. Class diagram

*Class diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur sebuah sistem dari definisi yang akan digunakan untuk membangun sistem seperti pada gambar dibawah ini:



*Gambar 4.15 Class diagram*

( *Class diagram terlampir pada lampiran 5* )

*Class Diagram* ini menggambarkan sistem untuk mengelola penjualan dan pembayaran. Sistem ini terdiri dari kelas-kelas yang mewakili pesanan, pembayaran, produk, dan variannya. Pesanan dibuat oleh pelanggan dan dikaitkan dengan pembayaran, alamat pengiriman, dan daftar item yang dipesan. Setiap item dalam pesanan terhubung dengan produk dan jumlah tertentu. Produk dapat memiliki beberapa varian, seperti ukuran atau harga yang berbeda. Pembayaran dapat dilakukan melalui *E-wallet* atau Tunai, dengan setiap metode memiliki proses verifikasi sendiri. Desain terstruktur ini memfasilitasi pemrosesan pesanan, verifikasi pembayaran, dan manajemen inventaris yang efisien.

#### 4.2.2 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam aplikasi pemesanan menu menggunakan teknologi *QR code* dan algoritma linear search sebagai pengukur kinerja proses pengelolaan pesanan di D'edge Coffee adalah sebagai berikut:



## 1. Perancangan tabel pengguna

Tabel 4.9 Perancangan tabel pengguna

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik pengguna
name	varchar	30	-	Nama pengguna
email	email	30	-	Email pengguna
email_verified_at	date_time	timestamp	-	Waktu verifikasi email
password	text	30	-	Password pengguna
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

2. Perancangan tabel *products*

Tabel 4.10 Perancangan tabel product

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik produk
product_code	varchar	50	-	Kode produk
sku	varchar	50	-	SKU produk
name	varchar	30	-	Nama produk
best_price	double	15,2	-	Harga terbaik
unit	varchar	50	-	Satuan produk
is_available	boolean	1	-	Status ketersediaan
is_active	boolean	1	-	Status aktif
description	longtext	255	-	Deskripsi produk

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan produk
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

### 3. Perancangan tabel *product variants*

*Tabel 4.11 Perancangan tabel product variants*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik varian produk
product_code	varchar	50	<i>Foreign key</i>	Kode produk
sku	varchar	50	-	SKU varian produk
name	varchar	50	-	Nama varian produk
best_price	double	15,2	-	Harga terbaik
is_available	boolean	1	-	Status ketersediaan
is_active	boolean	1	-	Status aktif
description	longtext	255	-	Deskripsi varian produk
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan varian
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

4. Perancangan tabel *product types*Tabel 4.12 Perancangan tabel *product types*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik tipe produk
name	varchar	30	-	Nama tipe produk
pinned	varchar	1	-	Status pinned
is_active	boolean	1	-	Status aktif
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan tipe produk
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

5. Perancangan tabel *cart items*Tabel 4.13 Perancangan tabel *cart items*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik item keranjang
user_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID pengguna
product_code	varchar	50	<i>Foreign key</i>	Kode produk
variant_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID varian produk
type_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID tipe produk
qty	integer	11	-	Jumlah item
price	double	15,2	-	Harga item
notes	text	255	-	Catatan item
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan item
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

6. Perancangan tabel *tables*Tabel 4.14 Perancangan tabel *tables*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik meja
code	varchar	50	-	Kode meja
name	varchar	30	-	Nama meja
reserved	boolean	1	-	Status reservasi
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan meja
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

7. Perancangan tabel *sales orders*Tabel 4.15 Perancangan tabel *sales orders*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik pesanan
user_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID pengguna
username	varchar	50	-	Nama pengguna
table_code	integer	11	<i>Foreign key</i>	Kode meja
total	double	15.2	-	Total harga
status	varchar	50	-	Status pesanan
notes	text	255	-	Catatan pesanan
code	varchar	30	-	Kode pesanan
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan pesanan
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

8. Perancangan tabel *sales order items*Tabel 4.16 Perancangan tabel *sales order items*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik item pesanan
order_code	varchar	50	<i>Foreign key</i>	Kode pesanan
product_code	integer	11	<i>Foreign key</i>	Kode produk
variant_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID varian produk
type_id	integer	10	-	ID tipe produk
qty	integer	10	-	Jumlah item
price	double	15,2	-	Harga item
notes	text	255	-	Catatan item
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan item
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

9. Perancangan tabel *payments*Tabel 4.17 Perancangan tabel *payments*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik pembayaran
code	varchar	50	<i>Foreign key</i>	Kode pembayaran
invoice_code	integer	10	<i>Foreign key</i>	Kode invoice
user_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID pengguna
total	double	15,2	-	Total pembayaran
fee	double	15,2	-	Biaya pembayaran
status	varchar	50	-	Status pembayaran
method_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID metode pembayaran

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
method_code	varchar	50	-	Kode metode pembayaran
method_status	varchar	50	-	Status metode pembayaran
method_request	text	255	-	Request metode pembayaran
method_response	text	255	-	Response metode pembayaran
method_notifications	longtext	255	-	Notifikasi metode pembayaran
notes	text	255	-	Catatan pembayaran
fiscal_date	date_time	timestam p	-	Tanggal fiskal
verified_at	date_time	timestam p	-	Waktu verifikasi pembayaran
expired_at	date_time	timestam p	-	Waktu kadaluarsa pembayaran
settlement_at	date_time	timestam p	-	Waktu penyelesaian pembayaran
created_at	date_time	timestam p	-	Waktu pembuatan pembayaran
updated_at	date_time	timestam p	-	Waktu update terakhir

10. Perancangan tabel *payment method*Tabel 4.18 Perancangan tabel *payment method*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik metode pembayaran
name	varchar	50	-	Nama metode pembayaran
expire_in_minutes	double	15,2	-	Masa berlaku (menit)
amount_min	double	15,2	-	Jumlah minimum pembayaran
amount_max	double	15,2	-	Jumlah maksimum pembayaran
fee	double	15,2	-	Biaya metode pembayaran
notes	text	255	-	Catatan metode pembayaran
is_active	boolean	1	-	Status aktif metode pembayaran
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan metode
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

11. Perancangan tabel *payment confirmations*Tabel 4.19 Perancangan tabel *payment confirmations*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik konfirmasi pembayaran
payment_code	varchar	50	-	Kode pembayaran
is_verified	boolean	1	-	Status verifikasi
reference	text	255	-	Referensi
verified_at	date_time	timestamp	-	Waktu verifikasi
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan konfirmasi
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

12. Perancangan tabel *invoices*Tabel 4.20 Perancangan tabel *invoices*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik invoice
code	varchar	50	-	Kode invoice
order_code	integer	255	<i>Foreign key</i>	Kode pesanan
user_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID pengguna
total	double	15,2	-	Total invoice
fee	double	15,2	-	Biaya invoice
status	varchar	50	-	Status invoice
notes	text	255	-	Catatan invoice
approved_at	date_time	timestamp	-	Waktu persetujuan invoice



Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
paid_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembayaran invoice
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan invoice
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

### 13. Perancangan tabel *histories*

*Tabel 4.21 Perancangan tabel histories*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik riwayat
model_type	varchar	50	<i>Foreign key</i>	Tipe model
model_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID model
user_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID pengguna
username	varchar	50	-	Nama pengguna
status	varchar	50	-	Status riwayat
message	text	255	-	Pesan riwayat
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan riwayat
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

### 14. Perancangan tabel *approvals*

*Tabel 4.22 Perancangan tabel approvals*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik persetujuan
approvable_type	varchar	50	-	Tipe yang disetujui

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
approvable_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID yang disetujui
approved_at	date_time	timestamp	-	Waktu persetujuan
rejected_at	date_time	timestamp	-	Waktu penolakan
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan persetujuan
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

#### 15. Perancangan tabel *user wishlist*

Tabel 4.23 *Perancangan tabel user whislis*

Field	Type	Size	Indeks	Deskripsi
id	integer	20	<i>Primary key</i>	ID unik wishlist pengguna
user_id	integer	10	<i>Foreign key</i>	ID pengguna
product_code	varchar	50	<i>Foreign key</i>	Kode produk
created_at	date_time	timestamp	-	Waktu pembuatan wishlist
updated_at	date_time	timestamp	-	Waktu update terakhir

### 4.2.3 Desain Antarmuka

#### 1. Desain tampilan antarmuka *login* kasir

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *signin/login* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:



The login form for D'Egde Coffe is titled "Sign in" with a subtitle "or Sign up for on account". It contains the following elements:

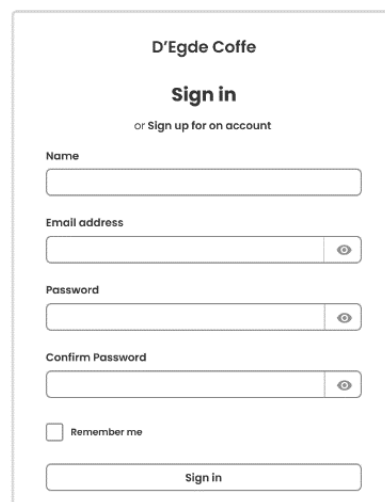
- Email Address:** A text input field.
- Password:** A text input field with a toggle icon (eye) to show or hide the password.
- Remember me:** A checkbox labeled "Remember me".
- Sign in:** A button to submit the login information.

Gambar 4.16 user interface login kasir

Antarmuka login ini menampilkan dua input field: "username" dan "password". Setelah pengguna mengisi keduanya dengan benar, tombol "Login" akan aktif, memungkinkan akses ke halaman berikutnya. Tersedia juga opsi "Remember Me" untuk menyimpan informasi login. Desain ini sederhana dan efisien, memudahkan pengguna mengakses sistem pemesanan menu dengan cepat.

#### 2. Desain tampilan antarmuka *register* kasir

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *sign up* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:



The register form for D'Egde Coffe is titled "Sign in" with a subtitle "or Sign up for on account". It contains the following elements:

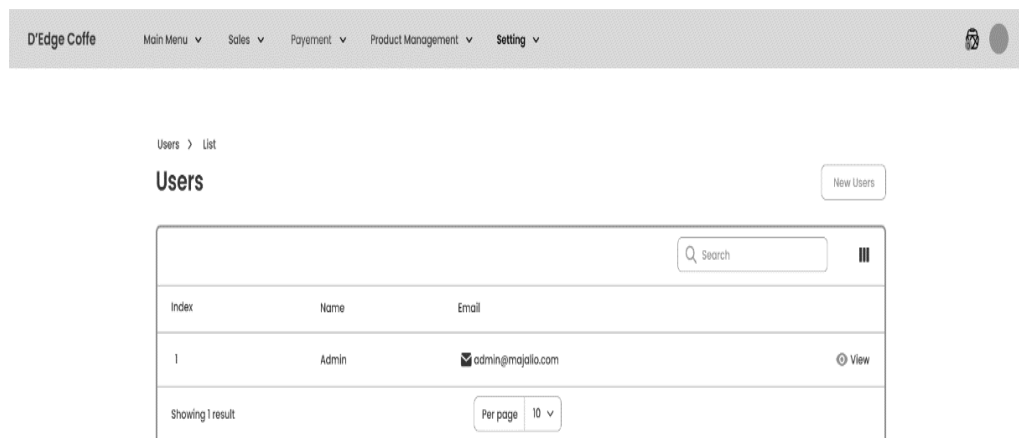
- Name:** A text input field.
- Email address:** A text input field with a toggle icon (eye) to show or hide the email address.
- Password:** A text input field with a toggle icon (eye) to show or hide the password.
- Confirm Password:** A text input field with a toggle icon (eye) to show or hide the password.
- Remember me:** A checkbox labeled "Remember me".
- Sign in:** A button to submit the registration information.

Gambar 4.17 user interface register kasir

Antarmuka register pada aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam membuat akun baru. Pengguna dihadapkan dengan beberapa input field utama: "Full Name", "Email", "Username", "Password", dan "Confirm Password". Setiap field diberi label yang jelas untuk memandu pengguna dalam mengisi informasi dengan benar. Setelah semua kolom terisi dengan valid, tombol "Register" akan aktif, memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan proses pendaftaran. Desain yang intuitif dan minimalis memastikan pengalaman registrasi yang cepat, nyaman, dan tanpa hambatan.

### 3. Desain tampilan antarmuka pengguna

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *user* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

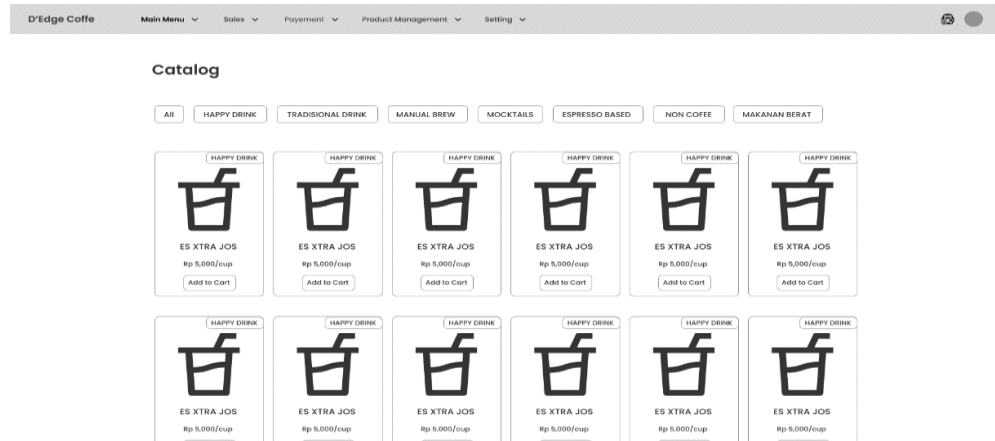


*Gambar 4.18 user interface users*

Antarmuka pengguna pada aplikasi ini menampilkan daftar nama-nama pengguna yang telah login, memungkinkan kasir untuk memantau akun-akun yang aktif. Dengan tampilan yang rapi dan terstruktur, kasir dapat dengan mudah melihat informasi setiap pengguna, seperti nama dan status login mereka. Desain ini memastikan bahwa kasir dapat mengelola akses dengan efektif dan responsif terhadap permintaan pelanggan. Fitur ini juga dilengkapi dengan opsi pencarian dan filter untuk memudahkan penelusuran akun tertentu jika diperlukan. Setiap entri juga menunjukkan waktu login terakhir untuk membantu kasir dalam mengelola sesi pengguna dan mendeteksi aktivitas yang mencurigakan.

#### 4. Desain tampilan antarmuka katalog

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka katalog pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

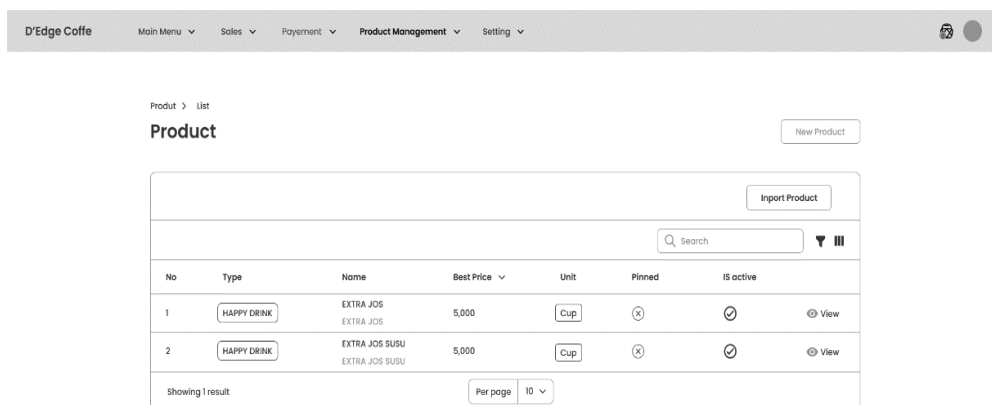


*Gambar 4.19 user interface katalog*

Antarmuka katalog menampilkan menu dengan gambar, nama, deskripsi, dan harga. Pengguna dapat mencari, memfilter, dan memilih item untuk ditambahkan ke keranjang. Desain responsif memastikan pengalaman yang nyaman di berbagai perangkat.

#### 5. Desain tampilan antarmuka produk

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka produk pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

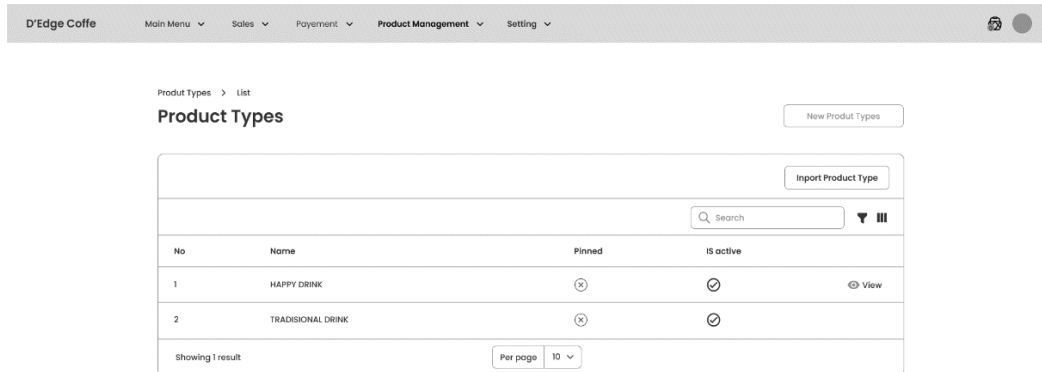


*Gambar 4.20 user interface products*

Antarmuka produk menampilkan gambar besar, deskripsi, dan harga item. Pengguna dapat melihat detail tambahan, memilih jumlah, dan menambahkan produk ke keranjang dengan mudah. Desainnya sederhana dan intuitif.

## 6. Desain tampilan antarmuka tipe produk

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka tipe produk pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

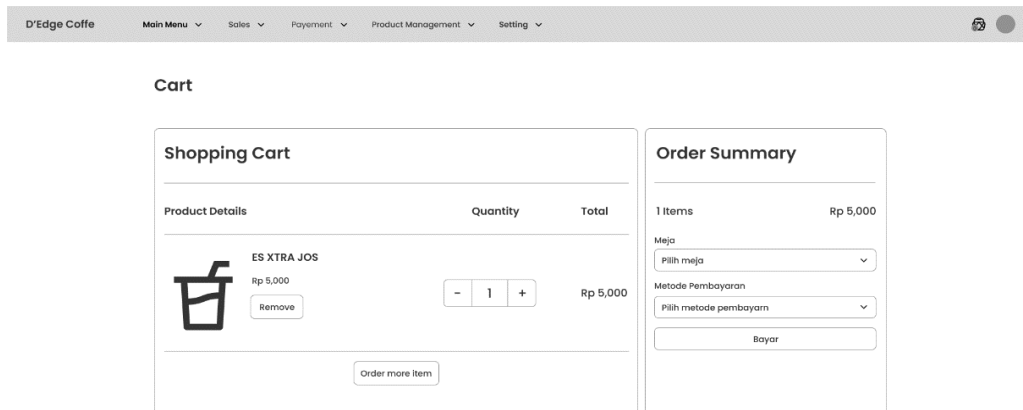


*Gambar 4.21 user interface tipe produk*

Antarmuka tipe produk menampilkan berbagai kategori atau jenis produk dengan ikon atau gambar representatif. Pengguna dapat memilih kategori untuk melihat produk terkait. Desain ini memudahkan navigasi dan membantu pengguna menemukan tipe produk yang diinginkan dengan cepat.

## 7. Desain tampilan antarmuka keranjang

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka keranjang pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

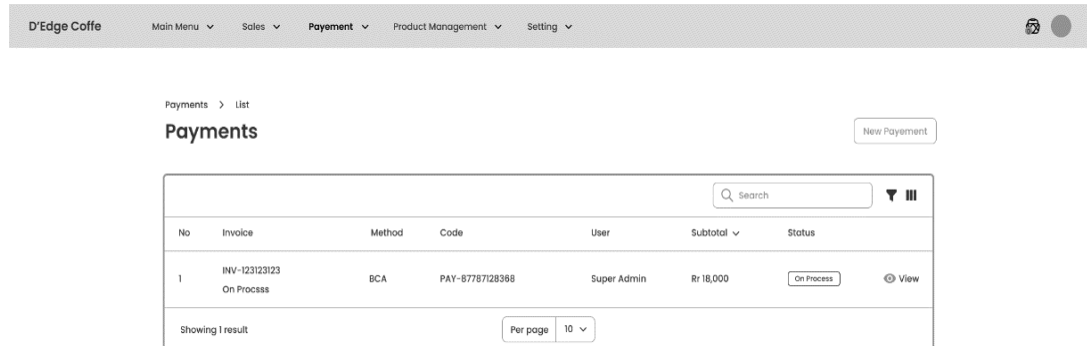


*Gambar 4.22 user interface keranjang*

Antarmuka keranjang menampilkan daftar produk yang telah dipilih, lengkap dengan gambar, nama, jumlah, dan harga. Pengguna dapat mengubah jumlah, menghapus item, atau melanjutkan ke proses pembayaran. Desain yang jelas memudahkan pengguna memeriksa pesanan sebelum menyelesaikan transaksi.

## 8. Desain tampilan antarmuka *payments*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka pembayaran pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

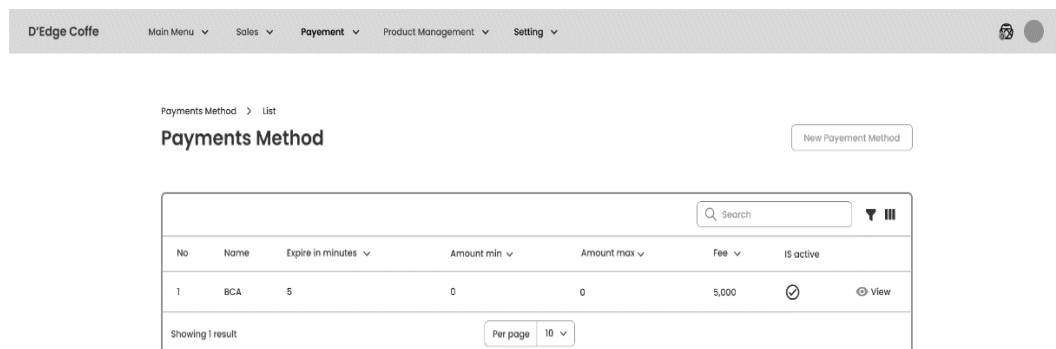


*Gambar 4.23 user interface payments*

Antarmuka payment digunakan oleh kasir untuk menambahkan metode pembayaran yang tersedia pada kedai kopi. Kasir dapat memilih opsi pembayaran, memproses pembayaran, dan menyelesaikan transaksi dengan mudah.

## 9. Desain tampilan antarmuka *payments method*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka metode pembayaran pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:



*Gambar 4.24 user interface payments method*

Antarmuka metode pembayaran menampilkan berbagai opsi pembayaran yang tersedia, seperti kartu kredit, transfer bank, dan pembayaran digital. Pengguna atau kasir dapat memilih metode yang diinginkan dan memasukkan informasi yang diperlukan. Desain yang sederhana memastikan pemilihan dan proses pembayaran yang cepat dan mudah.

## 10. Desain tampilan antarmuka *payments confirmations*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka konfirmasi pembayaran pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

No	Customer Name	Payment code	Is verified	Verified at	Uploaded At
1	Super Admin	PAY-123123	✓	Jun 25, 2024 03:12:46	Jun 25, 2024 03:07:46

Showing 1 result      Per page 10

*Gambar 4.25 user interface payments confirmations*

Antarmuka konfirmasi pembayaran menampilkan ringkasan transaksi, termasuk total harga dan metode pembayaran yang dipilih. Pengguna atau kasir dapat memeriksa detail pembayaran dan mengonfirmasi transaksi. Desainnya memastikan verifikasi yang jelas sebelum menyelesaikan pembayaran.

## 11. Desain tampilan antarmuka *sales*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka sales pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

No	Table code	Code	User	Total	Status
1	1	123123123123	Super Admin	IDR 18,000.00	Verified

Showing 1 result      Per page 10

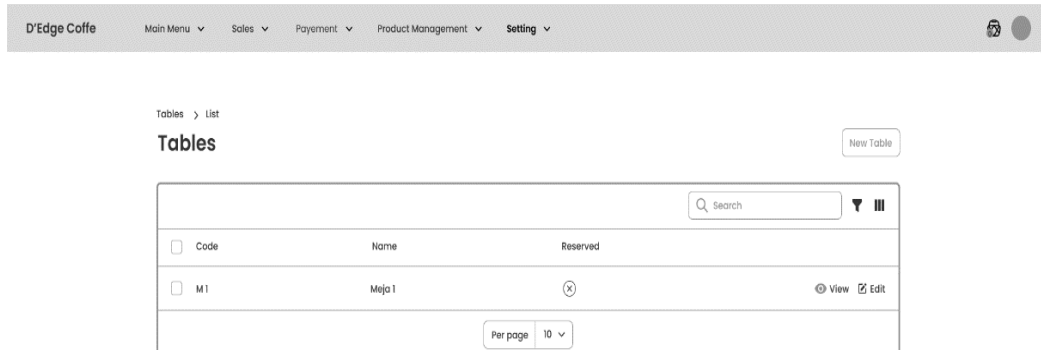
*Gambar 4.26 user interface sales*

Antarmuka *sales* menampilkan ringkasan item, harga, dan total akhir. Kasir dapat memproses pembayaran dan mengonfirmasi transaksi. Desainnya memastikan transaksi yang cepat dan efisien.



## 12. Desain tampilan antarmuka *table*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka tables pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

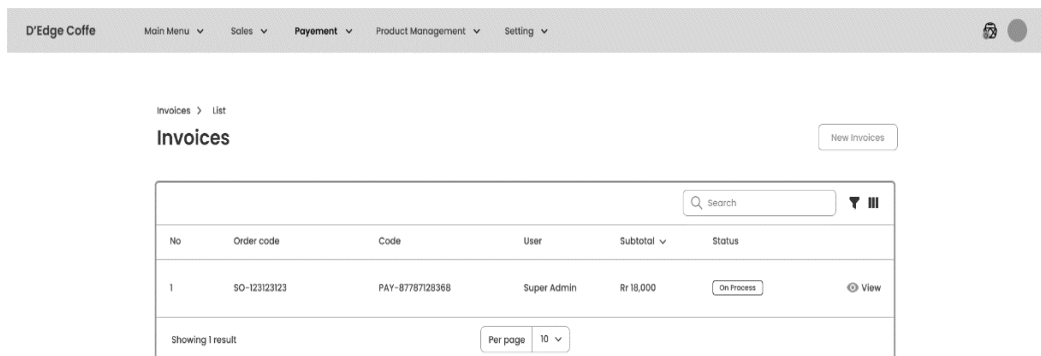


*Gambar 4.27 user interface table*

Antarmuka *table* menampilkan daftar meja di kafe, dengan status setiap meja (tersedia, terpesan, atau sedang digunakan). Pengguna atau kasir dapat memilih meja, melihat detail pesanan yang terkait, dan mengelola reservasi. Desainnya memudahkan pemantauan dan pengaturan meja dengan jelas dan efisien.

## 13. Desain tampilan antarmuka *invoices (tracking order)*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *invoices* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:



*Gambar 4.28 user interface invoices*

Antarmuka *invoices (tracking order)* menampilkan detail pesanan, termasuk nomor pesanan, status, dan riwayat pengiriman. Pengguna atau kasir dapat melacak status pesanan secara real-time dan melihat informasi terkait seperti tanggal pemesanan dan estimasi waktu pengiriman. Desainnya memastikan pemantauan pesanan yang mudah dan transparan.

#### 14. Desain tampilan antarmuka *scan barcode*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *scan barcode* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:



*Gambar 4.29 user interface scan barcode*

Antarmuka *scan barcode* dirancang untuk memindai QR code yang terdapat pada masing-masing meja di kedai kopi. Setelah pemindaian, informasi terkait meja dan pesanan akan muncul, memungkinkan pengguna untuk mengakses data dengan cepat dan mudah.

#### 15. Desain tampilan antarmuka login pelanggan

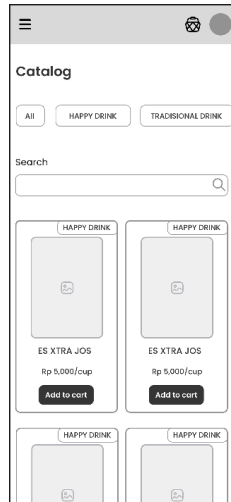
Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *signin/login* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang.

*Gambar 4.30 user interface login pelanggan*

Antarmuka login pelanggan menampilkan kolom untuk memasukkan "*Username*" dan "*Password*". Setelah informasi dimasukkan dengan benar, pelanggan dapat mengakses akun mereka dan melihat detail pesanan atau menu. Desainnya sederhana dan responsif, memudahkan pelanggan untuk masuk dan menggunakan fitur aplikasi dengan cepat.

## 16. Desain tampilan antarmuka katalog

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka katalog pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

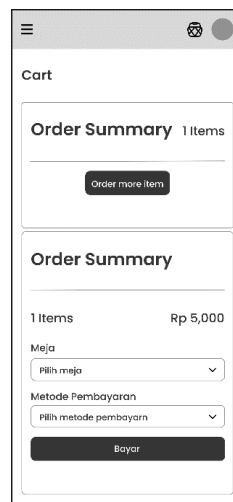


*Gambar 4.31 user interface katalog*

Antarmuka katalog pelanggan menampilkan daftar produk dengan gambar, nama, dan harga. Pelanggan dapat mencari, memfilter, dan melihat detail produk dengan mudah. Desainnya intuitif dan responsif.

## 17. Desain tampilan antarmuka keranjang

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka keranjang pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

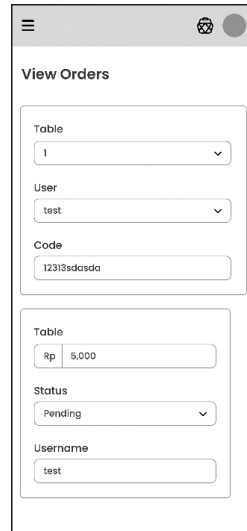


*Gambar 4.32 user interface keranjang*

Antarmuka keranjang menampilkan item yang dipilih dengan gambar, nama, jumlah, dan harga. Pelanggan dapat mengubah jumlah, menghapus item, dan melihat total harga.

### 18. Desain tampilan antarmuka *orders*

Berikut dibawah ini merupakan tampilan antarmuka *orders* pada aplikasi pemesanan menu yang akan dirancang:

The image shows a mobile application interface for viewing orders. At the top, there is a header bar with a hamburger menu icon on the left and a user profile icon on the right. Below the header, the title 'View Orders' is displayed. The main content area is divided into two sections. The first section contains three input fields: 'Table' with a dropdown menu showing '1', 'User' with a dropdown menu showing 'test', and 'Code' with a text input field containing '12313sdasda'. The second section contains three input fields: 'Table' with a dropdown menu showing 'Rp 5,000', 'Status' with a dropdown menu showing 'Pending', and 'Username' with a text input field containing 'test'.

*Gambar 4.33 user interface orders*

Antarmuka *orders* menampilkan daftar pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan, termasuk nomor pesanan, status terkini, dan detail setiap item. Pelanggan dapat melihat informasi seperti tanggal pemesanan, total harga, dan status pengiriman atau persiapan. Desain ini memungkinkan pelanggan untuk melacak status pesanan secara real-time dan memeriksa riwayat transaksi dengan mudah. Dengan tata letak yang jelas dan informasi yang terstruktur, antarmuka ini memastikan pengalaman pengguna yang efisien dan transparan dalam memantau pesanan mereka.

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi

Setelah melaksanakan analisis dan perancangan maka selanjutnya adalah pengimplementasian untuk menjalankan analisis dan perancangan yang sudah dibuat ke dalam bentuk aplikasi.

##### 5.1.1 Listing Program

###### 1. Listing program login

```
public static function form(Form $form): Form
{
    return $form
        ->schema([
            Forms\Components\Section::make([
                Forms\Components\TextInput::make('name')
                    ->required()
                    ->maxLength(255),
                Forms\Components\TextInput::make('email')
                    ->email()
                    ->required()
                    ->maxLength(255),
                Forms\Components\TextInput::make('password')
                    ->password()
                    ->dehydrateStateUsing(fn ($state) =>
                        Hash::make($state))
                    ->dehydrated(fn ($state) =>
                        filled($state))
                    ->required(fn (string $context): bool =>
                        $context === 'create'),
            ])
        ]);
}
```

###### 2. Listing program register

```
public static function form(Form $form): Form
{
    return $form
        ->schema([
            Forms\Components\Section::make([
```

```

        Forms\Components\TextInput::make('name')
            ->required()
            ->maxLength(255),
        Forms\Components\TextInput::make('email')
            ->email()
            ->required()
            ->maxLength(255),
        Forms\Components\TextInput::make('password')
            ->password()
            ->dehydrateStateUsing(fn ($state) =>
Hash::make($state))
            ->dehydrated(fn ($state) =>
filled($state))
            ->required(fn (string $context): bool =>
$context === 'create'),
        ]
    ]);
}

```

### 3. Listing program katalog

```

public function mount()
{
    $types = ProductType::orderBy('pinned')->get()->toArray();
    array_unshift($types, [
        'id' => 'all',
        'name' => 'All',
        'pinned' => false
    ]);
    $this->types = $types;

    $this->loadProducts();
}

public function loadProducts()
{
    $products = Product::with(['type'])
        ->where('is_active', 1)
        ->where('is_available', 1)
        ->when(
            $this->type != 'all',
            fn ($query) => $query->where('type_id', $this->type)
        )
}

```

```

        ->get();
        $this->products = $products;
    }

    public static function getNavigationGroup(): ?string
    {
        return trans('admin.menu.main');
    }

    public function addToCart($productId)
    {
        // dd($this->form->getState());

        $product = Product::find($productId);
        if(empty($product)) {
            Notification::make()
                ->title('Product Not Found')
                ->danger()
                ->send();
            return;
        }

        $user = auth()->user();
        if(empty($user)) {
            return redirect()->back();
        }

        $productCart = $user->cart->where('product_code',
$product->code)->first();
        $qty = ($productCart?->qty ?? 0) + 1;
        $price = ($productCart?->price ?? 0) + $product-
>best_price;

        $user->cart()->updateOrCreate([
            'product_code' => $product->code
        ], [
            'qty' => $qty,
            'price' => $price,
            'type_id' => $product->type_id,
        ]);

        Notification::make()
            ->title('Product added to cart')
            ->success()
            ->send();
        return redirect()->route('filament.admin.pages.catalog');
    }

```

```

    public function updateType($value)
    {
        $this->type = $value;
        $this->loadProducts();
        // $this->products = [];
    }
}

```

#### 4. Listing program payment

```

public static function formInputs(): array
{
    return [
        Grid::make()->columns(5)
            ->schema([
                Grid::make()->schema([
                    Forms\Components\Section::make([
                        Forms\Components\Select::make('invoice_code')
                            ->relationship('invoice', 'code')
                            ->native(false)
                            ->required()
                            ->searchable(),
                        Forms\Components\Select::make('method_id')
                            ->relationship('method', 'name')
                            ->native(false)
                            ->required()
                            ->searchable(),
                        Forms\Components\TextInput::make('code')
                            ->live()
                            ->afterStateUpdated(function ($state, $set) {
                                $code = str($state)->slug('_')->upper();
                                $set('code', $code);
                            })
                            ->required()
                            ->maxLength(255),
                        Forms\Components\DateTimePicker::make('fiscal_date')
                            ->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),

```



```

Forms\Components\DateTimePicker::make
('expired_at')
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
Forms\Components\DateTimePicker::make
('settlement_at')
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
])->columnSpan(3),
])->columnSpan(3),
Grid::make()->schema([
Forms\Components\Section::make([
Forms\Components\TextInput::make('sub
total')
-
>mask(RawJs::make('$money($input)'))
->stripCharacters(',')
->numeric()
->prefix('Rp')
->default(0)
->required(),
//
Forms\Components\TextInput::make('fee')
// -
>mask(RawJs::make('$money($input)'))
// ->stripCharacters(',')
// ->numeric()
// ->prefix('Rp')
// ->default(0),
Forms\Components\Select::make('status
')
->options(PaymentStatus::class)
->getOptionLabelUsing(fn
($value): ?string => str($value)->headline())
->searchable(),
Forms\Components\Select::make('user_i
d')
->relationship('user', 'name')
->native(false)
->required()
->visibleOn(['view'])
->searchable(),
])->columnSpan(2),
])->columnSpan(2),
Grid::make()->schema([
Forms\Components\Section::make([

```

```

Forms\Components\RichEditor::make('notes')
->hidden(fn ($record) =>
!empty($record) && empty($record?->notes)),
Forms\Components\TextInput::make('met
hod_code')
->maxLength(255)
->default(null)
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
Forms\Components\TextInput::make('met
hod_status')
->maxLength(255)
->default(null)
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
Forms\Components\RichEditor::make('method_request')
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
Forms\Components\RichEditor::make('method_response')
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
Forms\Components\RichEditor::make('method_notifications')
->visible(fn ($state) =>
!empty($state)),
])->columnSpanFull(),
])->columnSpanFull(),
])
];
}

```

## 5. Listing program sales order

```

public static function form(Form $form): Form
{
    return $form
        ->schema([
            Grid::make()->columns(5)
                ->schema([
                    Grid::make()->schema([
                        Forms\Components\Section::make([
                            Forms\Components\TextInput::make(
'price')

```

```

>mask(RawJs::make('$money($input)'))
    ->stripCharacters(',')
    ->numeric()
    ->prefix('Rp')
    ->default(0)
    ->required(),
  ])->columnSpan(3),
])->columnSpan(3),
Grid::make()->schema([
  Forms\Components\Section::make([
    Forms\Components\TextInput::make(
'order_code')
    ->required()
    ->maxLength(255),
    Forms\Components\TextInput::make(
'product_code')
    ->required()
    ->numeric(),
    Forms\Components\Select::make('variant_id')
    ->relationship('variant',
'name')
    ->native(false)
    ->required(),
    Forms\Components\Select::make('type_id')
    ->relationship('type',
'name')
    ->native(false)
    ->required(),
  ])->columnSpan(2),
])->columnSpan(2),
Grid::make()->schema([
  Forms\Components\Section::make([
    Forms\Components\RichEditor::make(
('notes')
    ->columnSpanFull(),
  ])->columnSpanFull(),
  ])->columnSpanFull(),
  ])->columnSpanFull(),
]);
}

```

## 6. Listing program status pesanan ( tracking order )

```
public static function tableFilters(): array
{
    return [
        Tables\Filters\SelectFilter::make('user_id')
            ->label('User')
            ->options(fn () => User::pluck('name', 'id'))
            ->multiple()
            ->searchable(),
        Tables\Filters\SelectFilter::make('status')
            ->options(InvoiceStatus::class)
            ->multiple()
            ->searchable(),
    ];
}
```

### 5.1.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem telah disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Adapun waktu dan tempat penerapan sistem yang sudah dibuat sebagai berikut :

#### 1. Waktu dan Tempat Implementasi

Tempat : *D'edge Coffee*

Alamat : Perumahan Pondok Mulya Melati Wangi No.14a Blok D,  
Melatiwangi

Waktu : Desember 2023

### 5.1.3 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem akan mencakup detail tentang perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk implementasi aplikasi pemesanan menu. Ini meliputi persyaratan teknis untuk server, komputer, dan perangkat yang akan digunakan. Selain itu, spesifikasi perangkat lunak akan mencakup sistem operasi, framework, dan aplikasi yang diperlukan untuk mendukung fungsi aplikasi. Informasi ini memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Semua komponen ini harus sesuai agar aplikasi dapat beroperasi secara optimal.

#### 1) Spesifikasi perangkat keras

Dibawah ini merupakan spesifikasi perangkat keras yang digunakan sebagai berikut :

*Tabel 5.1 Spesifikasi perangkat keras*

Processor	AMD Ryzen 3250
RAM	8GB
SSD	512GB

#### 2) Spesifikasi perangkat lunak

Dibawah ini merupakan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut :

*Tabel 5.2 Spesifikasi perangkat lunak*

Sistem operasi	Windows 10
Database	MySQL
Bahasa pemrograman	PHP

### 5.1.4 Instalasi sistem

Instalasi sistem ini memuat penjelasan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk instalasi aplikasi dan instalasi database.

#### 1. Instalasi aplikasi

##### 1) XAMPP

XAMPP diperlukan untuk menjalankan aplikasi melalui localhost dan mengoperasikan MySQL. Berikut adalah langkah-langkah instalasi XAMPP:

- a. Unduh installer aplikasi XAMPP melalui web [apachefriends.org](http://apachefriends.org)
- b. Lakukan double klik pada file XAMPP yang sudah diunduh
- c. Klik next pada jendela installer
- d. Pilih komponen yang akan diinstal atau biarkan default untuk menginstal keseluruhan. Disarankan untuk menginstal keseluruhan
- e. Pilih folder instalasi, lalu klik next
- f. Pilih bahasa yang ingin digunakan, lalu klik next
- g. Jalankan instalasi dengan mengklik next pada jendela berikutnya

- h. Tunggu hingga proses instalasi selesai
- i. Setelah instalasi selesai, klik finish dan XAMPP siap digunakan

## 2) *Browser ( Google Chrome )*

Browser ini digunakan untuk menjalankan aplikasi pemesanan menu.

Berikut adalah langkah-langkah instalasi Google Chrome:

- a. Unduh installer Google Chrome
  - b. Jika diminta, klik jalankan atau simpan
  - c. Jika memilih simpan maka lakukan klik dua kali pada tombol download untuk memulai proses instalasi
  - d. Tunggu hingga proses instalasi selesai
  - e. Setelah instalasi selesai, Google Chrome sudah bisa digunakan.
- ## 2. Instalasi Database

Database yang digunakan adalah MySQL, terintegrasi dalam XAMPP. Aktifkan XAMPP dan akses PHPMyAdmin di `http://localhost/phpmyadmin` untuk mengelola database MySQL.

### 5.1.5 Menjalankan sistem

Pada bagian ini menjelaskan bagaimana langkah – langkah menjalankan sistem aplikasi pemesanan menu.

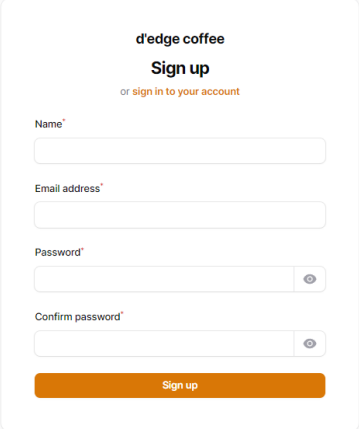
#### 1. Halaman login kasir

Sebelum mengakses aplikasi pemesanan menu, pengguna di haruskan untuk login menggunakan email dan password yang telah ditetapkan.

*Gambar 5.1 halaman login kasir*

## 2. Halaman register kasir

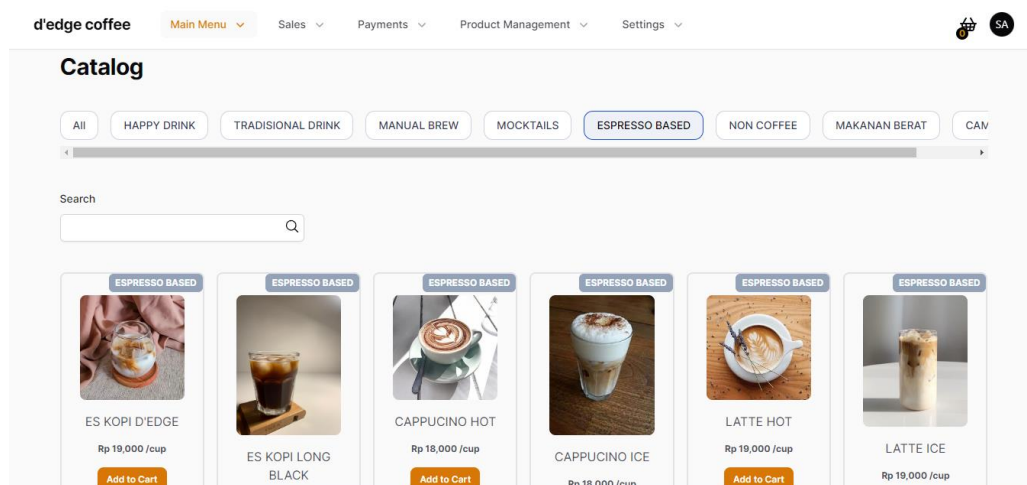
Jika user belum mempunyai *account* maka *user* diwajibkan mendaftar terlebih dahulu di halaman register yang disediakan di dalam aplikasi pemesanan menu.



*Gambar 5.2 halaman registerkasir*

## 3. Halaman katalog

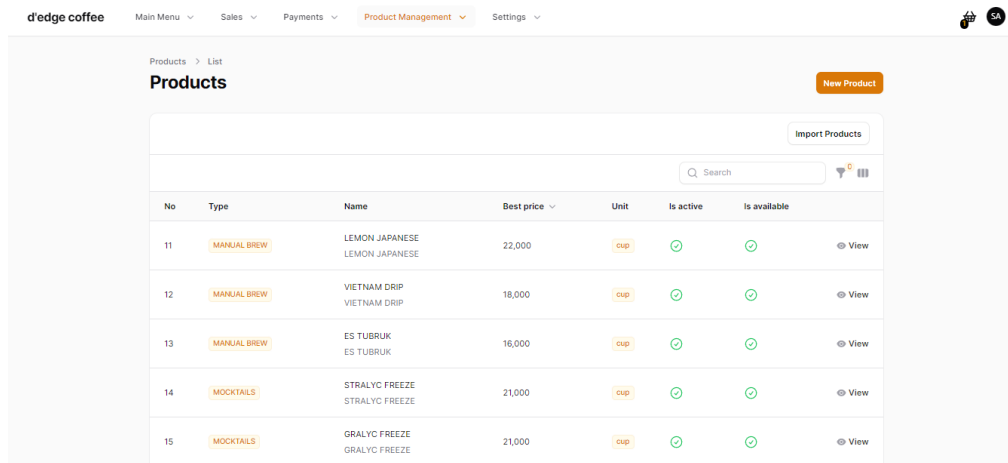
Halaman katalog memudahkan kasir mengelola produk dengan melihat detail seperti nama, harga, dan stok. Kasir dapat mencari, memperbarui, menambah, atau menghapus produk, memastikan informasi selalu akurat dan meningkatkan pelayanan serta pengelolaan inventaris.



*Gambar 5.3 halaman katalog*

#### 4. Halaman produk

Halaman produk dalam aplikasi pemesanan menu menyajikan informasi lengkap mengenai item tertentu, seperti nomor, tipe produk, nama produk, unit, status ketersediaan (tersedia atau kosong), dan opsi pemesanan. Sehingga admin dapat memeriksa ketersediaan produk di halaman ini, juga dapat mengubah, menambahkan, menghapus dan mengedit list produk yang ada.

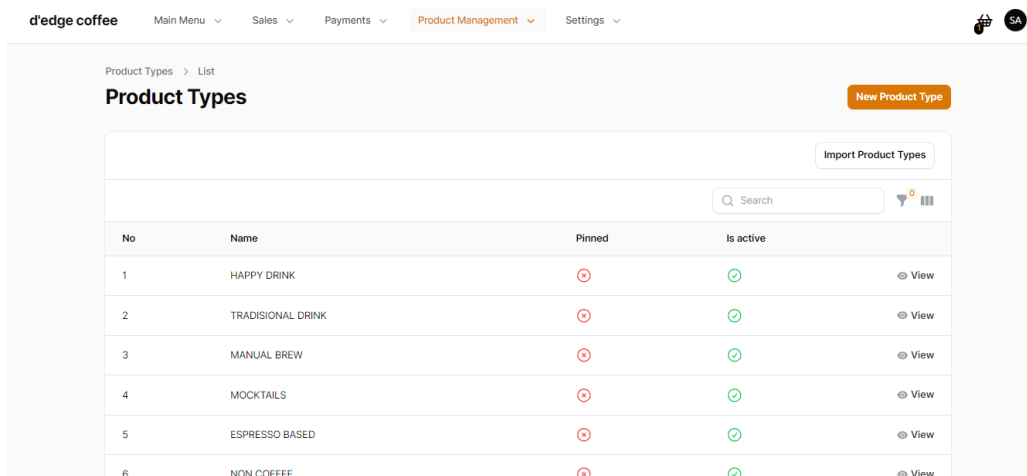


No	Type	Name	Best price	Unit	Is active	Is available	
11	MANUAL BREW	LEMON JAPANESE LEMON JAPANESE	22,000	cup	✓	✓	View
12	MANUAL BREW	VIETNAM DRIP VIETNAM DRIP	18,000	cup	✓	✓	View
13	MANUAL BREW	ES TUBRUK ES TUBRUK	16,000	cup	✓	✓	View
14	MOCKTAILS	STRALYC FREEZE STRALYC FREEZE	21,000	cup	✓	✓	View
15	MOCKTAILS	GRALYC FREEZE GRALYC FREEZE	21,000	cup	✓	✓	View

Gambar 5.4 halaman produk

#### 5. Halaman tipe produk

Halaman *product type* dalam aplikasi pemesanan menu memungkinkan admin untuk menambahkan, menghapus, atau mengedit tipe produk berdasarkan kategori menu masing-masing. Hal ini membantu dalam mengorganisasi dan mengelompokkan berbagai produk sesuai dengan jenisnya.



No	Name	Pinned	Is active	
1	HAPPY DRINK	✗	✓	View
2	TRADISIONAL DRINK	✗	✓	View
3	MANUAL BREW	✗	✓	View
4	MOCKTAILS	✗	✓	View
5	ESPRESSO BASED	✗	✓	View
6	NON COFFEE	✗	✓	View

Gambar 5.5 halaman tipe produk



## 6. Halaman *payment*

Halaman Payment berfungsi untuk menampilkan informasi pembayaran yang harus diselesaikan oleh pelanggan. Pada halaman ini, kasir dapat melihat total biaya pesanan, termasuk rincian item yang dipesan dan pajak atau biaya tambahan lainnya. Halaman ini memudahkan kasir untuk memverifikasi total pembayaran yang perlu diproses sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

No	Invoice	Method	Code	User	Subtotal	Status	
1	INV-66863456bd029 Verified	BRI	PAY-66863456c3da2	eygin	Rp 19,000	Verified	View
2	INV-669518d696413 Pending	CASH	PAY-669518d6a024c	eygin	Rp 13,000	Pending	View

Showing 1 to 2 of 2 results

Per page 10

Gambar 5.6 halaman *payment*

## 7. Halaman *payment method*

Halaman Payment Method berfungsi untuk memungkinkan kasir memilih metode pembayaran yang diinginkan oleh pelanggan. Berbagai metode pembayaran yang tersedia, seperti kartu kredit, debit, uang tunai, atau e-wallet, ditampilkan di sini. Halaman ini memastikan bahwa kasir dapat mencatat metode pembayaran yang digunakan pelanggan dengan benar, serta memproses pembayaran sesuai pilihan pelanggan.

No	Name	Expire in minutes	Amount min	Amount max	Fee	Is active	
1	BCA	5	0	0	2,500	✓	View
2	BRI	5	0	0	2,000	✓	View
3	MANDIRI	5	0	0	2,000	✓	View
4	BNI	5	0	0	2,500	✓	View
5	CASH	0	0	0	0	✓	View

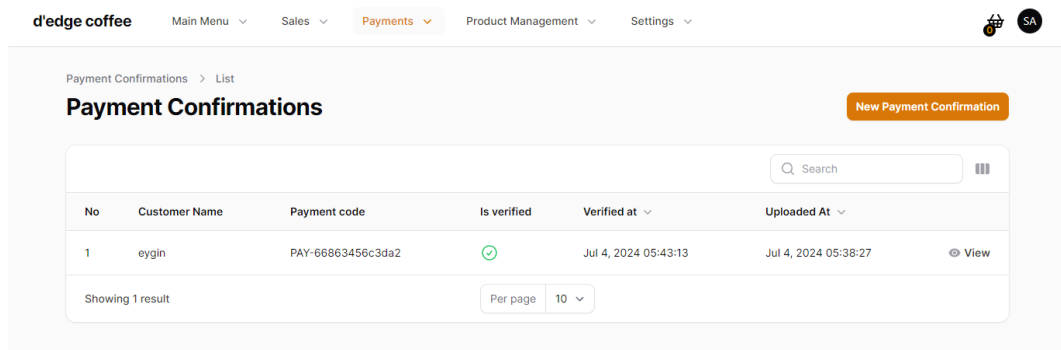
Showing 1 to 5 of 5 results

Per page 10

Gambar 5.7 halaman *payment method*

## 8. Halaman *payment confirmations*

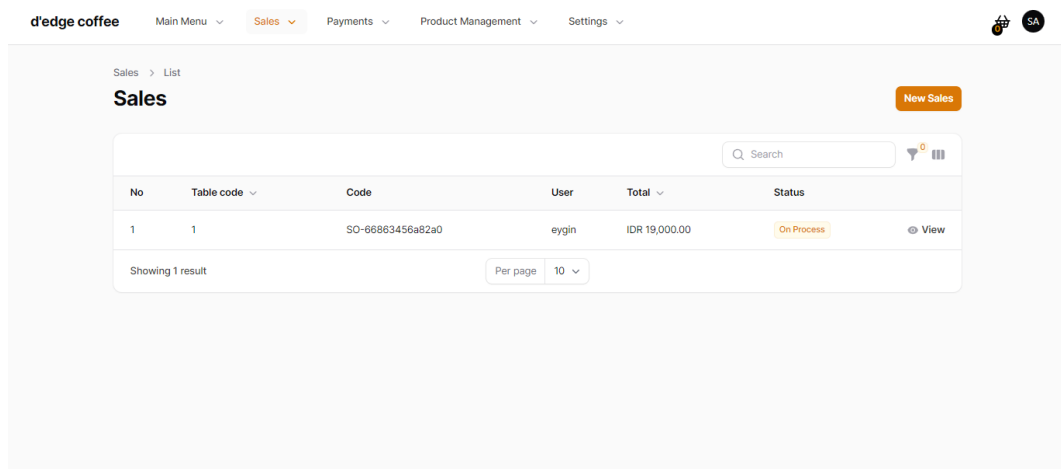
Halaman Payment Confirmations berfungsi untuk mengonfirmasi bahwa pembayaran telah berhasil. Setelah kasir memasukkan detail pembayaran dan transaksi diproses, halaman ini menampilkan pesan konfirmasi yang memastikan pembayaran diterima dan pesanan dicatat. Halaman ini juga memberikan tanda terima atau bukti pembayaran kepada pelanggan, menyelesaikan transaksi dengan efektif..



*Gambar 5.8 halaman payment confirmations*

## 9. Halaman *sales*

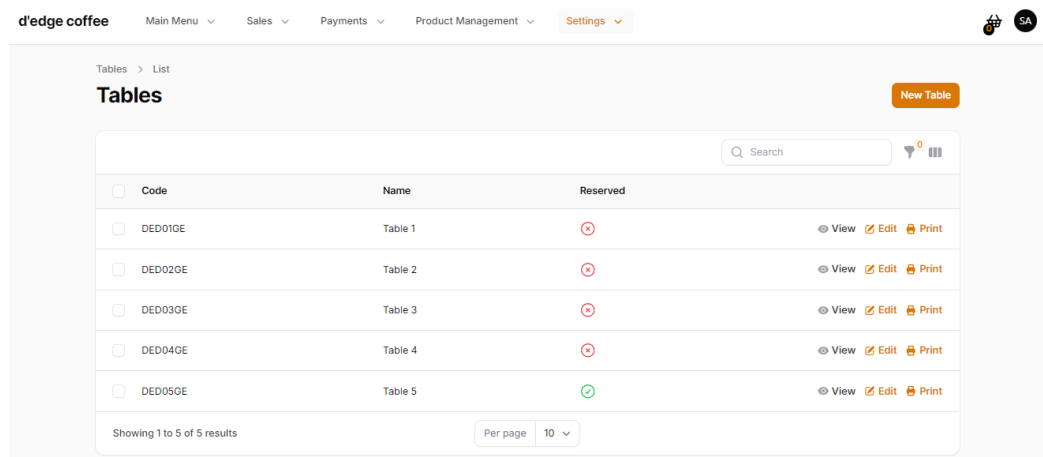
Halaman *sales* pada aplikasi pemesanan menu berfungsi untuk kasir melihat dan mengelola semua transaksi penjualan. Di sini, kasir dapat memantau detail pesanan, status pembayaran, dan laporan penjualan, serta menganalisis data untuk membantu pengambilan keputusan bisnis.



*Gambar 5.9 halaman sales*

## 10. Halaman *table*

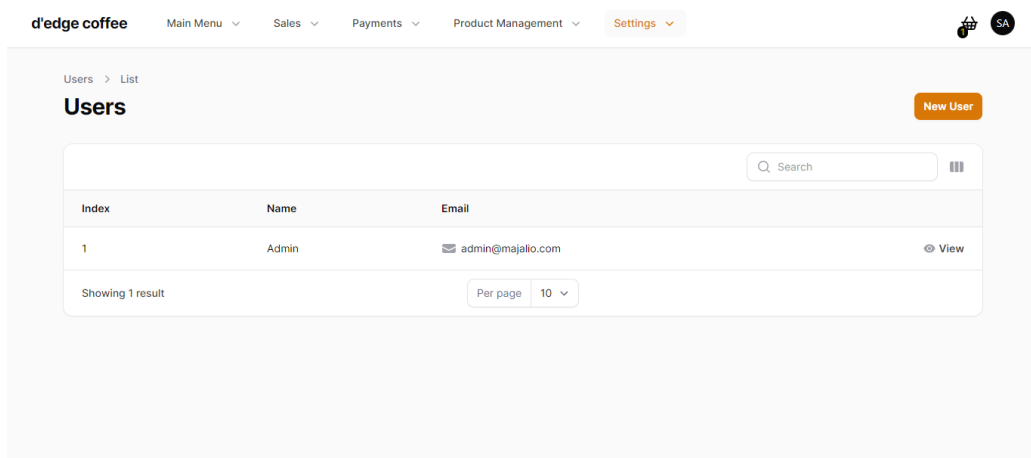
Halaman *table* dalam aplikasi pemesanan menampilkan ketersediaan meja yang dapat dilihat, dipilih, dan dipesan oleh pengguna. Kasir dapat mengelola meja dengan menambah, menghapus, atau mengubah status ketersediaan. Terdapat juga ikon cetak untuk mencetak barcode di setiap meja, yang fungsinya adalah untuk pelanggan melakukan pemesanan dengan memindai barcode yang tersedia di meja mereka masing-masing.



Gambar 5.10 halaman *table*

## 11. Halaman pengguna

Halaman pengguna adalah fitur dalam aplikasi yang digunakan oleh kasir untuk mengelola akun pengguna. Di sini, kasir dapat menambahkan akun pengguna baru, mengubah detail pengguna yang sudah terdaftar, dan menghapus akun pengguna jika diperlukan.



Gambar 5.11 halaman pengguna

## 12. Halaman *Scan Barcode*

Proses pemesanan menu dimulai dengan pengguna memindai *QR code* yang tersedia di setiap meja. *QR code* ini berfungsi sebagai tautan yang mengarahkan pengguna ke halaman login aplikasi pemesanan menu. Setelah *QR code* dipindai, pengguna akan diarahkan secara otomatis ke halaman login melalui peramban web atau aplikasi yang terhubung. Penggunaan *QR code* sebagai tautan memberikan kemudahan akses dan efisiensi waktu, karena pengguna tidak perlu mencari aplikasi dan memasukkan URL secara manual. sehingga proses pemesanan menjadi lebih cepat dan minim kesalahan.

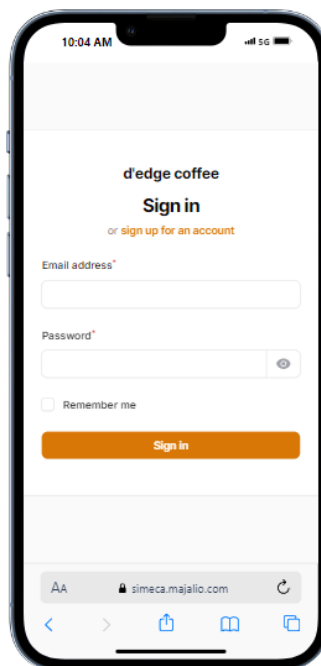


<https://simeca.majallo.com/admin/catalog?table=DED01GE>

*Gambar 5.12 halaman Scan Barcode*

## 13. Halaman login pelanggan

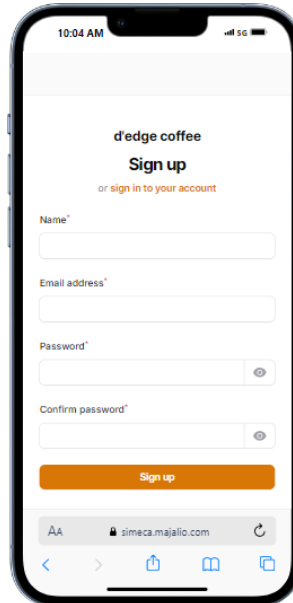
Pengguna mengakses akun mereka dengan akun yang sudah terdaftar, memberikan akses pada sistem



*Gambar 5.13 halaman login pelanggan*

#### 14. Halaman register pelanggan

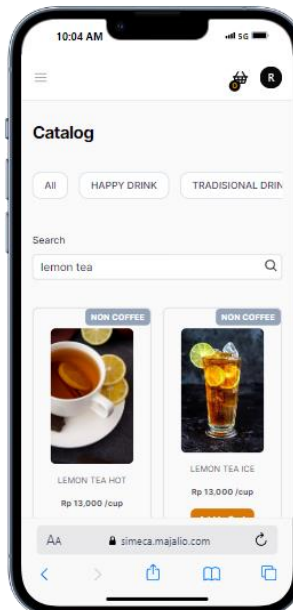
Pengguna membuat akun baru dengan memasukkan informasi pribadi, seperti nama, email dan password. Untuk bisa login dan mengakses sistem.



*Gambar 5.14 halaman register pelanggan*

#### 15. Halaman katalog

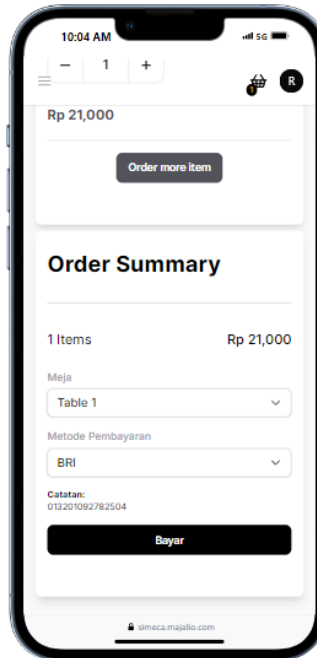
Halaman Katalog ini berfungsi untuk pelanggan melihat daftar produk dengan nama, harga, deskripsi, dan gambar. Pelanggan dapat memilih produk, menambahkannya ke keranjang belanja, dan menggunakan fitur pencarian untuk menemukan produk dengan cepat.



*Gambar 5.15 halaman katalog*

#### 16. Halaman keranjang

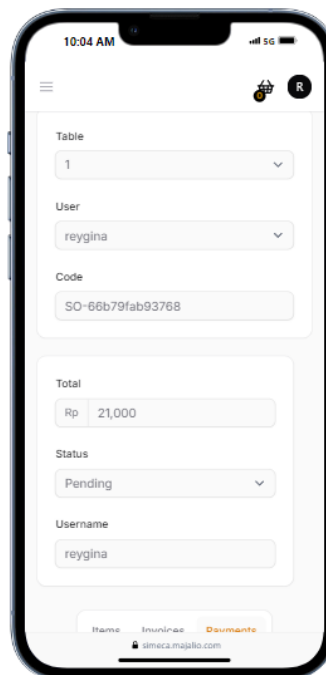
Halaman keranjang menampilkan item, meja, pembayaran yang dipilih, serta memungkinkan pengguna mengubah jumlah atau menghapus item sebelum pembayaran.



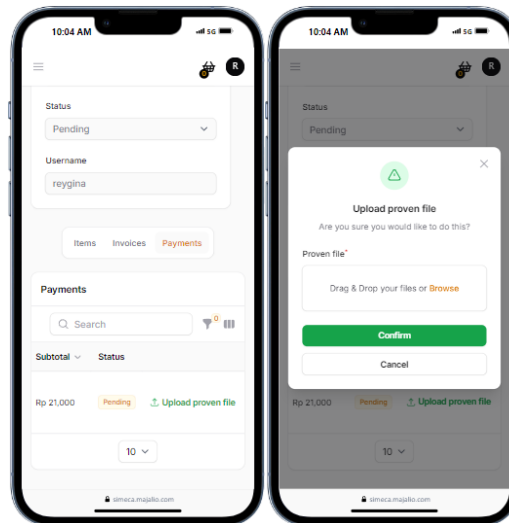
*Gambar 5.16 halaman cart*

#### 17. Halaman payment

Halaman Payment menampilkan total tagihan dan proses selanjut nya



*Gambar 5.17 halaman payment*

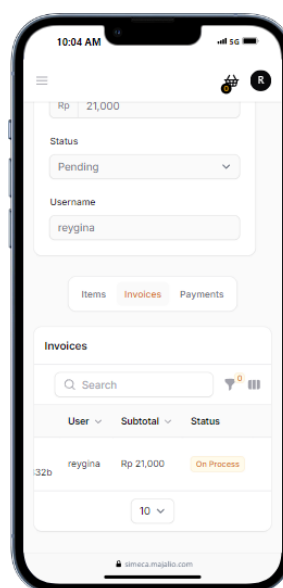


Gambar 5.18 upload bukti pembayaran

Agar pesanan dapat diproses dan status pesanan (tracking order) dapat dilihat, pengguna diwajibkan untuk mengunggah bukti pembayaran terlebih dahulu.

#### 18. Halaman *invoice ( tracking order )*

Halaman *invoice ( tracking order )* dalam aplikasi pemesanan menu berfungsi untuk pengguna melihat rincian pesanan mereka dan status proses pesanan secara real-time. Di sini, pengguna dapat memeriksa informasi pesanan, status pembayaran, dan mengikuti perjalanan pesanan hingga tiba di tujuan.



Gambar 5.19 halaman invoice ( tracking order )

## 5.2 Pengujian

Setelah tahap implementasi rancang bangun aplikasi selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian. Penulis melakukan pengujian menggunakan blackbox testing untuk menguji fitur-fitur yang telah dibuat. Selain itu, pengujian blackbox testing juga dilakukan oleh stakeholder terkait aplikasi ini, termasuk satu administrator, lima staf kedai kopi, dan lima pelanggan. Hasil penilaian pengujian adalah sebagai berikut:

*Tabel 5.3 hasil uji oleh administrator*

No	Jenis Pengujian	Presentase Capaian
1.	<i>User interface</i>	98%
2.	Fungsi dasar sistem	100%
3.	Validasi	100%
<b>Rata – rata seluruh aspek yang dikur</b>		93,3%

*Tabel 5.4 hasil uji oleh staff*

No	Jenis Pengujian	Presentase Capaian
1.	<i>User interface</i>	73,33%
2.	Fungsi dasar sistem	80%
3.	Validasi	93,33%
<b>Rata – rata seluruh aspek yang dikur</b>		82,22%

*Tabel 5.5 hasil uji oleh pelanggan*

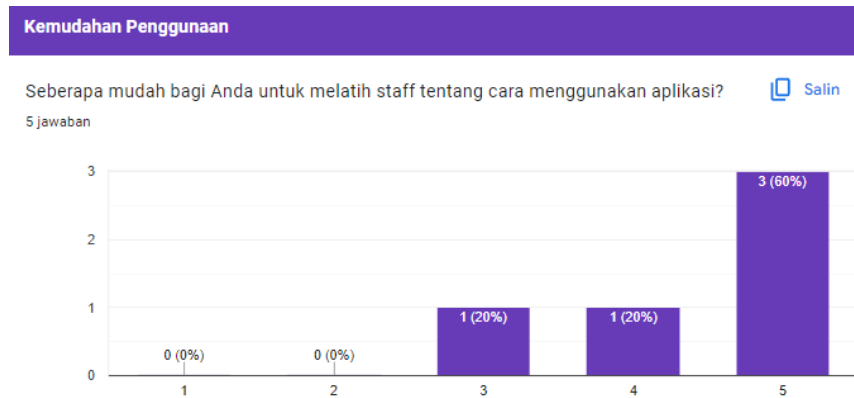
No	Jenis Pengujian	Presentase Capaian
1.	<i>User interface</i>	45,83%
2.	Fungsi dasar sistem	93,33%
3.	Validasi	100%
<b>Rata – rata seluruh aspek yang dikur</b>		79,72%

Berikut adalah data kuesioner yang berisi hasil pengujian validitas dan reliabilitas, yang akhirnya menghasilkan persentase capaian pengujian pada tabel sebelumnya. Data kuesioner mengukur konsistensi internal kuesioner melalui



grafik. Nilai yang tinggi menunjukkan konsistensi yang baik antara item-item kuesioner. Berikut adalah jawaban dari pertanyaan-pertanyaan:

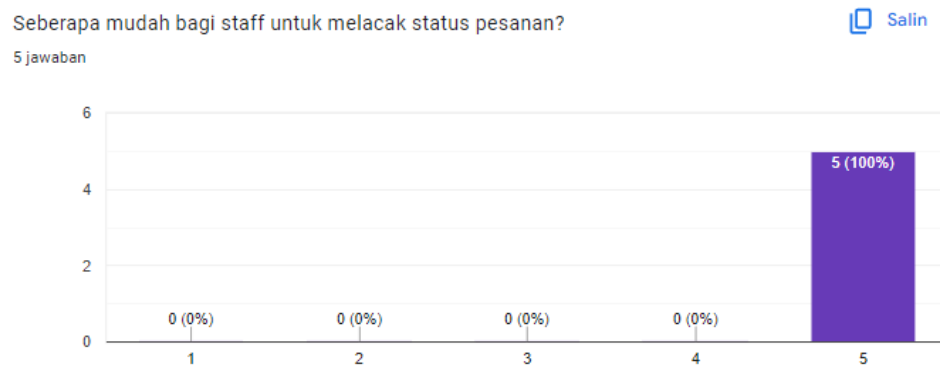
#### 1. Data kuesioner staff



*Gambar 5.20 grafik pertanyaan kuesioner 1*



*Gambar 5.21 grafik pertanyaan kuesioner 2*



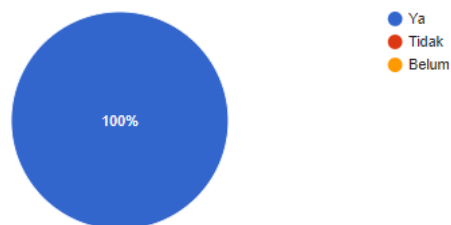
*Gambar 5.22 grafik pertanyaan kuesioner 3*

**Kecepatan dan Kinerja**

Apakah aplikasi membantu meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses pemesanan?

[Salin](#)

5 jawaban

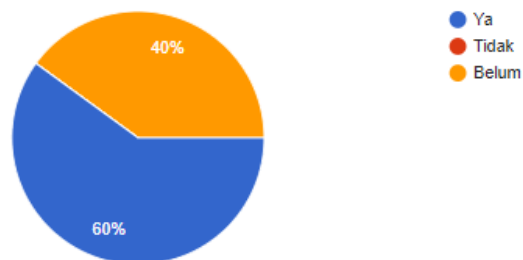


*Gambar 5.23 grafik pertanyaan kuesioner 4*

Apakah aplikasi membantu mengurangi kesalahan dan miskomunikasi dalam pemesanan?

[Salin](#)

5 jawaban

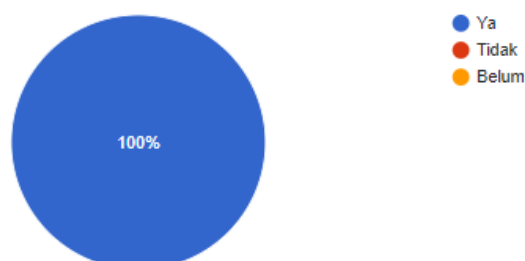


*Gambar 5.24 grafik pertanyaan kuesioner 5*

Apakah aplikasi membantu mengurangi antrean panjang dan waktu tunggu pelanggan?

[Salin](#)

5 jawaban

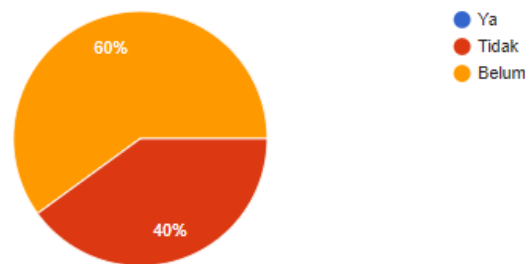


*Gambar 5.25 grafik pertanyaan kuesioner 6*

Apakah aplikasi mengalami kendala saat proses pemesanan

 Salin

5 jawaban



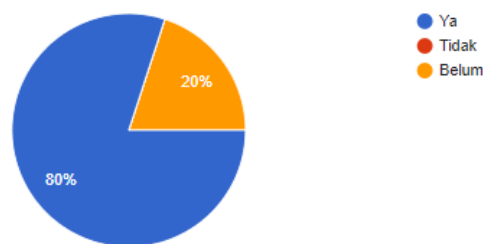
*Gambar 5.26 grafik pertanyaan kuesioner 7*

#### Dampak Terhadap Bisnis

Apakah Anda melihat peningkatan jumlah pesanan sejak menggunakan aplikasi ini?

 Salin

5 jawaban

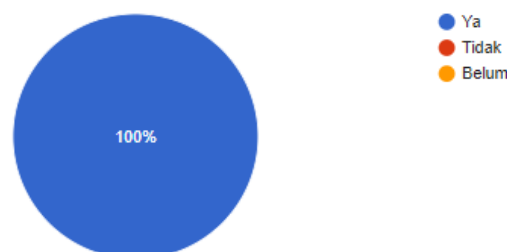


*Gambar 5.27 grafik pertanyaan kuesioner 8*

Apakah Anda melihat peningkatan kepuasan customer dengan menggunakan aplikasi ini?

 Salin

5 jawaban

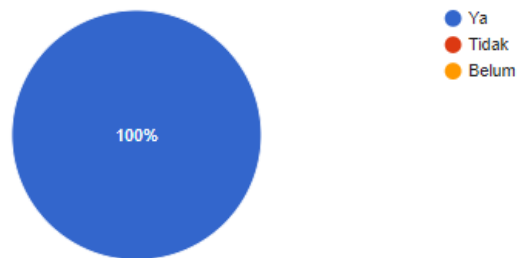


*Gambar 5.28 grafik pertanyaan kuesioner 9*

Apakah Anda melihat pengurangan biaya operasional dengan menggunakan aplikasi ini?

[Salin](#)

5 jawaban



*Gambar 5.29 grafik pertanyaan kuesioner 10*

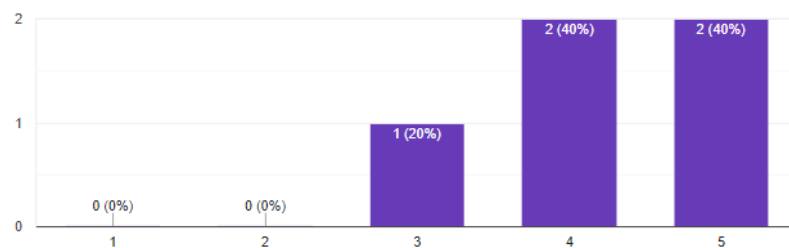
## 2. Data kuesioner pelanggan

### Kemudahan Penggunaan

Seberapa mudah Anda menemukan dan memindai QR code untuk mengakses menu?

[Salin](#)

5 jawaban

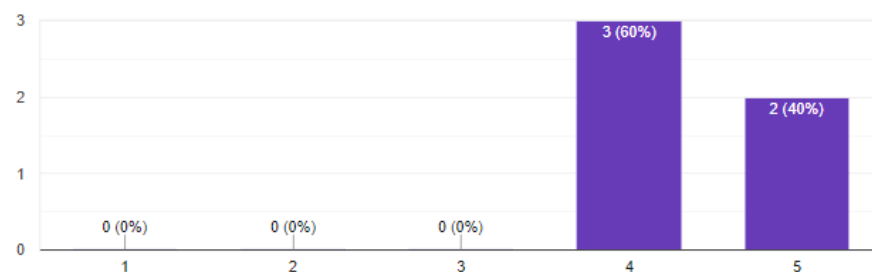


*Gambar 5.30 grafik pertanyaan kuesioner 1*

Seberapa mudah Anda mencari menu dan memilih item yang ingin dipesan?

[Salin](#)

5 jawaban

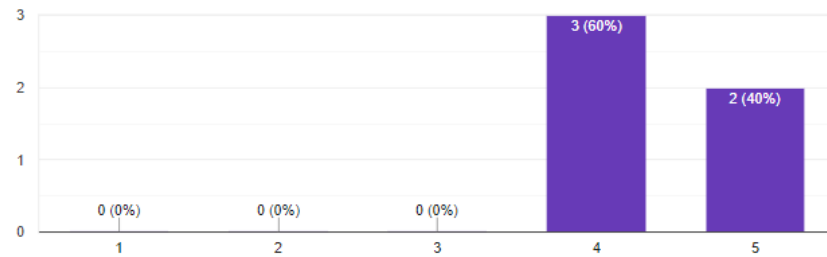


*Gambar 5.31 grafik pertanyaan kuesioner 2*

Seberapa mudah Anda memasukkan jumlah pesanan dan menambahkan item ke keranjang?

[Salin](#)

5 jawaban

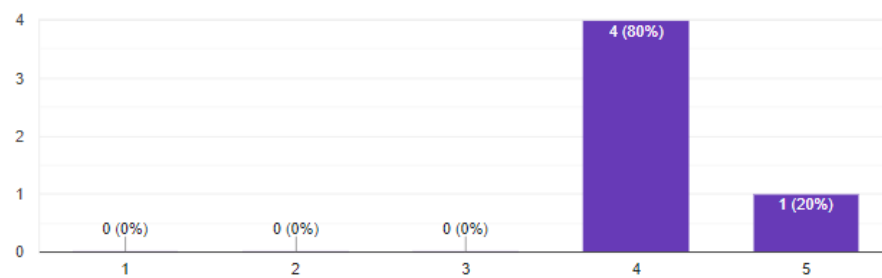


Gambar 5.32 grafik pertanyaan kuesioner 3

Seberapa mudah Anda menyelesaikan proses pembayaran dan konfirmasi pesanan?

[Salin](#)

5 jawaban



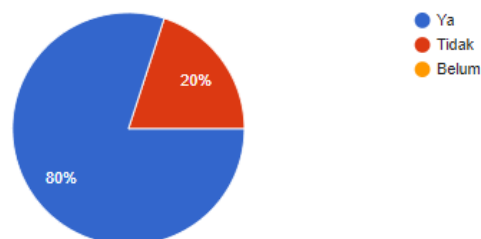
Gambar 5.33 grafik pertanyaan kuesioner 4

#### Kecepatan dan Kinerja

Apakah aplikasi memuat dengan cepat dan lancar?

[Salin](#)

5 jawaban

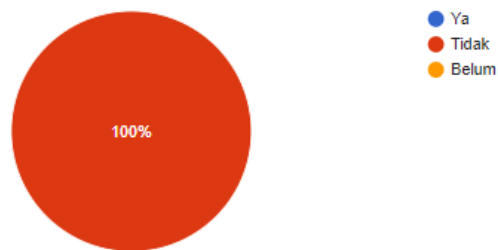


Gambar 5.34 grafik pertanyaan kuesioner 5

Apakah Anda mengalami lag atau crash saat menggunakan aplikasi?

 Salin

5 jawaban

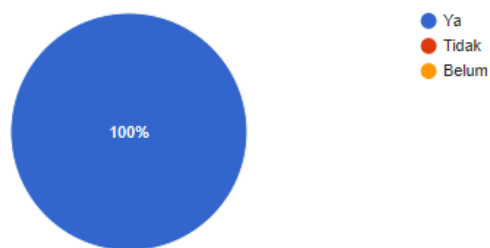


*Gambar 5.35 grafik pertanyaan kuesioner 6*

Apakah proses pemesanan dan pembayaran terasa cepat dan efisien?

 Salin

5 jawaban



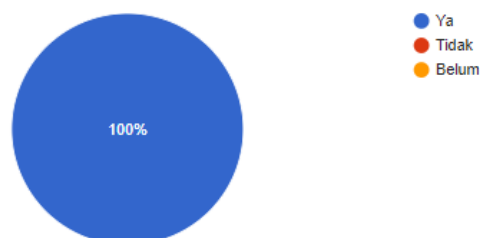
*Gambar 5.36 grafik pertanyaan kuesioner 7*

#### Kejelasan dan Akurasi Informasi

Apakah informasi menu (nama, deskripsi, harga) jelas dan mudah dipahami?

 Salin

5 jawaban

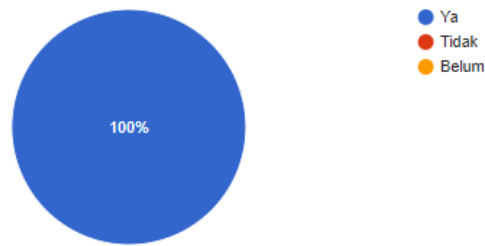


*Gambar 5.37 grafik pertanyaan kuesioner 8*

Apakah perhitungan total harga pesanan Anda akurat?

 Salin

5 jawaban



*Gambar 5.38 grafik pertanyaan kuesioner 9*

Hasil pengujian yang dilakukan oleh administrator menunjukkan bahwa capaian untuk user interface pengguna adalah 98%, fungsi dasar sistem 100%, validasi 100%, dengan rata-rata seluruh aspek yang diukur sebesar 93,3%. Pengujian oleh staff kedai menunjukkan hasil untuk user interface pengguna sebesar 73,33%, fungsi dasar sistem 80%, validasi 93,33%, dengan rata-rata seluruh aspek yang diukur sebesar 82,22%. Sedangkan hasil pengujian oleh pelanggan menunjukkan user interface pengguna sebesar 45,83%, fungsi dasar sistem 93,33%, validasi 100%, dengan rata-rata seluruh aspek yang diukur sebesar 79,72%. Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi sudah berfungsi dengan baik, tetapi masih ada beberapa perbaikan yang diperlukan, terutama pada antarmuka pengguna dan validasi.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis melalui beberapa tahapan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pemesanan berbasis web di *D'edge Coffee* berhasil mengoptimalkan layanan dan antrian. Dengan teknologi QR Code, pelanggan dapat memesan langsung dari perangkat mereka, mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi, karena pesanan langsung diterima sistem dan diteruskan ke dapur tanpa interaksi manual.
2. Aplikasi ini juga mengurangi kesalahan pencatatan pesanan, meningkatkan akurasi, konsistensi, dan kemudahan pelacakan, yang berujung pada peningkatan kepuasan pelanggan dan pengurangan keluhan.
3. Aplikasi yang dirancang dengan QR Code dan Algoritma *Linear Search* memenuhi kebutuhan operasional, memudahkan akses ke menu digital, mempercepat pencarian menu, serta dilengkapi antarmuka yang user-friendly dan responsif.
4. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik, dengan capaian tinggi pada fungsi dasar sistem dan validasi. 4. Penilaian rata-rata dari administrator mencapai 93,3%, dari staff kedai 82,22%, dan dari pelanggan 79,72%.

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian perancangan aplikasi pemesanan menu menggunakan teknologi QR code dan algoritma linear search, aplikasi yang penulis buat ini masih memiliki kekurangan yang dapat diperbaiki atau bahkan dikembangkan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi. Maka peneliti merekomendasikan atau menyarankan beberapa hal, yaitu :

1. Terus mengoptimalkan penggunaan teknologi *QR code* dalam aplikasi pemesanan menu. Ini termasuk peningkatan antarmuka pengguna agar lebih



intuitif dan responsif, serta memastikan *QR code* mudah diakses dan dipindai oleh pelanggan di berbagai lokasi dalam kedai kopi.

2. Meskipun *algoritma linear search* sudah memberikan hasil yang memadai, disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan algoritma pencarian yang lebih canggih, seperti *binary search* atau algoritma *hash*, terutama jika jumlah item dalam menu meningkat. Hal ini dapat lebih meningkatkan kecepatan dan akurasi pencarian.
3. Disarankan untuk memberikan pelatihan kepada staf kedai kopi mengenai penggunaan aplikasi, serta melakukan sosialisasi kepada pelanggan tentang cara menggunakan *QR code* untuk memesan. Ini akan membantu memastikan semua pihak dapat memanfaatkan aplikasi dengan maksimal dan mengurangi potensi kendala teknis.
4. Mempertimbangkan integrasi fitur "lupa password" dan CAPTCHA dalam menu login/register aplikasi. Pada penelitian kali ini, fitur tersebut tidak diimplementasikan karena prioritas pengembangan lebih difokuskan pada fungsionalitas inti seperti pemesanan dan pengelolaan menu, serta kebutuhan untuk menyederhanakan antarmuka pengguna demi kemudahan dan kecepatan. Penambahan fitur ini dapat diteliti lebih lanjut untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengguna, terutama dalam situasi di mana risiko keamanan mulai meningkat atau jumlah pengguna berkembang. Penelitian ini juga dapat mengevaluasi dampak dari fitur-fitur tersebut terhadap pengalaman pengguna, serta waktu pengembangan yang dibutuhkan untuk implementasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. S., Andryana, S., & Sholihati, I. D. (2023). Perancangan Sistem Pemesanan Makanan Menggunakan QR-CODE dan Linear Search Berbasis Web. *SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal*, 13(02), 18-198.
- Ahmad Faojan Muntaha, & Aulia Hanifa Ardita. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH BERBASIS WEBSITE DI SMA BPPI BALEENDAH. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01), 38–45.
- Budi Irawan (2022). Belajar Desain Ui/Ux Dengan Figma.
- Budi Santoso dan A.D.Purwanto (2019). Pengujian Perangkat Lunak.
- dicoding.(2021). Apa itu Activity Diagram ? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen.
- dicoding.(2021). Contoh Use Case Diagram Lengkap dengan Penjelasannya.
- Firmansyah, B., Evianti, N., Permana, D. S., Mulyana, A., & Jaya, R. (2022). Rancang bangun media pemesanan menu Restoran Mc donald's menggunakan QR code berbasis web dengan pembayaran E Wallet. *JTINFO: Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 79-90.
- Hartono, B., & Danang, D. (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.
- Iwan Setiawan (2020). Panduan Lengkap PHP Framework.
- Kartini, A., & Hidayatulloh, S. (2023). Aplikasi Sistem Pemesanan Menu Pada Kafe Nami Kopiminasi Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Infotech*, 5(2), 123-132.
- Khilda Nistrina, Sukiman, Rangga kurniawan, & Sutiyono. (2024). PERANCANGAN APLIKASI PEMBUKUAN PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMP KP 2 MAJALAYA. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01), 46–52.

- Kurniawan, T. B. (2020). Perancangan sistem aplikasi pemesanan makanan dan minuman pada cafetaria no caffe di Tanjung Balai Karimun menggunakan bahasa pemrograman PHP Dan MySQL. *Jurnal Tikar*, 1(2), 192-206.
- Markuci, D., & Prianto, C. (2022). Analisis perbandingan penggunaan algoritma Sequential Search dan Binary Search pada aplikasi surat perjalanan dinas. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 110-119.
- Mohammad Bayu Anggara, & Fahrul Zaman. (2024). DESAIN ARSITEKTUR SERVER GOOGLE CLOUD UNTUK MENGOPTIMALKAN KINERJA APLIKASI DAILY CLOUD DALAM PEMANTAUAN KESEHATAN MENTAL. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01), 14–21.
- Mohammad Bayu Anggara, & Iyus A Muslimin. (2023). OPTIMASI PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE PERPETUAL PADA APLIKASI INVENTORY DI PT. VISI KARYA PRAKARSA. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(02), 77–81.
- Muhammad Ihsan (2021). Membangun Database Dengan MySQL.
- Muhammad Ihsan (2020). Membangun website dengan HTML, CSS, dan Javascript.
- 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.
- Rifnaldy, R. (2023). PERANCANGAN APLIKASI MEDIA INFORMASI DAN PEMESANAN BERBASIS WEB UNTUK COFFEE SHOP TEMPAT BERCERITA. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 11(1).
- Rustiyana, & Diana Salendra. (2024). PERANCANGAN USER INTERFACE FINANSIAL DAN INVESTASI MONEY MENTOR PRO BERBASIS WEB DENGAN METODE DESIGN THINKING. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01), 22–27.

- Rustiyana, Khilda Nistrina, Sukiman, & Sandhy Dwi A. (2023). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TEMPAT SAMPAH OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY LOGIC. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(01), 21–25.
- Yaya Suharya, & Eygin Reygina. (2024). PERANCANGAN APLIKASI REKAP PENGUMPULAN TUGAS SISWA/I BERBASIS WEB DI SMA BPPI BALEENDAH. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01), 28–37.
- Yaya Suharya, Rosmalina, Nurul Imamah, & Hendryana. (2023). PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN PNETLAB UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN JURUSAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DENGAN METODE WEB BASED LEARNING. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(01), 31–36.
- Yaya Suharya, & Nurul Imamah. (2023). PENJADWALAN DAN PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THING MENGGUNAKAN NODEMCU ESP8266 DAN APLIKASI BLYNK STUDI KASUS : TOKO FISH FRIENDLY. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(02), 65–71.
- Yudi Herdiana. (2023). PERANCANGAN APLIKASI E-ARSIP MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH UNTUK PENGARSIPAN SURAT PADA PT. VISI KARYA PRAKARSA. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(02), 72–76.
- Yudi Herdiana. (2023). PERANCANGAN APLIKASI E-ARSIP MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH UNTUK PENGARSIPAN SURAT PADA PT. VISI KARYA PRAKARSA. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(02), 72–76.
- Yudi Herdiana, Denny Rusdianto, & Wildan Anya Geraldine. (2023). APLIKASI CV MATCHER UNTUK MELIHAT KECOCOKAN DAFTAR RIWAYAT HIDUP DENGAN LOWONGAN PEKERJAAN MENGGUNAKAN MACHINE LEARNING DAN METODE COSINE

SIMILARITY BERBASIS WEB. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(01), 26–30.

Yudi Herdiana, & Teja Kusumah. (2024). REKAYASA PERANGKAT LUNAK APLIKASI LIBRARY APP MENGGUNAKAN JSON UNTUK MEREKAM DATA BUKU DI PT RUANG RAYA INDONESIA. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01),

Yusuf Muharam, & Taufik Hidayat. (2024). PENGEMBANGAN APLIKASI BACK-END E-COMMERCE MENGGUNAKAN REST API GOLANG UNTUK OPTIMALISASI KINERJA SERVER. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 11(01), 7–13.

Yusuf Muharam, & Rustiyana. (2023). RANCANG BANGUN APLIKASI PERSEDIAAN KAIN BERBASIS WEBDENGAN METODE REORDER POINT (ROP) DI DEPARTEMEN KREATIF PT. INDO PACIFIC. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(02), 59–64.

Yusuf Muharam, M Bayu Anggara, & Taufiq Jamil Hanafi. (2023). IMPLEMENTASI PETA 3 DIMENSI MENGGUNAKAN METODE IMSDD (INTERACTIVE MULTIMEDIA SYSTEM DESIGN AND DEVELOPMENT) DAN WEBGL API BERBASIS WEB. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(01), 37–42.

Yusuf Muharam, M Bayu Anggara, & Taufiq Jamil Hanafi. (2023). IMPLEMENTASI PETA 3 DIMENSI MENGGUNAKAN METODE IMSDD (INTERACTIVE MULTIMEDIA SYSTEM DESIGN AND DEVELOPMENT) DAN WEBGL API BERBASIS WEB. *COMPUTING / Jurnal Informatika*, 10(01), 37–42.

Zulaiha, S. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Catatan Pesanan Menu Di Warung Kopi Berbasis Website Menggunakan Metode Rational Unified Processing (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bengkalis).

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Hasil Wawancara Dengan Narasumber

Narasumber : Oki

Jabatan / Posisi : Karyawan / Barista

Hari / Tanggal : 19 Mei 2024

Instansi : D'edge Coffee

Wawancara ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang esensial dalam rangka penelitian berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Menu Berbasis Web Menggunakan Teknologi Qr Code Dan Algoritma Linear Search ( Studi Kasus Di D'edge Coffee )". Berikut ini disajikan daftar pertanyaan wawancara beserta jawaban yang terkait:

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Perusahaan bergerak di bidang apa?	Tempat kami ini bergerak di bidang layanan makanan dan minuman. kami menyajikan berbagai macam jenis kopi, teh, minuman ringan, serta makanan ringan atau makanan penutup kepada pelanggan.
2.	Apa permasalahan utama yang sering dihadapi di kedai kopi dalam proses pemesanan dan layanan kepada pelanggan?	Permasalahan utama yang sering dihadapi adalah waktu tunggu yang panjang di kasir saat pelanggan memesan dan membayar pesanan mereka. Hal ini dapat menyebabkan antrian panjang di jam-jam sibuk.
3.	Bagaimana permasalahan tersebut mempengaruhi pengalaman pelanggan di kedai kopi?	Permasalahan tersebut dapat membuat pengalaman pelanggan menjadi kurang menyenangkan. Waktu tunggu yang lama dapat

		membuat pelanggan merasa tidak nyaman dan merasa bahwa layanan tidak efisien.
4.	Apakah telah ada upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut sebelumnya?	Ya, telah ada beberapa upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, seperti menambahkan lebih banyak staf di kasir atau mengoptimalkan proses pemesanan. Namun, masih ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut.
5.	apakah aplikasi pemesanan berbasis web menggunakan teknologi QR Code dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut?	Aplikasi pemesanan berbasis web dengan teknologi QR Code dapat membantu mengurangi waktu tunggu di kasir serta memudahkan dan mempercepat kinerja karyawan dalam pelayanan. Pelanggan dapat memesan dan membayar pesanan mereka melalui aplikasi, sehingga mengurangi antrian di kasir.

**Pewawancara**



**Eygin Reygina**

**Narasumber**



**Oki**

## Lampiran 2 : Dokumentasi Wawancara

Nama perusahaan : D'edge Coffee

Lokasi : Perumahan Pondok Mulya Melati Wangi No.14a Blok D,  
Melatiwangi, Kec. Cilengkrang, Kabupaten Bandung, Jawa  
Barat





### Lampiran 3 : TOR

Penelitian ini dilakukan di *D'edge Coffee*, dengan tujuan mengembangkan aplikasi pemesanan menu menggunakan teknologi *QR code* dan algoritma *linear search* dengan fitur *tracking order*. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi layanan pemesanan dengan memungkinkan pengguna mengakses menu secara cepat, mencari item yang diinginkan, dan melacak status pesanan secara real-time. Pengembangan dilakukan menggunakan PHP, HTML, MySQL, serta framework Laravel dan Bootstrap. Metode penelitian meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka, yang dilakukan setelah lokasi penelitian disetujui. Untuk memastikan fokus penelitian adapun batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Fokus pada pembangunan aplikasi pemesanan menu berbasis web.
2. Implementasi teknologi *QR Code* untuk memfasilitasi pemesanan, tidak sebagai generator hanya sebagai link.
3. Penggunaan algoritma *linear search* untuk meningkatkan efisiensi proses pemesanan.
4. Aplikasi mencakup fitur pemesanan menu, tracking order dan transaksi pembayaran.
5. Pengujian aplikasi dilakukan secara simulasi atau pada lingkungan uji coba terbatas.
6. Biaya tambahan seperti hosting atau pembayaran lainnya untuk aplikasi berada di luar tanggung jawab peneliti, peneliti hanya bertanggung jawab untuk menyediakan pendanaan awal.
7. Rekapitulasi laporan hasil penjualan tidak ada dalam aplikasi.

Bandung, Mei 2024

Disetujui Oleh:

**Mahasiswa**



**Eygin Reygina**

**Pemilik D'edge Coffee (pembimbing lapangan)**



**Oki**

## Lampiran 4 : Data Layanan Pemesanan

### 1. Proses Pemesanan

Berikut adalah tabel wawancara untuk 10 sampel orang dalam proses pemesanan di *D'edge Coffee*. Tabel ini mencakup data mengenai jumlah pelanggan yang mengalami kebingungan dalam memilih pesanan dan pengaruh tidak adanya gambar pada menu yang menyebabkan antrian:

No	Nama Pelanggan	pertanyaan	jawaban
1.	Rudi	Halo, apa yang membuat Anda bingung dalam memilih pesanan?	halo, iya saya bingung karena ada begitu banyak opsi di menu ini. Sulit untuk memilih satu.
2.	Fitri	Apa yang membuat Anda merasa bingung dalam memesan?	saya agak bingung karena tidak tahu perbedaan antara beberapa minuman di sini
3.	Bintang	Apa yang membuat Anda merasa kebingungan dalam memilih minuman?	saya bingung karena tidak ada deskripsi yang jelas tentang minuman di sini.
4.	Lily	Apa yang membuat Anda bingung dalam memesan?	saya tidak familiar dengan beberapa nama minuman di sini.
5.	Kanaya	Apa yang membuat Anda merasa bingung dalam memilih minuman?	saya kesulitan memilih karena tidak ada minuman favorit saya di sini
6.	Indra	Apa yang membuat Anda bingung dalam memesan?	saya bingung dengan variasi harga dan ukuran porsi minuman serta makanan di sini.

7.	Velo	Apa yang membuat Anda bingung dalam memilih pesanan?	saya sulit memilih karena ada terlalu banyak opsi yang terlihat menarik.
8.	Rifa	Selamat pagi, apa yang ingin Anda pesan hari ini?	Selamat pagi, saya ingin pesan Cappuccino.
9.	Dini	Halo, ada yang bisa saya bantu?	Halo, saya ingin pesan Espresso.
10.	Gizka	Halo, minuman apa yang ingin Anda pesan hari ini?	Halo, saya mau pesan Latte.

Total sampel = 10 orang

Orang yang kebingungan = 7 orang (Rudi, Fitri, Bintang, Lily, Kanaya, Indra, Velo).

Total orang yang kebingungan dan menyebabkan antrian = 7 orang

#### Kesimpulan

1. Dari 10 sampel orang, 7 orang mengalami kebingungan dalam memilih pesanan.
2. Kebingungan ini disebabkan karena tidak ada gambar pada menu dan beberapa faktor lainnya.
3. Semua 7 orang yang kebingungan tersebut mengakibatkan terjadinya antrian.

Dari data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa 70% (7 dari 10) pelanggan mengalami kebingungan dalam memilih pesanan, dan kebingungan ini menyebabkan terjadinya antrian di kedai kopi.

## 2. Kecepatan pesanan

Berikut adalah tabel perhitungan data untuk 10 sampel orang dalam kecepatan layanan pesanan pada D'edge Coffee dengan waktu dalam hitungan menit, dan juga mencakup jenis pesanan apakah standar atau ada modifikasi:

No.	Waktu Kedatangan (Jam)	Waktu Pemesanan (Menit)	Mulai Pelayanan (Menit)	Selesai Pelayanan (Menit)	Waktu Tunggu (Menit)	Waktu Layanan (Menit)
1	15:00	8	3	5	3	2
2	15:05	5	8	15	10	7
3	15:10	8	12	14	9	2
4	15:15	6	17	24	12	7
5	15:20	10	22	28	18	6
6	15:25	8	25	27	23	2
7	15:30	7	30	39	29	9
8	15:35	5	37	44	32	7
9	15:40	3	42	44	41	2
10	15:45	6	47	54	48	7

### Teori Antrian ( *Queuing Theory* )

#### 1. Menentukan Model Antrian

M: Distribusi waktu antrian mengikuti distribusi Poisson.

M: Distribusi waktu pelayanan mengikuti distribusi Poisson.

1: Jumlah server (petugas pelayanan) adalah satu.

#### 2. Menghitung parameter antrian

Parameter antrian yang diperlukan untuk menghitung rata-rata waktu pemesanan, pelayanan, tunggu, dan selesai layanan pesanan adalah:

$\lambda$  (lambda): Rata-rata tingkat kedatangan pelanggan.

$\mu$  (mu): Rata-rata tingkat pelayanan.

$\rho$  (rho): Tingkat utilisasi server.

Dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\rho = \lambda / \mu$$

3. Menghitung rata – rata waktu

- a. Rata – rata waktu pemesanan (  $T_p$  ) :  $T_p = 1 / (\mu - \lambda)$
- b. Rata – rata waktu pelayanan (  $T_s$  ) :  $T_s = 1 / \mu$
- c. Rata – rata waktu tunggu (  $T_w$  ) :  $T_w = \rho / (\mu - \lambda)$
- d. Rata – rata waktu selesai pesanan (  $T_c$  ) :  $T_c = T_p + T_s$

Perhitungan :

$\lambda = 10$  pelanggan per jam

$\mu = 15$  pelanggan per jam

- a. Hitung  $\rho$

$$\rho = \lambda / \mu = 10 / 15 = 0,67$$

- b. Hitung  $T_p$

$$T_p = 1 / (\mu - \lambda) = 1 / (15 - 10) = 1 / 5 = 0,2 \text{ jam} = 12 \text{ menit}$$

- c. Hitung  $T_s$

$$T_s = 1 / \mu = 1 / 15 = 0,07 \text{ jam} = 4 \text{ menit}$$

- d. Hitung  $T_w$

$$T_w = \rho / (\mu - \lambda) = 0,67 / (15 - 10) = 0,67 / 5 = 0,134 \text{ jam} = 8 \text{ menit}$$

- e. Hitung  $T_c$

$$T_c = T_p + T_s = 0,2 \text{ jam} + 0,07 \text{ jam} = 0,27 \text{ jam} = 16 \text{ menit}$$

Hasil:

- 1. Rata-rata waktu pemesanan: 12 menit
- 2. Rata-rata waktu pelayanan: 4 menit
- 3. Rata-rata waktu tunggu: 8 menit
- 4. Rata-rata waktu selesai layanan: 16 menit

## Teori Analisis Waktu Siklus ( *Cycle Time Analysis* )

Perhitungan/menit :

1. Rata – rata waktu pemesanan

$$\text{Rata-rata waktu pemesanan} = (8 + 5 + 8 + 6 + 10 + 8 + 7 + 5 + 3 + 6) / 10 = 6,6 \text{ menit}$$

2. Rata – rata waktu pelayanan

$$\text{Rata-rata waktu pelayanan} = (3 + 10 + 14 + 24 + 28 + 27 + 39 + 44 + 44 + 54) / 10 = 31,5 \text{ menit}$$

3. Rata – rata waktu tunggu

$$\text{Rata-rata waktu tunggu} = (3 + 15 + 2 + 12 + 18 + 23 + 29 + 32 + 41 + 48) / 10 = 20,8 \text{ menit}$$

4. Rata – rata waktu selesai layanan

$$\text{Rata-rata waktu selesai layanan} = (5 + 25 + 14 + 36 + 32 + 30 + 48 + 49 + 47 + 62) / 10 = 33,7 \text{ menit}$$

Total efektif keseluruhan :

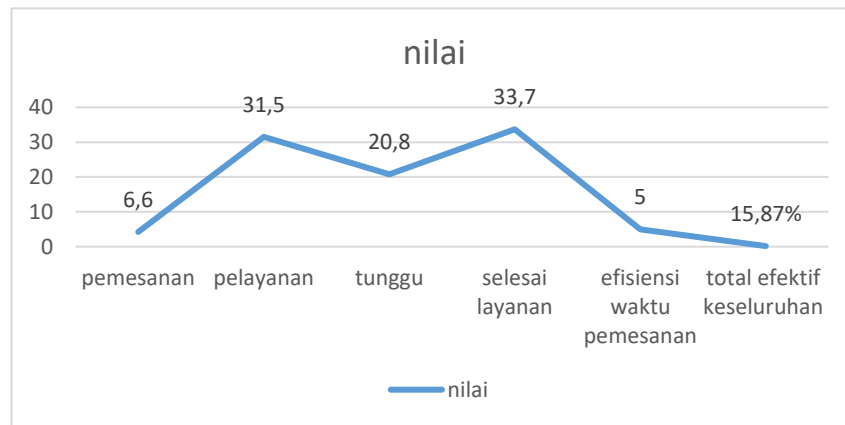
1. Total efektif keseluruhan = (Waktu keefektifan / Rata-rata waktu pelayanan) x 100%
2. Total efektif keseluruhan = (5 menit / 31,5 menit) x 100%
3. Total efektif keseluruhan = 15,87%

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan di atas, rata-rata waktu pemesanan, pelayanan, tunggu, dan selesai layanan pesanan adalah:

1. Rata-rata waktu pemesanan: 6,6 menit
2. Rata-rata waktu pelayanan: 31,5 menit
3. Rata-rata waktu tunggu: 20,8 menit
4. Rata-rata waktu selesai layanan: 33,7 menit

Total efektif keseluruhan dari proses pelayanan adalah 15,87%. Hal ini menunjukkan bahwa hanya 15,87% dari waktu pelayanan yang benar-benar efektif, sedangkan 84,13% sisanya adalah waktu tunggu dan waktu non-efektif lainnya.



### 3. Kesalahan Pencatatan ( data diambil dari kasir )

No	Nama Pelanggan	Kesalahan Pencatatan Menu (Ya/Tidak)	Kesalahan Pembayaran Akibat Kesalahan Pencatatan (Ya/Tidak)
1.	Gara	Ya	Ya
2.	Rania	Tidak	Tidak
3.	Bintang	Ya	Ya
4.	Ella	Tidak	Tidak
5.	Gio	Tidak	Tidak
6.	Enzo	Ya	Ya
7.	Viona	Tidak	Tidak
8.	Grace	Ya	Ya
9.	Luky	Tidak	Tidak
10.	Rain	Ya	Ya

Perhitungan Presentase:

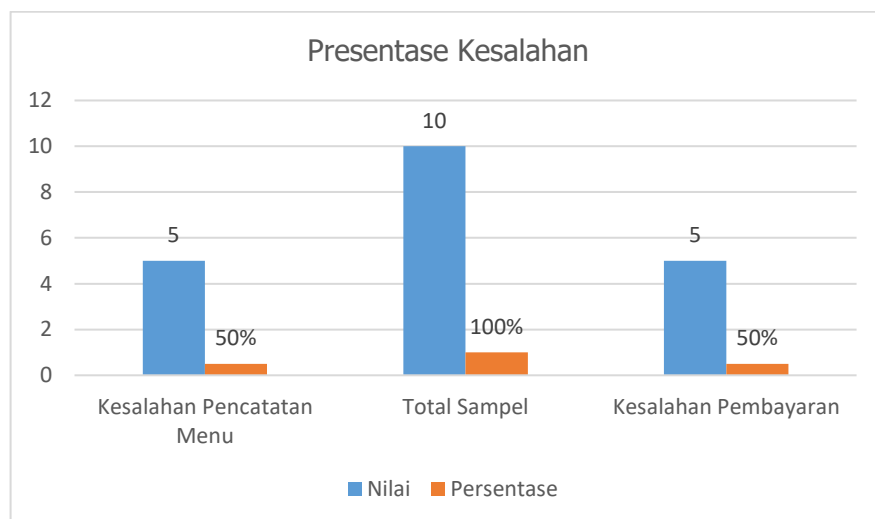
1. Kesalahan Pencatatan Menu oleh Kasir:
  - a. Jumlah kesalahan pencatatan menu 5 orang (Gara, Bintang, Enzo, Grace, Rain)

- b. Total sampel 10 orang
  - c. Presentase kesalahan pencatatan menu :  $\frac{5}{10} \times 100\% = 50\%$
2. Kesalahan Pembayaran Akibat Kesalahan Pencatatan:
- a. Jumlah kesalahan pembayaran akibat kesalahan pencatatan 5 orang  
(Gara, Bintang, Enzo, Grace, Rain)
  - b. Total sampel 10 orang
  - c. Presentase kesalahan pembayaran akibat kesalahan pencatatan:  
 $\frac{5}{10} \times 100\% = 50\%$

Kesimpulan:

1. Presentase Kesalahan Pencatatan Menu oleh Kasir: 50%
2. Presentase Kesalahan Pembayaran Akibat Kesalahan Pencatatan: 50%

Dengan demikian, dari 10 sampel orang, 50% mengalami kesalahan pencatatan menu oleh kasir, dan kesalahan pencatatan ini mengakibatkan 50% dari sampel tersebut mengalami kesalahan dalam pembayaran.

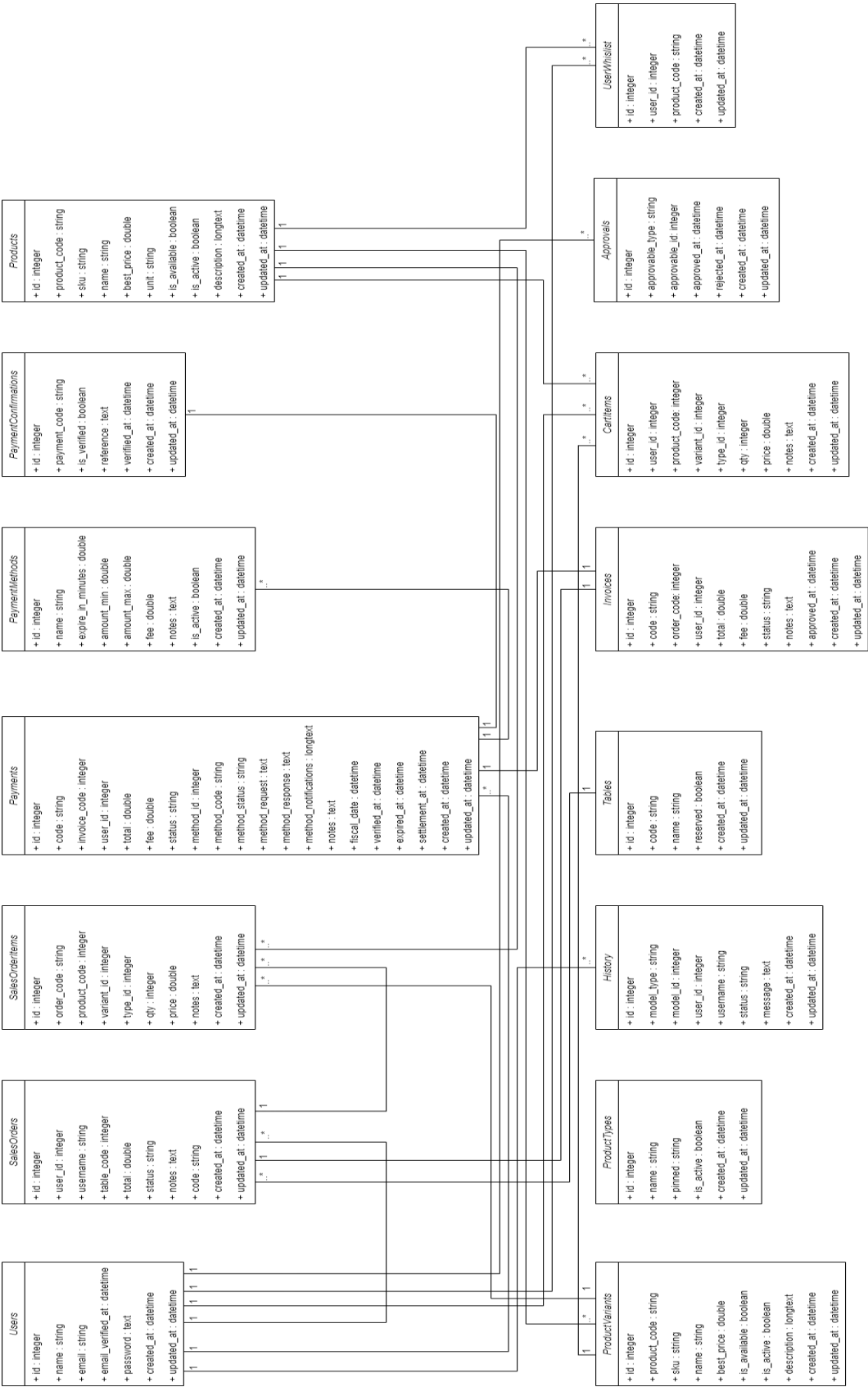


Catatan :

Adapun indikator kesalahan yaitu, kesalahan pencatatan kuantitas pesanan dan kesalahan pencatatan menu yang dapat mengakibatkan kerugian pada kedai kopi atau keluhan dari pelanggan.



Lampiran 5 : Class Diagram



## Lampiran 6 : Data Kuesioner Pengujian

### 1. Data Staff

NO	PERNYATAAN	NILAI				
<i>User Interface</i>		1	2	3	4	5
1	Seberapa mudah bagi Anda untuk melatih staff tentang cara menggunakan aplikasi?			1	1	3
2	Seberapa mudah bagi staff untuk menerima dan memproses pesanan melalui aplikasi?			1	1	3
3	Seberapa mudah bagi staff untuk melacak status pesanan?					5
Fungsi Dasar Sistem		Ya	Belum		Tidak	
1	Apakah aplikasi membantu meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses pemesanan?	5				
2	Apakah aplikasi membantu mengurangi kesalahan dan miskomunikasi dalam pemesanan?	3	2			
3	Apakah aplikasi membantu mengurangi antrean panjang dan waktu tunggu pelanggan?	5				
4	Apakah aplikasi mengalami kendala saat proses pemesanan		3		2	
Validasi		Ya	Belum		Tidak	
1	Apakah Anda melihat peningkatan jumlah pesanan sejak menggunakan aplikasi ini?	4	1			
2	Apakah Anda melihat peningkatan kepuasan customer dengan menggunakan aplikasi ini?	5				
3	Apakah Anda melihat pengurangan biaya operasional dengan menggunakan aplikasi ini?	5				

### 2. Data Pelanggan

NO	PERNYATAAN	NILAI				
<i>User Interface</i>		1	2	3	4	5
1	Seberapa mudah Anda menemukan dan memindai QR code untuk mengakses menu?			1	2	2
2	Seberapa mudah Anda mencari menu dan memilih item yang ingin dipesan?				3	2
3	Seberapa mudah Anda memasukkan jumlah pesanan dan menambahkan item ke keranjang?				3	2

4	Seberapa mudah Anda menyelesaikan proses pembayaran dan konfirmasi pesanan?				4	1
<b>Fungsi Dasar Sistem</b>		<b>Ya</b>	<b>Belum</b>		<b>Tidak</b>	
1	Apakah aplikasi memuat dengan cepat dan lancar?	4			1	
2	Apakah Anda mengalami lag atau crash saat menggunakan aplikasi?				5	
3	Apakah proses pemesanan dan pembayaran terasa cepat dan efisien?	5				
<b>Validasi</b>		<b>Ya</b>	<b>Belum</b>		<b>Tidak</b>	
1	Apakah informasi menu (nama, deskripsi, harga) jelas dan mudah dipahami?	5				
2	Apakah perhitungan total harga pesanan Anda akurat?	5				



### Data Diri

Nama : Eygin Reygina  
Tempat/ Tgl Lahir : Bandung, 08 Juni 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Nama Ayah : Sutomo  
Nama Ibu : Eneng Deti

### Hobby

Olahraga dan Membaca

### Riwayat Pendidikan

- |   |             |
|---|-------------|
| • SDN Cilopang                                      | 2008 - 2014 |
| • SMP Guna Dharma                                   | 2014 - 2016 |
| • SMK YP 79 Majalaya                                | 2017 - 2020 |
| • Universitas Bale Bandung (S1- Teknik Informatika) | 2020 - 2024 |

### Organisasi

- Bendahara Hima Prodi Teknik Informatika
- Departemen minat bakat & Acara BEM FTI

### Motto

- *Be grateful for yourself*
- Santai, Sapa, Nikmati

### Contact

- No. Telepon : 0857-5905-2732
- Instagram : eyryggn
- E-mail : eyginreygina082@gmail.com