

**RESTAURANT ORDERING
AND MANAGEMENT
SYSTEM “ORDERLY”**

SYSTEM PROPOSAL

INPUT-PROCESS-OUTPUT
ANALYSIS MODELING
BUSINESS PROCESS AND FUNCTIONAL

MATA KULIAH COMP6840004 – PROGRAM DESIGN
METHOD KELAS LC20



Oleh :

2802426546 – Steven Christopher Martin
2802404551 – Muhammad Syahril Alauddin
2802442442 – Aaron Agustinus Hae Doko
2802439731 – Raden Alexander

Semester

Ganjil

Tahun 2024

MALANG

TABLE OF CONTENT

TABLE OF CONTENT.....	x
BAGIAN 1 - EXECUTIVE SUMMARY.....	1
BAGIAN 2 - SYSTEM REQUEST.....	2
2.1 Project Sponsor.....	2
2.2 Business Need.....	2
2.3 Business Requirements.....	3
2.4 Business Value.....	4
2.5 Special Issues or Constraints.....	4
BAGIAN 3 - WORKPLAN.....	5
BAGIAN 4 - FEASIBILITY ANALYSIS.....	6
4.1 Technical Feasibility.....	6
4.2 Organizational Feasibility.....	6
BAGIAN 5 - REQUIREMENT DEFINITION.....	7
5.1 Nonfunctional Requirement.....	7
5.1.1 Operational Requirement.....	7
5.1.2 Performance Requirement.....	7
5.1.3 Security Requirement.....	7
5.2 Functional Requirement.....	8
5.2.1 Login, register, dan logout.....	8
5.2.2 Fitur.....	8
5.2.3 Reminder.....	9
BAGIAN 6 - DIAGRAMS.....	10
6.1 Activity Diagram.....	10
6.2 Use Case Diagram.....	11
6.3 Class Diagram.....	12
6.4 Data Flow Diagram.....	13
6.5 Interaction Diagram.....	14
6.6 Behavioral State Machine Diagram.....	15

6.7 Package Diagram.....	16
BAGIAN 7 – APPENDICES.....	17

Bagian 1

Executive Summary

Dengan perkembangan teknologi digital, semakin banyak aplikasi yang mempermudah aktivitas sehari-hari seperti belanja, transportasi, hingga pemesanan makanan. Oleh karena itu, kami terinspirasi untuk merancang sebuah aplikasi yang dapat mempermudah pengelolaan dan pemesanan di restoran. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pihak restoran dalam mengatur operasional, mulai dari manajemen pesanan hingga pelacakan inventaris.

Aplikasi yang kami beri nama "Orderly" ini tidak hanya membantu restoran dalam manajemen pesanan, tetapi juga menyediakan berbagai fitur lain yang mendukung pengalaman pelanggan dan efisiensi operasional restoran. Fitur-fitur tersebut terdiri dari 4 komponen utama, yaitu digital menu ordering, table reservation, kitchen order tracking, dan payment integration.

Tantangan utama dalam pengembangan proyek ini adalah dana yang dibutuhkan serta sistem yang harus dirancang secara matang untuk memastikan aplikasi berjalan secara optimal. Karena pengembangan aplikasi "Orderly" memerlukan kerja sama dengan berbagai pihak, kami berharap dapat menarik perhatian dan dukungan dari stakeholder yang bergerak di bidang teknologi dan industri restoran. Proyek ini ditargetkan untuk selesai sebelum akhir semester ganjil pada Januari 2024 mendatang.

Bagian 2

System

Request

2.1. Project Sponsor

Untuk proyek ini, sementara masih belum memiliki sponsor. Rencananya, jika aplikasi Orderly ini sudah berhasil, maka dana yang digunakan untuk proyek ini berasal dari iklan dalam aplikasi serta biaya admin dari pemesanan plan di dalam aplikasi, atau bisa berasal dari mitra restoran dan potongan biaya transaksi.

2.2. Business Need

Banyak restoran, mulai dari kafe kecil hingga jaringan besar, menghadapi tantangan dalam mengelola operasional sehari-hari, seperti manajemen pesanan, koordinasi dapur, dan peningkatan pengalaman pelanggan. Industri kuliner membutuhkan platform digital yang dapat mengintegrasikan seluruh proses ini secara efisien. Saat ini, banyak aplikasi yang berfokus pada pemesanan makanan untuk pelanggan individu, tetapi sedikit yang menawarkan solusi komprehensif bagi restoran untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Oleh karena itu, aplikasi *Orderly* hadir sebagai platform digital yang dirancang khusus untuk kebutuhan restoran. *Orderly* menyediakan berbagai fitur unggulan seperti *digital menu ordering*, pelacakan pesanan dapur (*kitchen order tracking*), reservasi meja secara real-time, dan integrasi pembayaran. Aplikasi ini juga memberikan laporan analitik yang membantu pemilik restoran memahami tren pelanggan dan mengoptimalkan strategi operasional.

Namun, banyak restoran menghadapi kendala dalam mengelola pemesanan yang rumit, termasuk kurangnya pencatatan yang baik, antrian yang panjang, dan kurangnya efisiensi dalam proses pengiriman pesanan ke dapur. Platform digital yang tersedia saat ini sering kali tidak dirancang khusus untuk kebutuhan restoran kecil hingga menengah, sehingga mereka membutuhkan solusi yang dapat diakses dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Dengan *Orderly*, restoran dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan akurasi pemesanan, dan mempermudah pengelolaan stok bahan baku. Hal ini dilakukan melalui fitur-fitur seperti pencatatan otomatis, notifikasi dapur, dan sistem laporan yang terintegrasi.

2.3. Business Requirements

Berdasarkan masalah yang dipaparkan dalam Business Need (bagian 3.2), maka diperlukan sebuah platform digital yang dapat mempermudah manajemen operasional restoran, termasuk pengelolaan pesanan, koordinasi dapur, dan pengalaman pelanggan. Oleh karena itu, kami ingin mengembangkan sebuah aplikasi bernama *Orderly*. Sesuai dengan namanya, aplikasi ini dirancang untuk membantu restoran dalam mengelola seluruh proses operasional dengan lebih efisien. Fitur utama yang ditawarkan meliputi *digital menu ordering* untuk memudahkan pelanggan memesan makanan, *kitchen order tracking* untuk mengkoordinasikan pesanan di dapur, reservasi meja secara real-time, serta integrasi pembayaran untuk transaksi yang cepat dan mudah. Solusi ini juga mencakup analitik data untuk membantu restoran memahami kebutuhan pelanggan dan meningkatkan layanan secara strategis.

Dalam pembuatan aplikasi *Orderly*, akan dibutuhkan beberapa alat dan teknologi pendukung. Aplikasi ini direncanakan tersedia dalam dua format: *webpage* dan aplikasi seluler. Untuk pengembangan *webpage*, akan digunakan HTML, CSS, dan JavaScript sebagai dasar. *Framework* seperti React.js akan digunakan untuk membangun antarmuka yang interaktif dan responsif, sementara Node.js dan Express.js akan digunakan untuk pengelolaan server. Untuk pengelolaan database, MySQL akan digunakan untuk memastikan data pesanan dan pelanggan tersimpan dengan aman. Untuk pengembangan aplikasi seluler, akan digunakan React Native agar aplikasi dapat berjalan baik di platform iOS maupun Android.

Proyek ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan mata kuliah "Program Design Method" dan harus diselesaikan sebelum Ujian Akhir Semester pada bulan Januari 2024. Dengan adanya *Orderly*, kami berharap dapat memberikan solusi efektif bagi restoran dalam meningkatkan efisiensi operasional mereka.

2.4. Business Value

Keuntungan Tangible	Keuntungan Intangible
<ul style="list-style-type: none">• Mengurangi waktu tunggu pelanggan.• Meningkatkan akurasi pemesanan.• Mengurangi kesalahan dalam pengelolaan stok.• Meningkatkan efisiensi operasional restoran.• Mengoptimalkan penggunaan bahan baku sehingga mengurangi limbah makanan.• Mempercepat proses pelaporan keuangan secara otomatis.	<ul style="list-style-type: none">• Meningkatkan kepuasan pelanggan.• Memperkuat loyalitas pelanggan.• Memberikan kemudahan bagi staf restoran.• Meningkatkan daya saing restoran.

2.5. Special Issues or Constraints

Proyek ini membutuhkan kerja sama dengan pemilik restoran dan penyedia layanan pembayaran digital. Tanpa kerja sama tersebut, proyek akan kesulitan dalam penerapannya.

Bagian 3

Workplan

TANGGAL	KEGIATAN
15 - 31 january 2025	Membuat pseudocode untuk aplikasi Orderly.
4 - 28 february 2025	Mengembangkan prototipe dan mencari sponsor.
1 - 30 maret 2025	Melakukan uji coba dengan mitra restoran dan melakukan pencarian kerjasama dengan pemilik restaurant.
1 – 20 April 2025	Pengembangan final aplikasi Orderly
21– 30 April 2025	Pelaksanaan promosi aplikasi kepada restoran target.

Bagian 4

Feasibility Analysis

4.1. Technical Feasibility

- Apakah kita sanggup untuk membuat program pembelajaran ini sebelum deadline yang ditentukan?

Tantangan utama yang kami hadapi adalah keterbatasan waktu, terutama karena kami berencana untuk membuat aplikasi dengan fitur yang cukup kompleks. Selain itu, pengembangan aplikasi ini dilakukan sepenuhnya menggunakan bahasa pemrograman C, yang harus lebih teliti dan efisien.

4.2. Organizational Feasibility

- Apakah user akan puas dan senang ketika menggunakan aplikasi ini?
Kami berkomitmen untuk merancang dan mengembangkan aplikasi ini sebaik mungkin. Namun, kami belum dapat memastikan sejauh mana aplikasi ini akan memberikan kepuasan bagi pengguna saat mereka menggunakannya.

Bagian 5

Requirement Definition

5.1. Nonfunctional Requirement

5.1.1. Operational Requirement

- Aplikasi harus dapat dijalankan pada platform Windows.
 - Prioritas utama kami adalah memastikan aplikasi ini dapat berjalan dengan lancar di platform Windows. Langkah awal ini akan menjadi fondasi sebelum pengembangan lintas platform dilakukan, sehingga jangkauan dan potensi pasar dari sistem Restaurant Ordering and Management ini dapat semakin luas.

5.1.2. Performance Requirement

- Aplikasi harus mampu memproses perintah dari pengguna secara cepat.
 - Kami ingin memastikan aplikasi dapat merespons perintah pengguna dengan cepat dan efisien. Oleh karena itu, kami memilih menggunakan bahasa pemrograman C, yang dikenal memiliki kecepatan tinggi dalam eksekusi perintah. Dengan demikian, performa aplikasi kami dapat terjaga, terutama saat menangani permintaan dari pengguna secara real-time.

5.1.3. Security Requirement

- Setiap pengguna hanya dapat mengakses akun mereka sendiri.
 - Kami akan mengimplementasikan sistem registrasi dan login, di mana pengguna harus membuat akun atau masuk menggunakan akun yang sudah ada untuk mengakses aplikasi. Data seperti username dan password akan disimpan secara aman dalam basis data menggunakan enkripsi. Untuk pembayaran, kami akan menyediakan metode yang aman dan terpercaya seperti Mastercard, Dana, atau QRIS.

□ Validasi input dari pengguna.

- Semua input yang dimasukkan oleh pengguna akan divalidasi terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk memastikan keamanan data dan mencegah penyalahgunaan sistem, seperti transaksi palsu atau manipulasi data pesanan.

5.2. Functional Requirement

5.2.1. Login, register, dan logout

□ Registrasi untuk pengguna baru.

- Kami menyediakan fitur register, di mana pengguna yang belum memiliki akun dapat melakukan pendaftaran melalui fitur registrasi ini. Sistem akan memeriksa apakah username yang dimasukkan sudah terdaftar sebelumnya. Jika belum, proses registrasi akan berhasil, dan data username serta password akan disimpan dalam basis data. Namun, jika username sudah digunakan, registrasi akan gagal.

□ Login untuk pengguna terdaftar.

- Pengguna dapat login dengan memasukkan username dan password yang valid. Jika data yang dimasukkan cocok dengan yang ada di basis data, maka pengguna dapat mengakses aplikasi. Sebaliknya, jika username atau password salah, proses login akan ditolak.

□ Logout

- Pengguna dapat keluar dari akun mereka dengan menggunakan fitur logout untuk memastikan keamanan akses.

5.2.2. Fitur Pemesanan dan Manajemen Restoran

□ Pemesanan makanan dan minuman.

- Pengguna dapat memilih menu makanan dan minuman melalui antarmuka aplikasi. Sistem akan menampilkan detail harga, deskripsi menu, serta opsi tambahan seperti tingkat kepedasan atau ukuran porsi. Pesanan yang telah dikonfirmasi akan langsung masuk ke sistem dapur untuk diproses.

□ Pelacakan status pesanan.

- Pengguna dapat memantau status pesanan mereka, mulai dari "sedang diproses" hingga "siap diantar". Fitur ini akan memberikan transparansi kepada pelanggan mengenai waktu tunggu pesanan mereka.

5.2.3. Reminder

□ Peningat reservasi.

- Sistem akan mengirimkan notifikasi kepada pengguna terkait reservasi meja yang telah dilakukan, termasuk detail waktu dan lokasi.

□ Peningat pesanan yang belum diselesaikan.

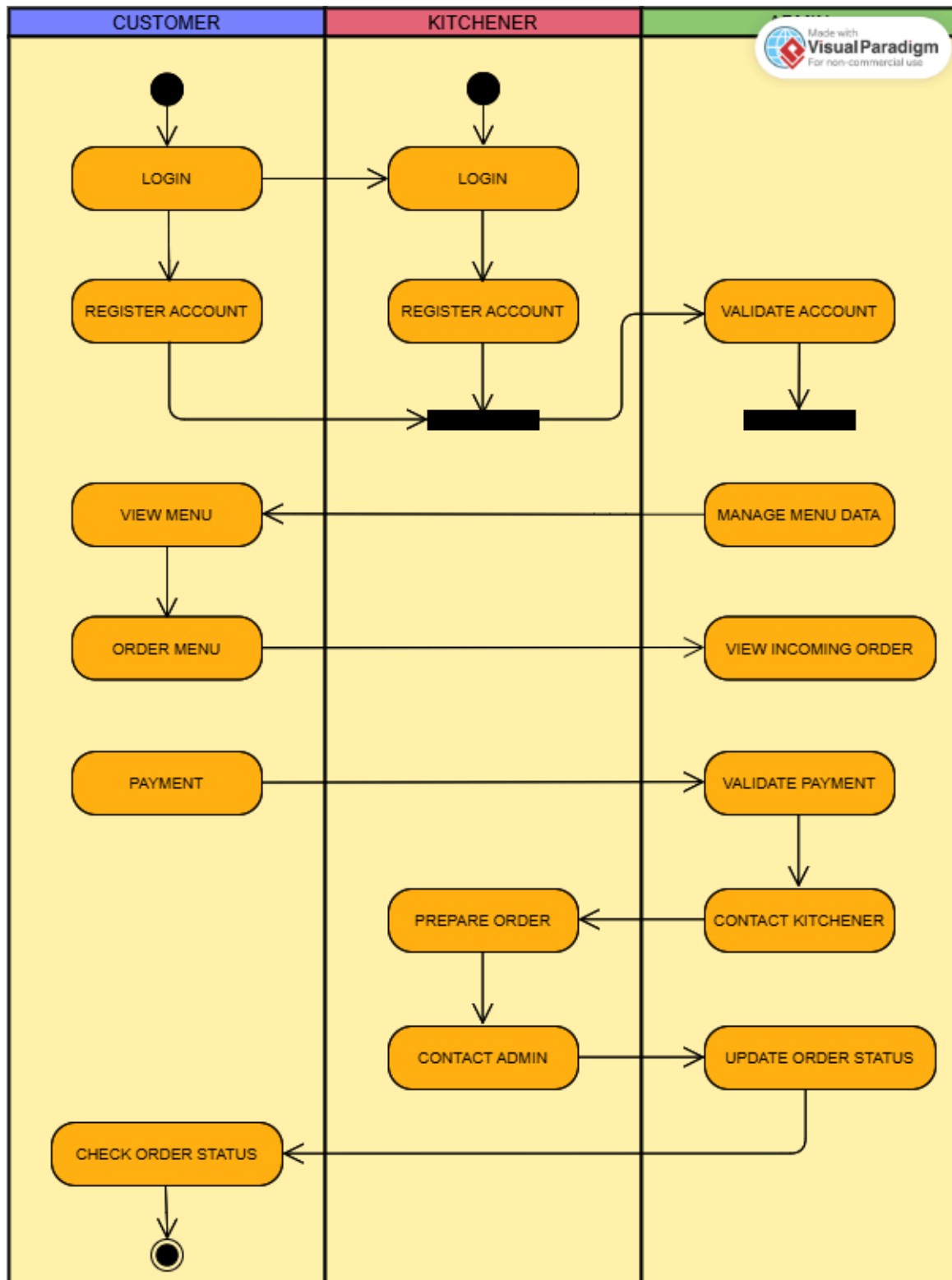
- Pengguna akan mendapatkan notifikasi jika mereka memiliki pesanan yang belum selesai atau belum dibayar. Hal ini membantu memastikan semua transaksi terselesaikan dengan baik.

Bagian 6

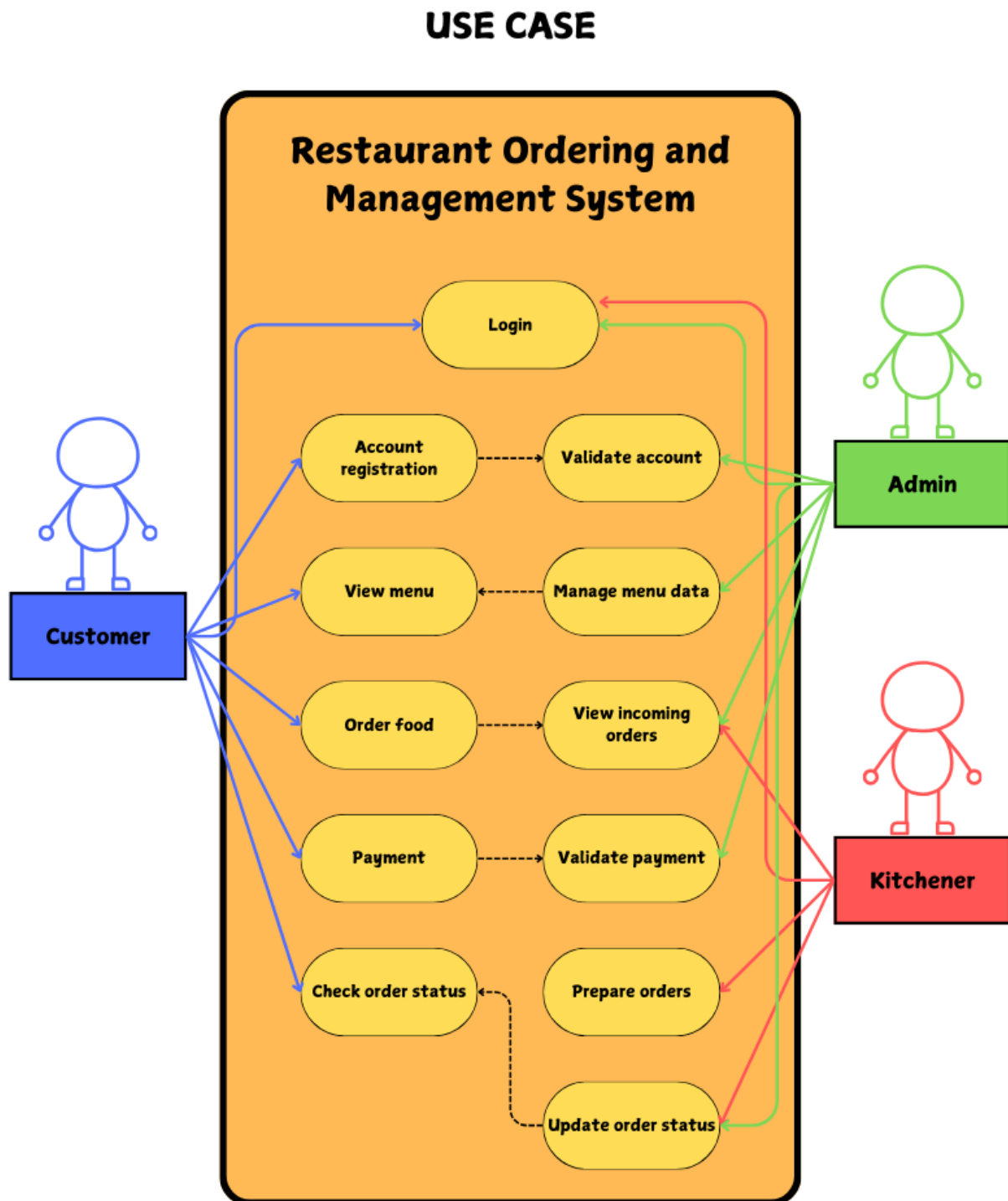
Diagrams

6.1. Activity Diagram

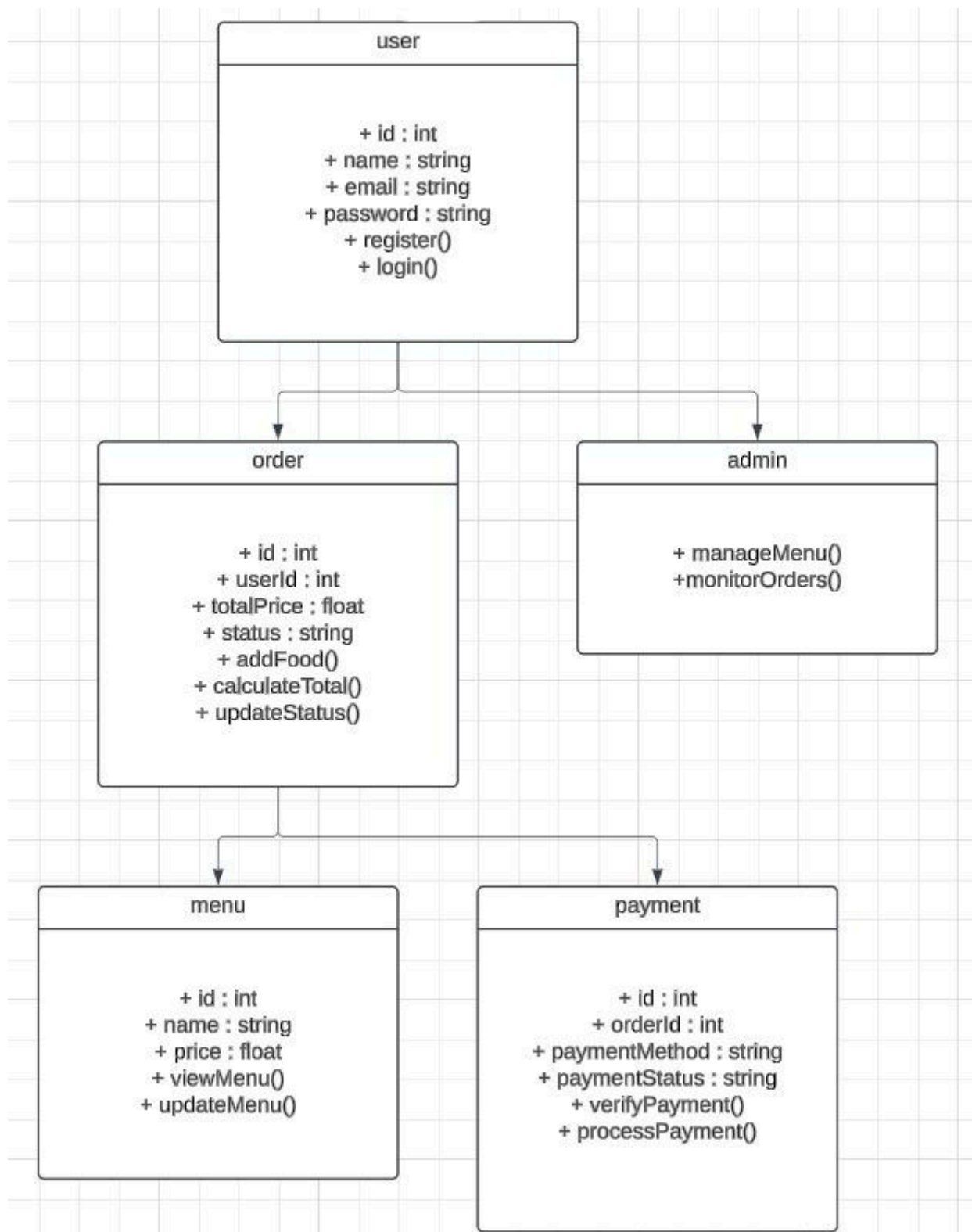
ADMIN



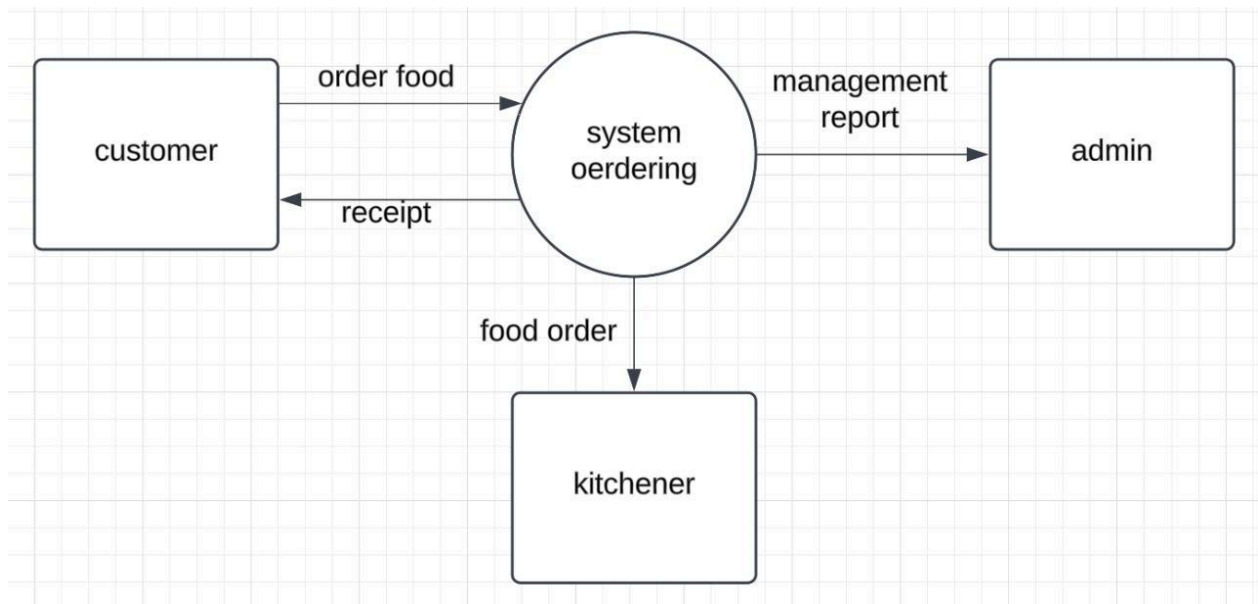
6.2. Use Case Diagram



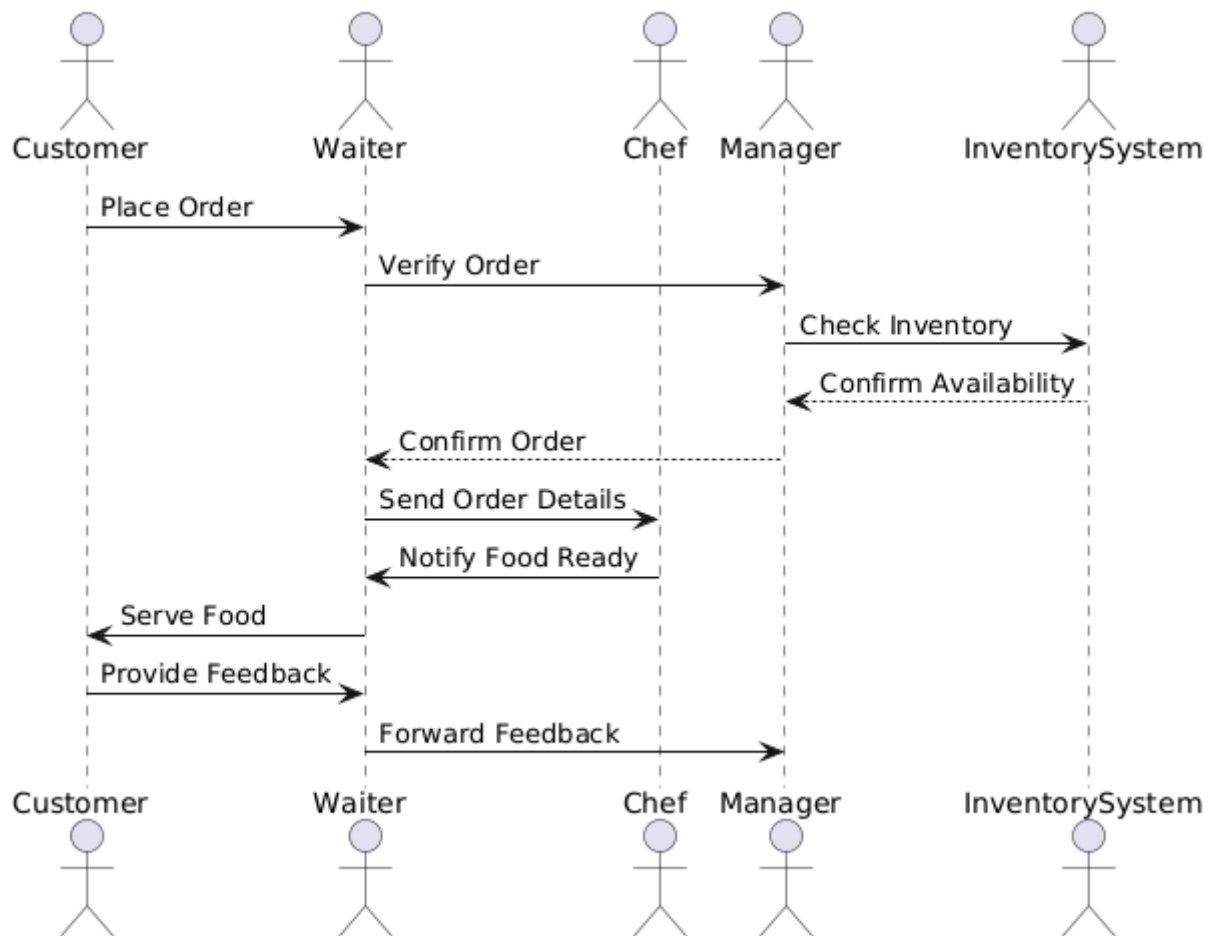
6.3. Class Diagram



6.4. Data Flow Diagram

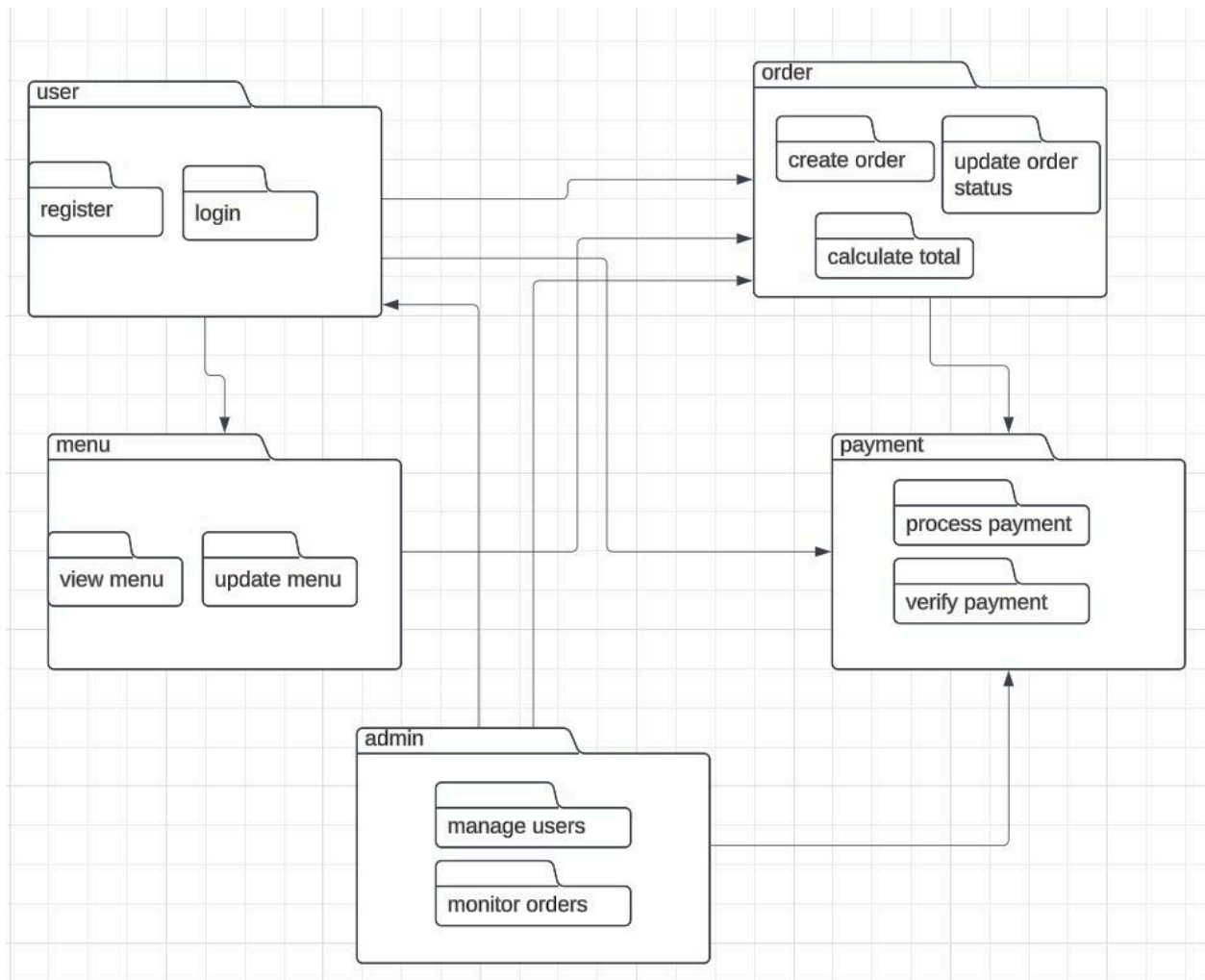


6.5. Sequence Diagram



6.6. Behavioral State Machine Diagram

6.7. Package Diagram



Bagian 7

Appendices

7.1. Pseudocode

https://docs.google.com/document/d/18O8_00b0m0M5nomRz9cHVsrSdJ8ua0kzNNU4QqfJ-VU/edit?usp=sharing

7.2. Code Program

https://docs.google.com/document/d/1_0NVlcNo6fLxYE2tLmhMn_YAJ-Le2BaQUi8bEIkHhM/edit?usp=sharing

7.3. Screenshot program

1. Function Account Registration

input:

```
Enter Account ID: ACC001
Enter Name: John Doe
```

output:

```
Account created successfully and saved to file.
```

file:

```
ACC001,John Doe,Unvalidated
```

2. Function Validate Account

input:

```
Enter Account ID to Validate: ACC001
```

output:

```
Account validated successfully.
```

file:

```
ACC001,John Doe,Unvalidated
```

3. Function Login

input:

```
Enter Account ID to Login: ACC001
```

output:

```
Login successful. Welcome, John Doe!
```

input(not validate):

```
Enter Account ID to Login: ACC002
```

output:

```
Account not validated. Please validate your account first.
```

input(account not found):

```
Enter Account ID to Login: ACC003
```

output:

```
Account not found. Please register first.
```

4. Function Add Menu Item

input:

```
Enter Menu Item ID: 101
```

```
Enter Item Name: Pizza
```

```
Enter Price: 12.50
```

output:

```
Menu item added successfully and saved to file.
```

file:

```
101,Pizza,12.50
```

5. Function View Menu

output:

```
Menu:
```

```
ID: 101, Item: Pizza, Price: 12.50
```

```
ID: 102, Item: Pasta, Price: 8.99
```

```
ID: 103, Item: Burger, Price: 5.50
```

6. Function Order Food
input:

```
Enter Order ID: 1
Enter Menu Item ID: 101
Enter Customer ID: ACC001
```

output:

```
Order placed successfully and saved to file.
```

file:

```
1,101,ACC001,Unpaid,Pending
```

7. Function Payment
file(before process):

```
1,101,ACC001,Unpaid,Pending
2,102,ACC002,Paid,Completed
```

input:

```
Enter Order ID to Make Payment: 1
```

output:

```
Payment successful.
```

file(after process):

```
1,101,ACC001,Unpaid,Pending
2,102,ACC002,Paid,Completed
```

input(order ID not found):

```
Enter Order ID to Make Payment: 3
```

output:

```
Order not found.
```


8. Function View Menu with Empty Menu
file: -
output:

```
No menu available.
```