

TES TENGAH SEMESTER PEMROGRAMAN LANJUT A

APLIKASI SISTEM INFORMASI KEDAI KOPI MERCURY

3 USER : KASIR, DAPUR, OWNER

Java Server Faces (JSF) & Hibernate
Design Pattern Model View Controller (MVC)
Waterfall Software Development Life Cycle (SDLC)

Ong William Raven Wijaya (672018070) Jessi Febria (672018079)

I. P	ENDAHULUAN	
1.1	Urgensi Sistem	1
1.2	Tinjauan Pustaka	1
	·	
II. N	METODE PENGERJAAN	
2.1	SDLC – Waterfall Model	3
	2.1.1 Analysis	4
	2.1.1 Design	5
	2.1.1 Implementation	5
	2.1.1 Testing	5
	2.1.1 Deployment	6
	2.1.1 Maintainance	6
111.	DESKRIPSI APLIKASI	
3.1	System Design	7
	3.1.1 Unified Modelling Language (UML)	7
	3.1.1.1 Use Case	7
	3.1.1.2 Activity Diagram	8
	3.1.1.3 Class Diagram	12
	3.1.2 Database Schema	13
3.2	Screenshot Aplikasi	13
	3.2.1 Aplikasi Kasir	14
	3.2.2 Aplikasi Dapur	18
	3.2.3 Aplikasi Owner	19
3.3	Petunjuk Penggunaan	22
	3.3.1 Login	22
	3.3.2 Aplikasi Kasir – Pemesanan	23
	3.3.3 Aplikasi Dapur – Konfirmasi Selesai	24
	3.3.4 Aplikasi Owner – Pantau Penghasilan & Manajemen Menu	25
3.4	Kontribusi Anggota dalam Pengerjaan	26

PENDAHULUAN

1.1 Urgensi Sistem

Pandemi virus Corona (COVID-19) yang terjadi secara global, termasuk di Indonesia memberikan dampak yang sangat besar pada sektor kesehatan. Setiap orang berbondong-bondong menjaga kebersihan dan kesterilan agar terhindar dari virus Corona ini.

Kontak fisik dengan orang lain sangat beresiko di masa pandemi ini, karena bisa saja orang tersebut terinfeksi Corona namun tanpa gejala. Berangkat dari sistem pemesanan di Kedai Mercury Salatiga, yang mana pemesanan masih dilakukan secara manual, kami melihat hal ini sebagai suatu masalah yang berpotensi besar menyebabkan penyebaran virus Corona antar staff itu sendiri (kasir, dapur, dan pemilik).

Maka dari itu, kami membuat suatu Aplikasi Sistem Informasi Kedai Mercury Salatiga yang melibatkan 3 user yaitu Kasir, Dapur dan Owner/ Pemilik. Yang semula kasir harus memberikan kertas pesanan secara manual ke dapur, lalu harus memberikan kumpulan kertas rincian pesanan ke pemilik, sekarang sudah tidak perlu lagi karena seluruh aktivitas itu telah dicakup dalam aplikasi ini.

Harapan kami, dengan adanya aplikasi ini maka Kedai Mercury dapat mengurangi kontak fisik antar staff nya. Penjelasan lebih lanjut terkait Aplikasi Sistem Informasi Kedai Kopi Mercury dicakup dalam dokumen ini.

1.2 Tinjauan Pustaka

Aplikasi Sistem Informasi Kedai Mercury memiliki 3 user/actor yaitu Kasir, Dapur, dan Owner/ Pemilik. Kasir akan dapat menerima pesanan (disertai CRUD), lalu dapur akan melihat mana pesanan baru yang perlu dibuat, dan pemilik dapat memanajemen menu (hapus, tambah) dan juga dapat melihat rincian penjualan.

Kami menggunakan framework Java Server Faces (JSF) dan Hibernate. JSF sendiri merupakan sebuah framework dari Java untuk mengembangkan aplikasi web. JSF berguna sebagai kerangka kerja berbasis Komponen yang mengimplementasikan pola desain

Model-View-Controller. Sedangkan Hibernate merupakan salah satu framework Object Relational Mapping(ORM) di Java untuk memudahkan penggunaan database relational.

Design Pattern merupakan suatu metode untuk membantu mensolusikan permasalahanpermasahan yang umumnya berulang atau memiliki pola dalam pengembangan software. Design Pattern yang digunakan dalam membangun aplikasi ini merupakan Design Pattern MVC (Model, View, Controller). MVC adalah sebuah metode untuk memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). Dalam aplikasi ini, Controller terhimpun dari Service.

Dibutuhkan suatu pola pengembangan aplikasi, atau biasa disebut dengan Software Development Life Cycle (SDLC). Ada beberapa model SDLC, namun pada pengembangan aplikasi ini menggunakan model Waterfall. Model Waterfall adalah suatu proses yang berurutan, dan cocok untuk pengembangan aplikasi berkompleksitas kecil.

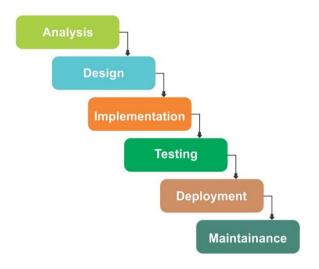
Jadi, sebagai kesimpulan, Aplikasi Sistem Informasi Kedai Kopi Mercury ini berbasis web, dengan memanfaatkan framework Java Server Faces (JSF) dan Hibernate. Design Pattern yang digunakan adalah Model-View-Controller (MVC), dengan Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall.

METODE PENGERJAAN

2.1 SDLC- Waterfall Model

SDLC adalah kependekan dari Software Development Life Cycle atau dalam bahasa Indonesia disebut siklus hidup pengembangan perangkat lunak. SDLC digunakan untuk membangun suatu sistem informasi agar dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Kami memilih menggunakan SDLC model Waterfall. Hal ini karena kami rasa, model Waterfall cocok untuk membuat aplikasi yang kompleksitas nya tidak terlalu tinggi. Dan juga karena Waterfall merupakan model yang simple dan sederhana. Berikut adalah siklus dalam model Waterfall dimana seluruhnya berjalan seperti air terjun.



Gambar 1. Waterfall Model

Ada 6 tahap yaitu Analysis, Design, Implementation, Testing, Deployment dan Maintainance. Selanjutnya akan dibahas penerapan dari setiap tahap tersebut pada pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Kedai Mercury Salatiga.

2.1.1 Analysis

Analysis adalah tahap mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Disini kita akan berangkat dari sebuah studi kasus.

Studi Kasus:

Saya adalah YYY, pemilik sebuah Kedai Kopi Mercury yang berlokasi di Blotongan, Salatiga. Saat ini usaha saya berjalan lancar dan memiliki banyak pengunjung dimana rata-rata transaksi per harinya adalah sebanyak 100 transaksi. Adapun jenis sajian makanan dan minuman yang disajikan pada Kedai Kopi Mercury yaitu:

• Makanan: 10 Jenis

Minuman 10 Jenis

Saat ini saya ingin sistem pemesanan dan pembayaran manual saat ini yang dilakukan berubah menjadi otomatis. Ada sistem terkomputerisasi yang bisa menjawab permasalahan yang saya hadapi agar pelanggan dan saya menjadi lebih mudah dalam melakukan transaksi. Buat sistem informasi sederhana untuk menjawab masalah tersebut.

Analisis:

Dari studi kasus diatas kita bisa menganalisis kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang diinginkan oleh pemilik kedai tersebut. Poin utamanya adalah suatu aplikasi yang dapat memudahkan dalam melakukan transaksi. Kami menganalisis kebutuhan yang harus dapat dilakukan oleh aplikasi sebagai berikut.

- Terdapat aplikasi kasir, yang memudahkan dalam pencatatan pesanan.
- Terdapat aplikasi dapur, yang secara otomatis menerima pesanan terkonfirmasi dan pihak dapur akan dapat mengetahui dengan mudah mana pesanan yang sudah dibuat, dan mana yang belum.
- Terdapat aplikasi owner, yang dapat memonitor rincian pesanan dari kedai tersebut dan juga dapat memodifikasi menu yang ada. Semisal ingin menambah menu baru, atau ingin menghapus menu.

2.1.2 Design

Dalam tahap ini akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail. Hasil dari tahap design Aplikasi Sistem Informasi Kedai Kopi Mercury ini merupakan Database Schema, UML (Unified Modeling Language) berupa Use Case, Activity Diagram dan Class Diagram. Untuk rincian hasil design tersebut akan dibahas dalam bab berikutnya.

2.1.3 Implementation

Implementasi adalah tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode kode progam. Pada bagian implementasi kami membangun Aplikasi Sistem Informasi Kedai Kopi Mercury yang berbasis web, dengan memanfaatkan framework Java Server Faces (JSF) dan Hibernate. Design Pattern yang digunakan adalah Model-View-Controller (MVC). IDE Java yang kami gunakan adalah Netbeans, dan IDE MySQL menggunakan MySQL Workbench atau phpMyAdmin.

2.1.4 Testing

Tahap testing atau pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak. Pada tahap ini kami memverfikasi ulang apakah kebutuhan yang kami buat di analisis tadi, sudah bisa terpenuhi dengan baik atau belum. Untuk memudahkan testing, kami menggunakan list tabel sebagai berikut.

Testing	Terpenuhi?
Kasir	
Menampilkan list menu makanan dan juga minuman	v
Menambah item menu di pesanan sementara berdasarkan	v
keterangan	
Menghapus item menu di pesanan sementara	v
Mengedit jumlah item menu di pesanan sementara	V
Memproses pembayaran, berhasil apabila uang diterima >=	V
total.	
Menyimpan order dan orderdetail ke dalam database apabila	V
pembayaran berhasil.	

Clear data pemesanan sementara yang ada di layar.	V			
Dapur				
Melihat daftar pesanan baru yang belum diselesaikan	V			
ordernya				
Mengklik "done" saat pesanan sudah dibuat, dan order	V			
tersebut akan pindah ke halaman pesanan yang sudah				
diselesaikan yang artinya update status di database berhasil.				
Owner				
Menampilkan total penghasilan	V			
Menampilkan total order ID	V			
Menampilkan rincian penghasilan kedai	V			
Menghapus menu (yang sebenarnya update status di database,	V			
tidak dihapus karena merupakan FK).				
Menambah menu baru apabila nama menu tersebut belum ada	V			
di database.				

2.1.5 Deployment

Deployment adalah kegiatan yang bertujuan untuk menyebarkan aplikasi yang telah dikerjakan. Cara deployment beragam, tergantung dari jenis aplikasinya. Karena basis Web, maka seharusnya perlu di-hosting pada server. Namun pada pengerjaan tugas ini, kami belum dapat meneruskan proses deployment. Aplikasi tersedia masih dalam localhost kami saja.

2.1.6 Maintainance

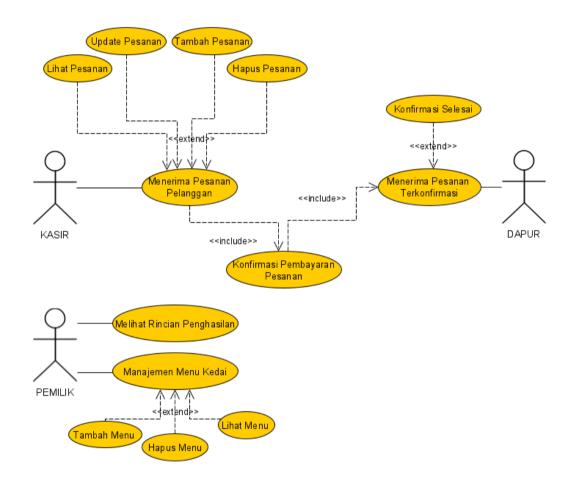
Maintainance adalah kelanjutan dari proses deployment. Artinya setelah aplikasi itu disebar luaskan, perlu dilakukan maintainance secara berkala agar aplikasi terjamin mutu nya. Pada Aplikasi Sistem Informasi Kedai Kopi Mercury ini kami belum melakukan proses maintainance karena aplikasi belum di deploy.

DESKRIPSI APLIKASI

3.1 System Design

3.1.1 Unified Modelling Language (UML)

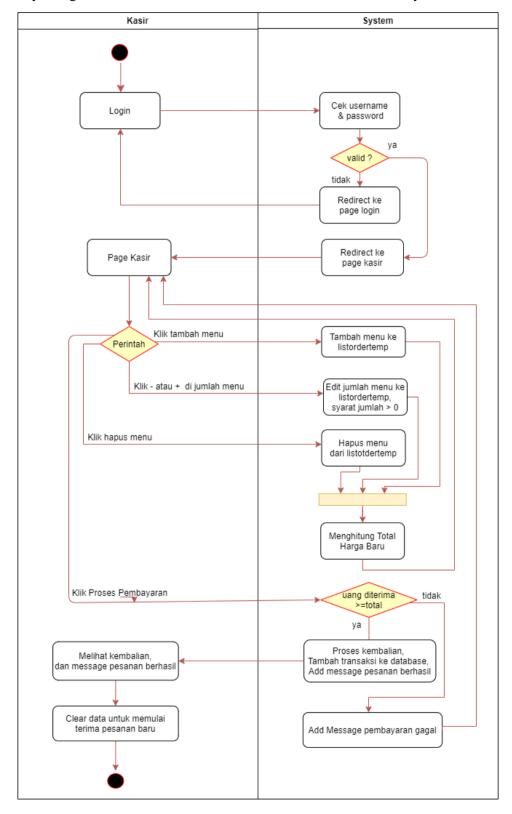
3.1.1.1 Use Case



Gambar 2. Use Case Diagram

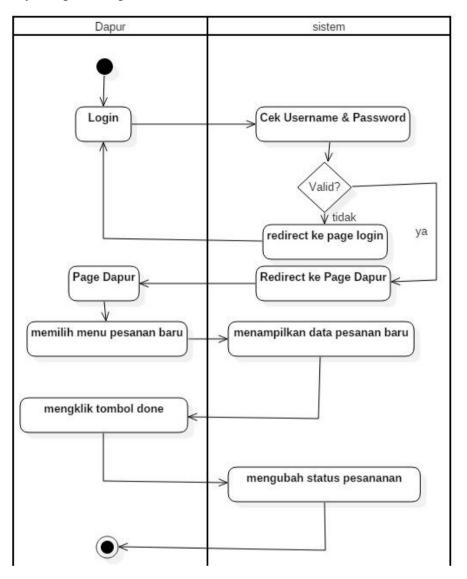
3.1.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram Kasir: Menerima Pesanan – Konfirmasi Pembayaran



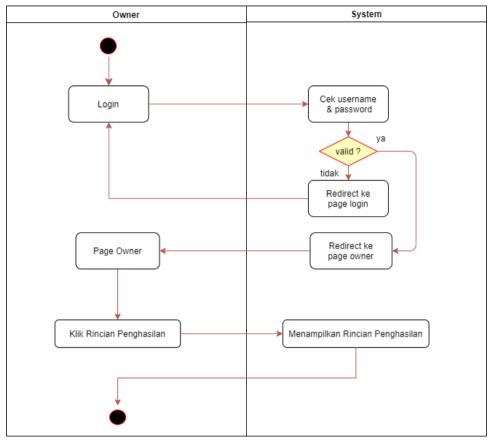
Gambar 3. Activity Diagram Kasir : Menerima Pesanan – Konfirmasi Pembayaran

Activity Diagram Dapur : Menerima Pesanan Terkonfirmasi – Konfirmasi Selesai



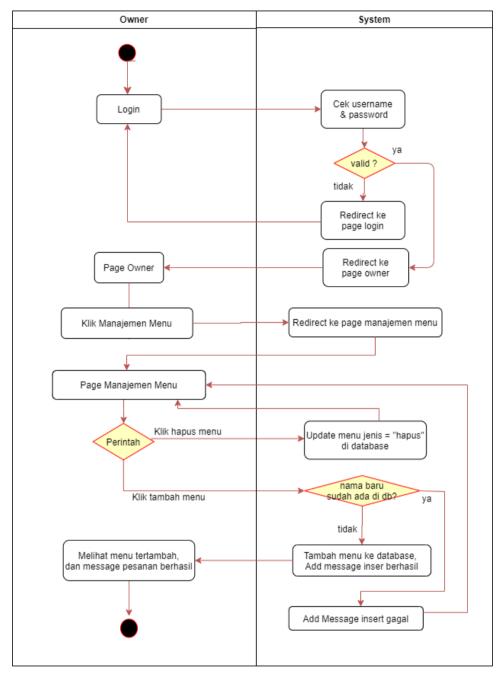
Gambar 4. Activity Diagram Dapur : Menerima Pesanan Terkonfirmasi - Konfirmasi Selesai

Activity Diagram Pemilik : Melihat Rincian Penghasilan



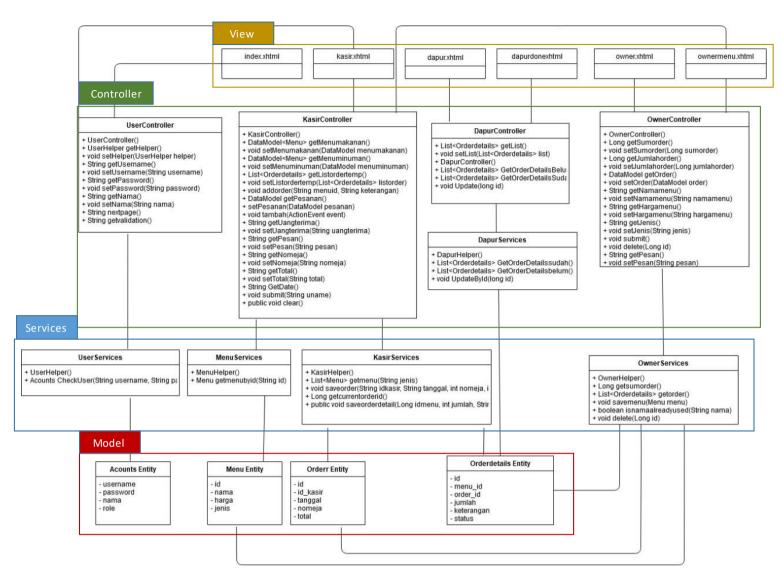
Gambar 5. Activity Diagram Pemilik: Melihat Rincian Penghasilan

Activity Diagram Pemilik: Manajemen Menu Kedai



Gambar 6. Activity Diagram Pemilik : Manajemen Menu Kedai

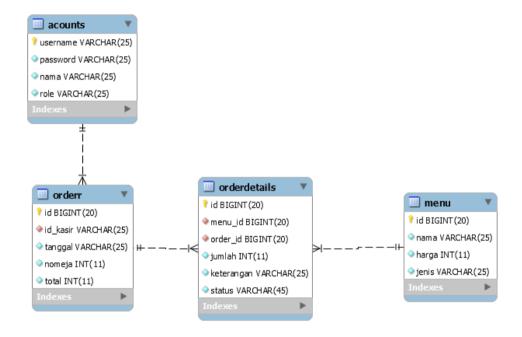
3.1.1.3 Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

3.1.2 Database Schema

Database Schema adalah struktur yang dijelaskan dalam bahasa formal yang didukung oleh Relational DataBase Management System (RDBMS). Istilah "skema" mengacu pada organisasi data dan bagaimana database dibangun (kumpulan tabel dan relasi tabel). Berikut adalah database schema dari Aplikasi Sistem Informasi Kedai Mercury Salatiga, dengan 4 Tabel yaitu tabel acounts, orderr, orderdetails dan menu.

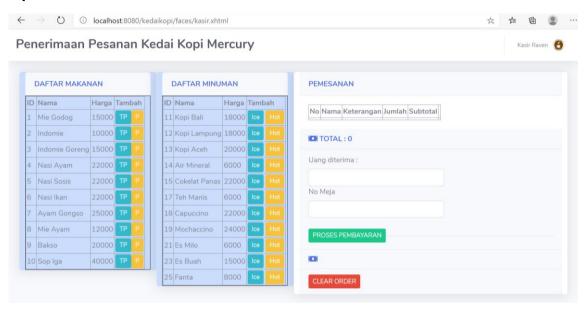


Gambar 8. Database Schema

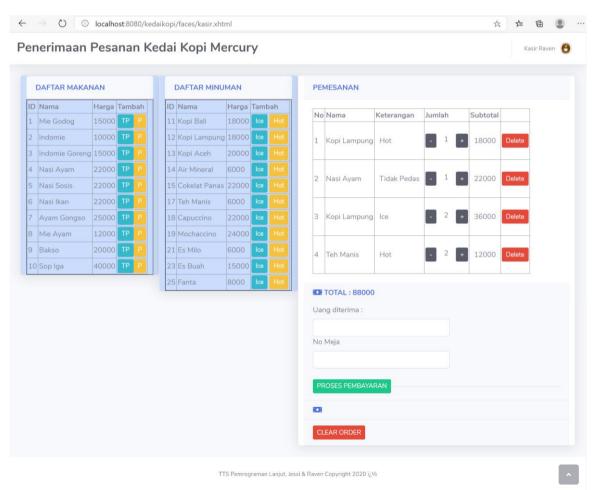
3.2 Screenshot Aplikasi

Terdapat 3 user/ actor dalam aplikasi ini, yaitu Kasir, Dapur dan Owner. Masing- masing memiliki tampilan dan fungsi yang berbeda pada aplikasinya. Berikut screenshot aplikasi dan penjelasannya.

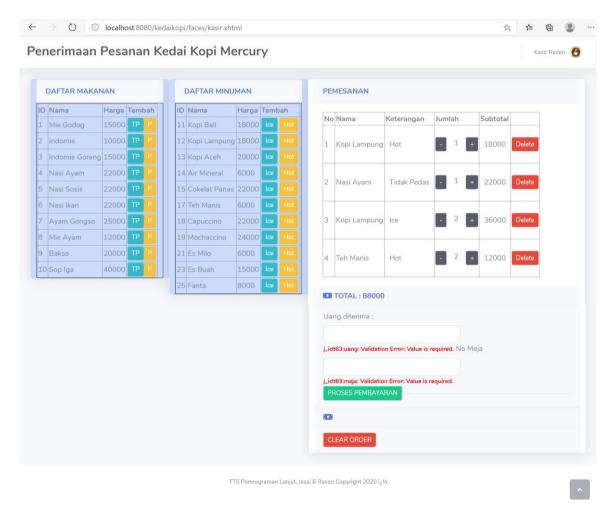
3.2.1 Aplikasi Kasir



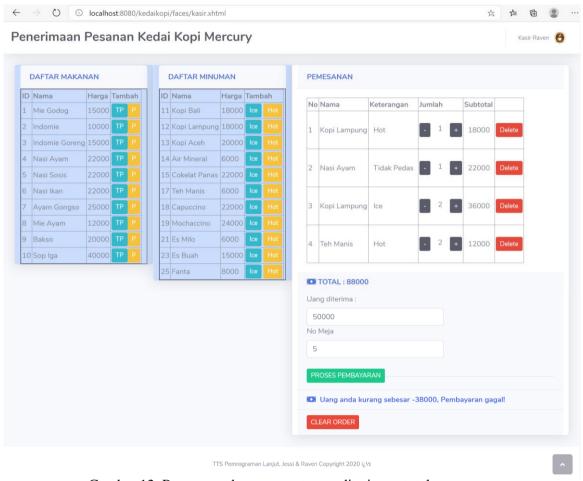
Gambar 9. Tampilan awal aplikasi kasir setelah berhasil login.



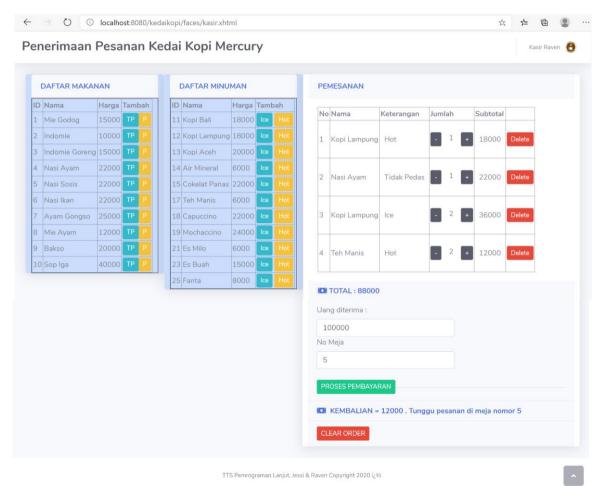
Gambar 10. Insert menu ke pemesanan. Bisa dilakukan delete, update jumlah. Total terhitung otomatis.



Gambar 11. Proses pembayaran saat ada field yang kosong.

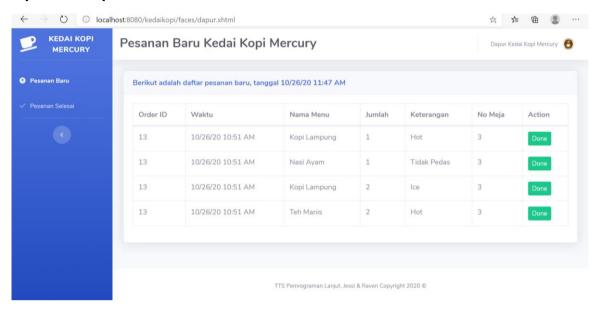


Gambar 12. Proses pembayaran saat uang diterima < total.

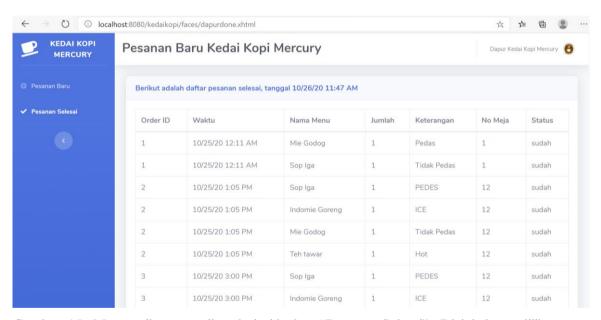


Gambar 13. Proses pembayaran saat uang diterima >= total. Ditampilkan kembalian dan pesan bahwa Pembayaran berhasil, data pesanan tersimpan ke database.

3.2.2 Aplikasi Dapur

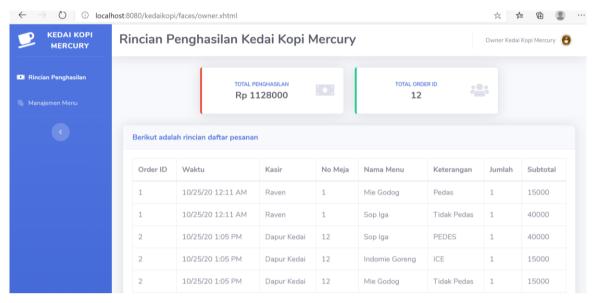


Gambar 14. Tampilan awal dapur. Pada side bar "Pesanan Baru" menampilkan daftar pesanan yang harus dibuat. Saat pesanan di klik "Done", maka pesanan akan pindah ke "Pesanan Selesai".

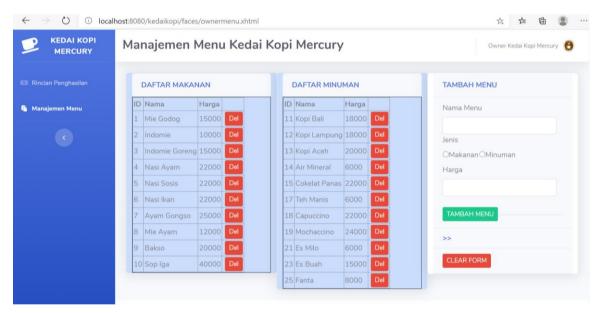


Gambar 15. Menampikan tampilan dari side bar "Pesanan Selesai". Disini dapat dilihat pesanan yang sudah diselesaikan oleh dapur.

3.2.3 Aplikasi Owner



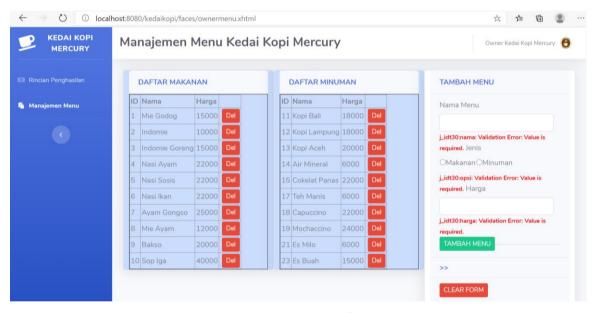
Gambar 16. Menampikan rincian penghasilan pesanan, total pendapatan dan total order ID.



Gambar 17. Tampilan awal side bar "Manajemen Menu".



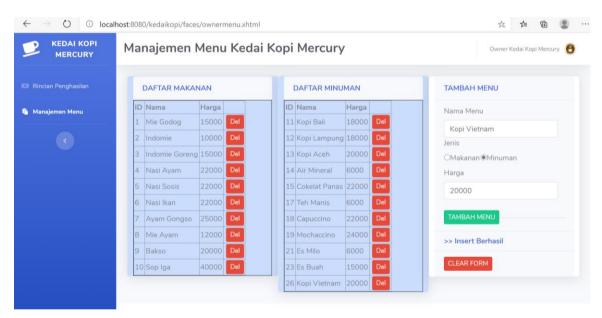
Gambar 18. Sebelumnya dilakukan aksi "Del" pada menu Fanta. Dapat dilihat bahwa menu Fanta sudah tidak ada lagi.



Gambar 19. Saat tambah menu dengan field kosong.



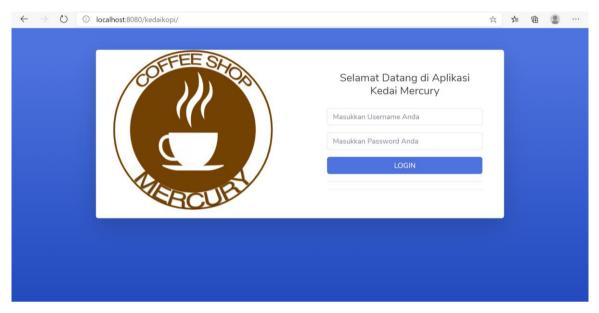
Gambar 20. Saat tambah nama menu yang sudah ada di database dan aktif.



Gambar 21. Syarat tambah menu berhasil : nama menu belum ada & field tidak ada yang kosong. Disini menu berhasil ditambah.

3.3 Petunjuk Penggunaan

3.3.1 Login

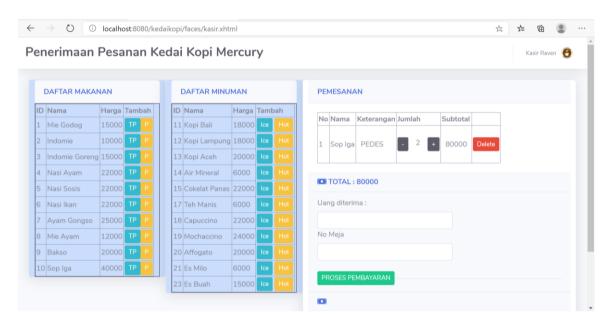


Gambar 22. Halaman Login

Berikut tahapan login:

- 1. User wajib mengisi field username & password. Akan muncul exception apabila terdapat field yang kosong.
- 2. Apabila username & password tidak cocok dengan di database, maka akan gagal login.
- 3. Apabila username & password cocok dalam database, maka user akan ter-redirect ke page sesuai dengan role nya.

3.3.2 Aplikasi Kasir – Pemesanan

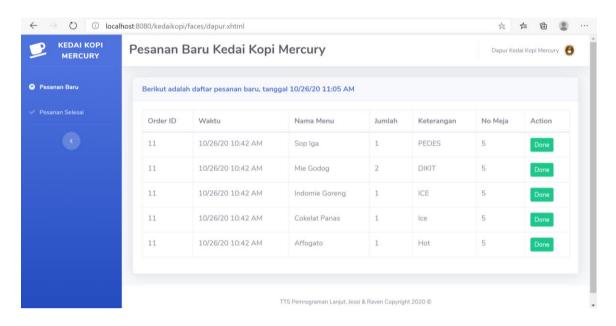


Gambar 23. Halaman Kasir

Pemesanan hanya dapat dilakukan oleh user dengan role kasir. Untuk menuju halaman ini, user wajib login terlebih dahulu.

- Di sebelah kiri terdapat list menu makanan dan juga minuman. Dalam kolom Tambah, kasir dapat memilih salah satu opsi keterangan tersebut. Menu item akan tertambah di bagian kanan.
- 2. Saat menambah menu, jumlah yang di set adalah 1. Kasir dapat mengedit jumlah itu, syarat jumlah >=1. Subtotal item akan otomatis teredit apabila mengubah jumlah. Total pesanan juga akan otomatis update.
- 3. Kasir dapat delete menu pemesanan. Total pesanan akan otomatis update.
- 4. Sebelum proses pembayaran, kasir wajib input uang diterima dan nomor meja. Apabila ada field yang kosong, maka pembayaran tidak dapat diproses.
- 5. Saat proses pembayaran, akan dicek apakah uang diterima >= total belanja. Apabila uang diterima >= total belanja, maka akan muncul message kembalian dan pesanan berhasil terkonfirmasi. Disini pesanan akan diinput kedalam database. Namun, apabila uang diterima < total belanja, maka akan muncul message bahwa pembayaran gagal.</p>
- 6. Pesanan terkonfirmasi akan diteruskan pada aplikasi dapur.

3.3.3 Aplikasi Dapur – Konfirmasi Selesai



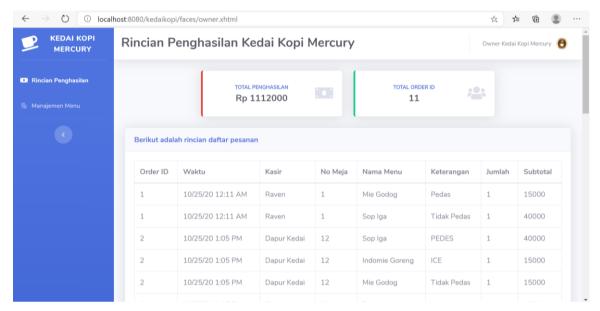
Gambar 24. Halaman Dapur

Untuk memudahkan maka dibuat sistem informasi agar dapur dapat mengetahui secara otomatis pesanan mana yang harus dibuat. Saat pesanan sudah dibuat, maka dapur dapat klik konfirmasi selesai. Tentunya harus login dahulu untuk bisa menuju ke page ini.

- 1. Di side bar "Pesanan Baru", ditampilkan daftar pesanan yang harus dibuat. Lengkap dengan tanggal jam pesanan, nama menu, keterangan, jumlah, dan nomor meja. Ada tombol "Done" untuk konfirmasi pesanan telah dibuat & diantar. Apabila tombol "Done" ditekan, maka pesanan tersebut akan pindah ke side bar "Pesanan Selesai."
- 2. Side bar "Pesanan Selesai" untuk melihat daftar pesanan yang sudah diselesaikan.

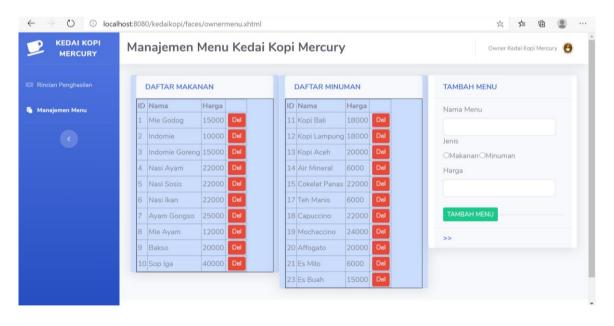
3.3.4 Aplikasi Owner – Pantau Penghasilan & Manajemen Menu

Aplikasi owner dikhususkan bagi pemilik kedai, dimana aplikasi ini dapat memantau rincian penghasilan dan juga owner dapat memanajemen menu (hapus, tambah, menu tidak dapat diedit karena akan berpengaruh pada keakuratan data sebelumnya).



Gambar 25. Halaman Owner – Rincian Penghasilan.

 Pada side bar "Pantau Penghasilan", ditampilkan daftar pesanan yang sudah selesai di Kedai Kopi Mercury. Terdapat informasi total penghasilan dan juga total Order ID.



Gambar 26. Halaman Owner – Manajemen Menu.

- 2. Owner juga dapat memanajemen menu yang ada di kedai ini. Opsi yang ada adalah delete menu dan tambah menu.
- 3. Saat delete menu, data sebetulnya tidak betul-betul hilang dari database, hanya akan mengganti jenis menu saja menjadi = "hapus", Delete data dari database maupun edit data tidak diperbolehkan karena dapat mengganggu keakuratan data dari transaksi-transaksi sebelumnya.
- 4. Untuk tambah menu, maka harus mengisi field "Nama Menu", memilih jenis, dan juga mengisi fiels "Harga". Saat menambah data nama menu yang sama dengan nama menu yang masih aktif, maka akan muncul message insert gagal. Syarat insert adalah nama menu tidak ada dalam nama menu aktif. Jika ingin edit harga, maka delete dahulu nama menu itu, baru insert lagi.

3.4 Kontribusi Anggota dalam Pengerjaan

Pengerjaan	Jessi	Raven
Analisis & breakdown tahapan waterfall model	V	V
Database Schema		V
Use Case	V	
Activity Diagram	V	V
Class Diagram		V
Aplikasi Kasir	V	
Aplikasi Dapur		V
Aplikasi Owner	V	
Penulisan Laporan	V	V