

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Requirement Planning

4.1.1 Analisa Sistem

Dapat diidentifikasi adanya alur proses pencatatan dalam laporan penjualan yang dilakukan dalam beberapa tahap. Alur yang dilakukan memerlukan waktu yang cukup lama dikarenakan adanya tahapan kegiatan yang dilakukan secara bertahap. Perbandingan antara sistem lama dengan sistem baru dijelaskan dalam **table 4.1**

Tabel 4.1 Tabel perbandingan sistem lama & baru

Indikator	Sistem Lama	Sistem Baru
Pencatatan Laporan Penjualan	Pencatatan dilakukan terlebih dahulu di lokasi Vending Machine.	Pencatatan langsung dilakukan melalui aplikasi di lokasi VM.
Rekapitulasi Data	Data yang dicatat dipindahkan ke Excel untuk direkapitulasi.	Data tersimpan otomatis di dalam database dan dapat diakses melalui aplikasi.
Validasi dan Analisis Data	Uang yang terkumpul dan barang yang terjual dicocokkan secara terpisah.	Sistem melakukan perhitungan otomatis untuk validasi data penjualan.

4.1.2 Analisa Aplikasi

Aplikasi yang dibuat adalah Aplikasi Operasional Kantin. Aplikasi ini dirancang untuk membantu bagian umum dalam mencatat, mengelola, dan melaporkan data penjualan vending machine secara lebih efisien dan terorganisir. Sistem ini juga mendukung proses pengelolaan barang serta komunikasi dengan tenant kantin terkait status pembayaran sewa tenant.

Tabel 4.2 Tabel Analisa Aplikasi

No	Fitur Utama	Keterangan
1.	Login dan Keamanan	- Bagian Umum dapat masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang terdaftar untuk menjaga keamanan data.

		<ul style="list-style-type: none"> - Fitur penggantian kata sandi untuk meningkatkan perlindungan akses.
2,	Pengelolaan Data Tenant Kantin	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum dapat melihat daftar tenant kantin beserta status pembayaran sewanya. - Validasi pembayaran sewa tenant untuk memastikan data pembayaran selalu terkini.
3.	Pengelolaan Data Penjualan Vending Machine	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum dapat melihat data penjualan <i>vending machine</i>. - Bagian Umum dapat memasukkan data penjualan vending machine, seperti jumlah barang yang terjual dan uang yang diterima. - Sistem otomatis menghitung total penjualan berdasarkan data yang dimasukkan.
4.	Pengelolaan Stok Barang	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum dapat memasukkan data barang yang akan dimasukkan ke vending machine, seperti nama barang, jumlah, dan harga. - Bagian Umum dapat memantau barang yang telah habis terjual untuk keperluan restocking.
5.	Pembuatan Laporan Penjualan	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem memungkinkan Bagian Umum untuk mencetak laporan penjualan vending machine. - Laporan dapat berupa data penjualan harian, mingguan, atau bulanan sesuai kebutuhan.

Tujuan Aplikasi

Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam pengelolaan data penjualan vending machine dan mengurangi potensi kesalahan akibat pencatatan manual. Selain itu, aplikasi ini juga mempermudah Bagian Umum dalam membuat laporan dan berkomunikasi dengan tenant kantin. Dengan fitur-fitur yang disediakan, proses operasional kantin diharapkan berjalan lebih terstruktur, cepat, dan akurat.

4.1.3 Perancangan Sistem

1. Usecase Diagram

Berdasarkan hasil analisis pengembangan, penulis menetapkan dua aktor utama yaitu Bagian Umum dan Karyawan Kantin. *Usecase* aplikasi operasional kantin digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Usecase diagram aplikasi operasional kantin

2. Spesifikasi Usecase Diagram

Spesifikasi *usecase* dibuat untuk menjelaskan secara rinci bagaimana *usecase* pada aplikasi ini bekerja. Berikut merupakan deskripsi *usecase* aplikasi operasional kantin :

Tabel 4.3 Spesifikasi *usecase* Dashboard

Usecase	Dashboard
Trigger	Masuk ke aplikasi operasional kantin
Actors	Bagian Umum
Pre-Conditions	Sudah melakukan login
Normal Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mengambil data dari <i>database db_kantin</i> untuk menampilkan jumlah barang, barang masuk, dan barang keluar, dengan mengambil informasi dari tabel <i>tbl_barang</i>, <i>tbl_barangmasuk</i>, dan <i>tbl_barangkeluar</i>. 2. Sistem menampilkan halaman dashboard. 3. Dashboard memuat data sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Data barang. - Data barang masuk. - Data barang keluar.
Post Condition	- Dashboard ditampilkan dengan data yang valid, sesuai dengan informasi yang ada di database.
Alternative Course	-

Tabel 4.4 Spesifikasi *usecase* Master Barang

Usecase	Master Barang
Trigger	Menambah barang baru
Actors	Bagian Umum
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum sudah berhasil login ke sistem. - Halaman dashboard sudah ditampilkan.
Normal Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Umum menekan menu Master Barang pada menu bar. 2. Sistem mengambil data dari tabel <i>tbl_barang</i> pada database <i>db_kantin</i>. 3. Sistem menampilkan halaman Master Barang dengan tabel data barang yang sudah ada. 4. Bagian Umum menekan tombol tambah 5. Sistem akan menampilkan form yang berisikan : <ul style="list-style-type: none"> - Kode barang (<i>barang_kode</i>), - gambar barang (<i>barang_gambar</i>), - nama barang (<i>barang_nama</i>), - jenis (<i>jenisbarang</i>), - satuan (<i>satuan</i>), - merk (<i>merk</i>), - stok (<i>barang_stok</i>), - harga (<i>barang_harga</i>).

	<p>6. Bagian Umum mengisi form input data barang sesuai dengan form yang ditampilkan, yang kemudian menekan tombol submit setelah mengisi form</p> <p>7. Sistem menyimpan data barang baru ke tabel <i>tbl_barang</i> pada database <i>db_kantin</i>.</p> <p>8. Sistem otomatis menghasilkan kode barang unik.</p> <p>9. Sistem menampilkan data yang sudah diinput ke dalam tabel</p>
Post Condition	<ul style="list-style-type: none"> - Data barang baru ditambahkan dapat diubah, atau dihapus sesuai tindakan Bagian Umum. - Perubahan tersimpan ke database, dan tabel data barang diperbarui secara otomatis.
Alternative Course	-

Tabel 4.5 Spesifikasi usecase Tenant Kantin

Usecase	Tenant Kantin
Trigger	Mengelola status pembayaran sewa tenant
Actors	Bagian Umum
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum telah berhasil login ke dalam sistem. - Karyawan kantin sudah mengirim bukti pembayaran sewa melalui aplikasi POS kantin
Normal Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Umum menekan menu Tenant Kantin pada menu navigasi. 2. Sistem mengambil data dari tabel <i>tbl_customer</i> pada database <i>db_kantin</i> untuk menampilkan : <ul style="list-style-type: none"> - nama tenant (<i>customer_nama</i>), - nomor telpon (<i>customer_notelp</i>), - bukti pembayaran (<i>customer_bukti</i>) dari aplikasi POS Kantin. 3. Sistem menampilkan halaman Tenant Kantin yang berisi tabel dengan kolom: nama tenant, nomor telepon, bukti pembayaran, dan status pembayaran. 4. Bagian Umum menekan tombol centang pada kolom status, untuk tenant yang sudah mengirimkan bukti pembayaran. 5. Sistem memperbarui status pembayaran di tabel dan menyimpan informasi validasi ke dalam tabel <i>tbl_customer</i> pada database <i>db_kantin</i>.
Post Condition	<ul style="list-style-type: none"> - Status pembayaran tenant yang divalidasi diperbarui menjadi "valid" pada tabel. - Data status pembayaran tersimpan di database.
Alternative Course	-

Tabel 4.6 Spesifikasi usecase Penjualan

Usecase	Penjualan
Trigger	Mengelola barang masuk & terjual
Actors	Bagian Umum
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum telah berhasil login ke dalam sistem. - Halaman dashboard telah ditampilkan sebagai tampilan awal.
Normal Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Umum menekan menu Penjualan pada menu navigasi di dashboard. 2. Sistem menampilkan submenu dari menu Penjualan, yakni Barang Masuk dan Barang Terjual. 3. Bagian Umum dapat memilih salah satu submenu: <ul style="list-style-type: none"> - Barang Masuk <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Umum memilih submenu Barang Masuk. 2. Sistem mengambil data dari tabel tbl_barangmasuk pada database db_kantin. 3. Sistem menampilkan isi dari submenu Barang Masuk. - Barang Terjual <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Umum memilih submenu Barang Terjual. 2. Sistem mengambil data dari tabel tbl_barangkeluar pada database db_kantin. 3. Sistem menampilkan isi dari submenu Barang Keluar. 4. Bagian Umum menekan tombol "Tambah" untuk membuat laporan barang masuk. 5. Sistem menampilkan formulir input dengan kolom: <ul style="list-style-type: none"> - Kode barang masuk (bm_kode) yang sudah dibuat otomatis, - Tanggal masuk (bm_tanggal), - Kode barang (barang_kode), - Barang (sudah otomatis terinput, karena sistem mengambil data berdasarkan kode barang (barang_kode) yang berasal dari tabel tbl_barang), - Jumlah barang masuk (bm_jumlah). 6. Bagian Umum mengisi data dan menekan tombol "Simpan". 7. Sistem menyimpan data ke tabel tbl_barang pada database db_kantin dan memperbarui tabel laporan barang masuk.

	<ul style="list-style-type: none"> - Pendapatan (<i>pendapatan</i>). <ol style="list-style-type: none"> 6. Bagian Umum mengisi data dan menekan tombol "Simpan". 7. Sistem menyimpan data ke tabel <i>tbl_barang</i> pada database <i>db_kantin</i> dan memperbarui tabel laporan barang keluar.
Post Condition	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan barang masuk atau barang terjual berhasil disimpan ke dalam database. - Tabel laporan barang masuk dan barang terjual diperbarui sesuai dengan data terbaru.
Alternative Course	-

Tabel 4.7 Spesifikasi usecase Laporan

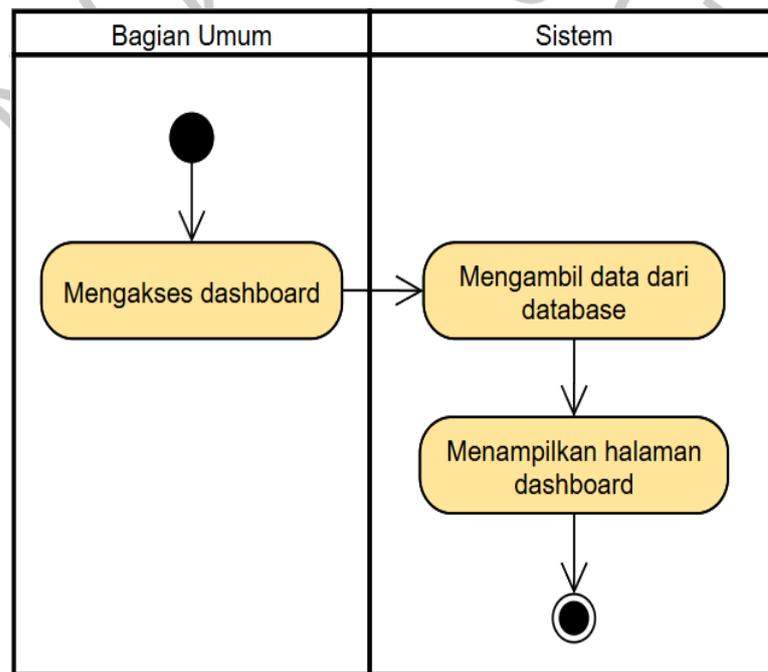
Usecase	Laporan
Trigger	Melihat laporan penjualan dan mengunduh laporan
Actors	Bagian Umum
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian Umum telah berhasil login ke dalam sistem. - Halaman dashboard telah ditampilkan sebagai tampilan awal.
Normal Course	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian Umum menekan menu Laporan pada <i>menu-bar</i> di dashboard. 2. Sistem mengambil data dari tabel <i>tbl_barangkeluar</i> pada database <i>db_kantin</i>. 3. Sistem menampilkan halaman Laporan Penjualan, yang terdiri dari tabel laporan penjualan dengan kolom: <ul style="list-style-type: none"> - Tanggal keluar (<i>bk_tanggal</i>). - Kode barang keluar (<i>bk_kode</i>). - Kode barang (<i>barang_kode</i>). - Nama barang (mengambil data dari tabel <i>tbl_barang</i> dengan mencocokkan kode barang). - Jumlah barang terjual (<i>bk_jumlah</i>). - Pendapatan (<i>pendapatan</i>). 4. Bagian Umum melihat laporan penjualan. 5. Bagian Umum menekan tombol pdf untuk mengekspor data penjualan ke dalam file pdf. 6. Sistem memproses data dan menghasilkan file laporan dalam format PDF. 7. File PDF otomatis terunduh.
Post Condition	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan penjualan berhasil ditampilkan dalam tabel. - File laporan berhasil diekspor ke format PDF jika diinginkan.
Alternative Course	-

3. Activity Diagram

Berdasarkan Usecase desc, maka dibuat Activity diagram digunakan untuk menunjukkan alur kerja yang terjadi pada aplikasi operasional kantin. Berikut diagram activity aplikasi operasional kantin :

1. Activity diagram dashboard

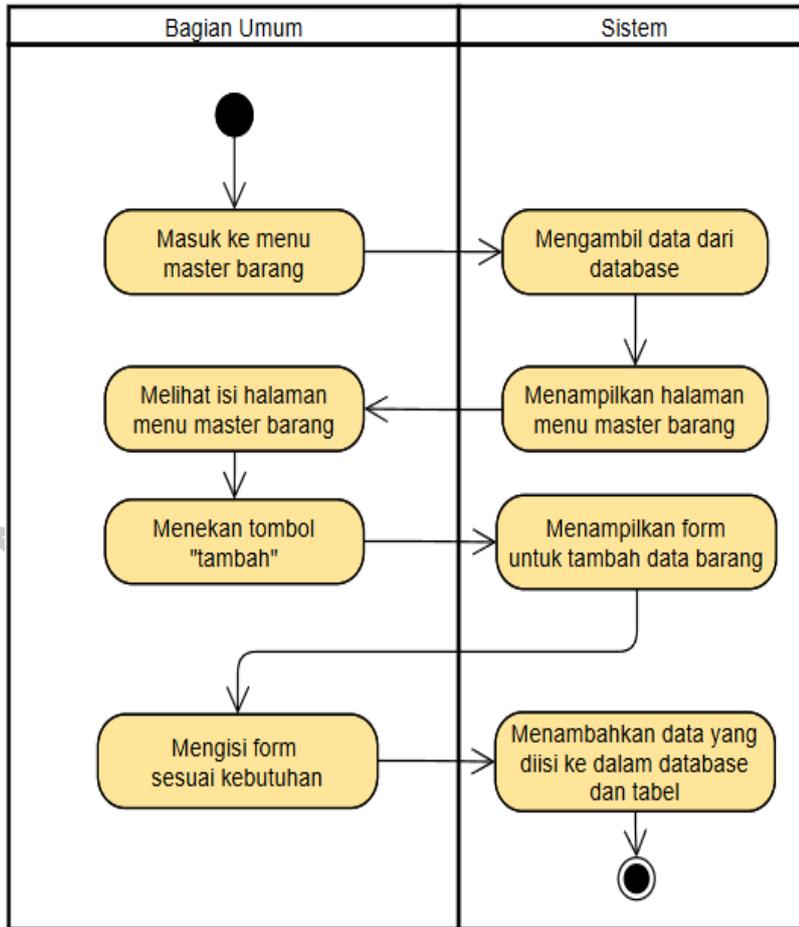
Pada diagram activity dashboard, bagian umum harus melakukan login terlebih dahulu dengan username dan password yang sesuai. Kemudian sistem akan menampilkan halaman dashboard.



Gambar 4.2 Activity Diagram Dashboard

2. Activity diagram master barang

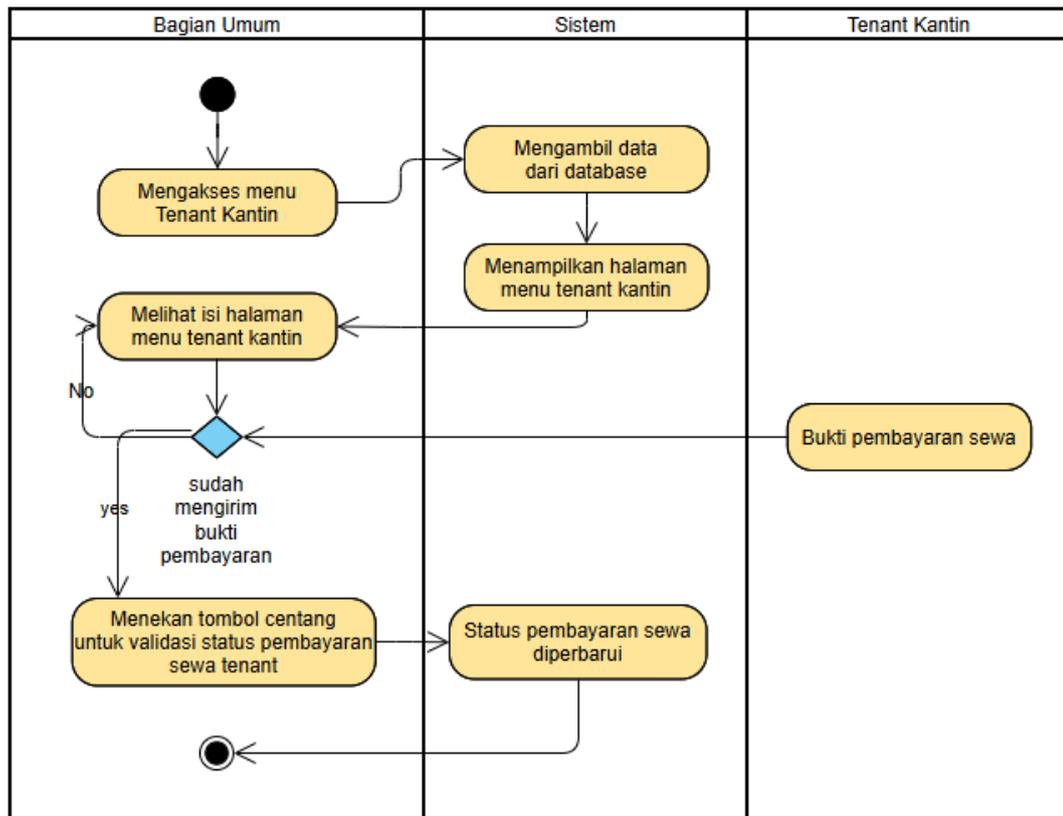
Pada diagram activity master barang, bagian umum mengakses menu master barang terlebih dahulu, kemudian sistem akan menampilkan menu master barang, setelah itu bagian umum dapat melihat isi dari halaman master barang. Pada kondisi ini bagian umum akan menambah data barang, dengan menekan tombol tambah, kemudian sistem akan menampilkan form untuk mengisi data barang. Setelah bagian umum mengisi form dan submit, kemudian sistem akan menambahkan data ke dalam table, dan data tersimpan ke dalam database.



Gambar 4.3 Activity diagram master barang

3. Activity diagram tenant kantin

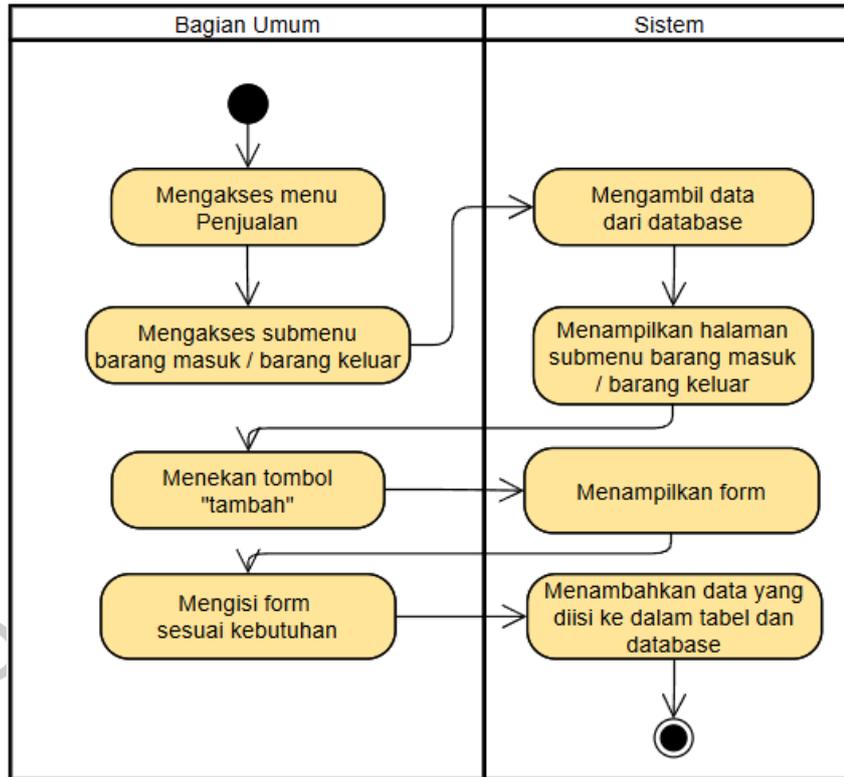
Pada diagram activity tenant kantin, bagian umum mengakses menu tenant kantin terlebih dahulu, kemudian sistem akan menampilkan isi dari halaman menu tenant kantin. Kemudian bagian umum dapat melihat isi dari menu tenant kantin. Pada kondisi ini, bagian umum ingin memvalidasi status pembayaran sewa tenant, apabila tenant sudah mengirim bukti pembayaran, maka bagian umum berhak untuk memvalidasi status dengan menekan tombol centang, kemudian sistem akan memperbarui status pembayaran.



Gambar 4.4 Activity Diagram Tenant Kantin

4. Activity diagram penjualan

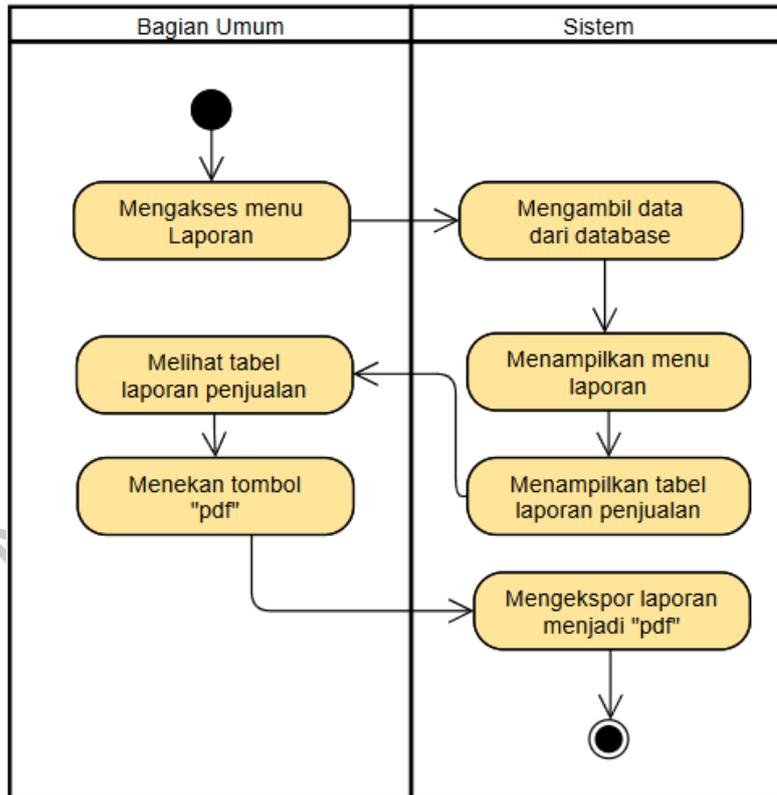
Diagram activity penjualan, bagian umum mengakses menu penjualan terlebih dahulu, kemudian sistem akan menampilkan menu penjualan, lalu bagian umum dapat melihat isi dari menu penjualan. Pada kondisi ini, bagian umum ingin memasukan laporan barang, sehingga bagian umum menekan tombol tambah sehingga sistem menampilkan form untuk laporan barang. Setelah bagian umum mengisi form dan submit, maka sistem akan menambahkan data laporan ke dalam tabel dan data tersebut akan tersimpan di database.



Gambar 4.5 Activity Diagram Penjualan

5. Activity diagram laporan

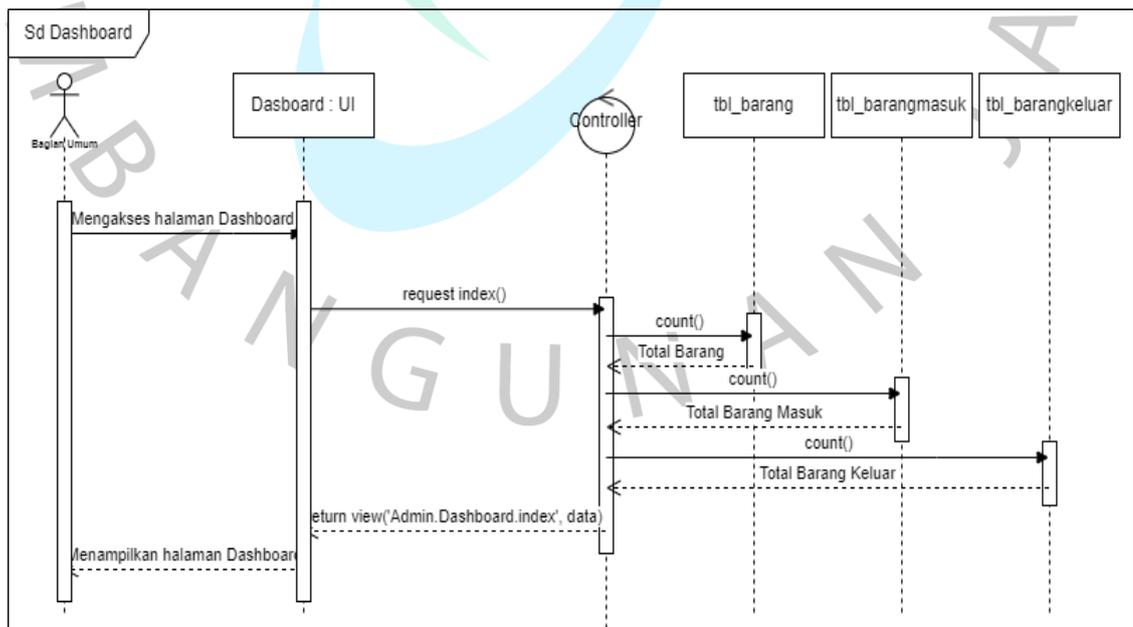
Diagram activity laporan, bagian umum mengakses menu laporan terlebih dahulu, kemudian sistem akan menampilkan menu laporan, lalu bagian umum dapat melihat isi dari menu laporan. Pada kondisi ini, bagian umum ingin mencetak laporan ke dalam pdf, maka dari itu bagian umum menekan tombol pdf, sehingga sistem akan mengunduh data yang ada di dalam tabel ke dalam file pdf.



Gambar 4.6 Activity Diagram Laporan

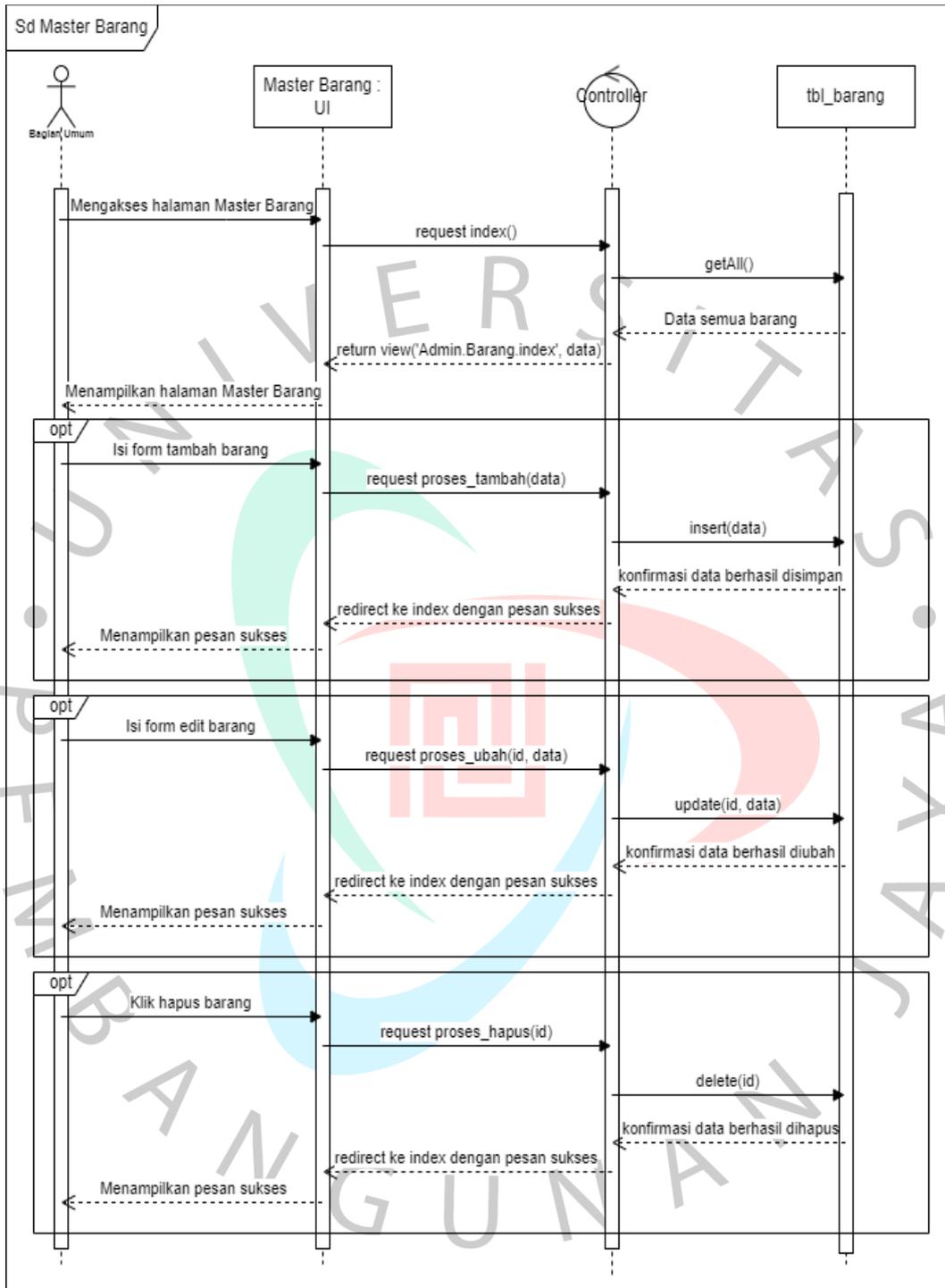
4. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Dashboard



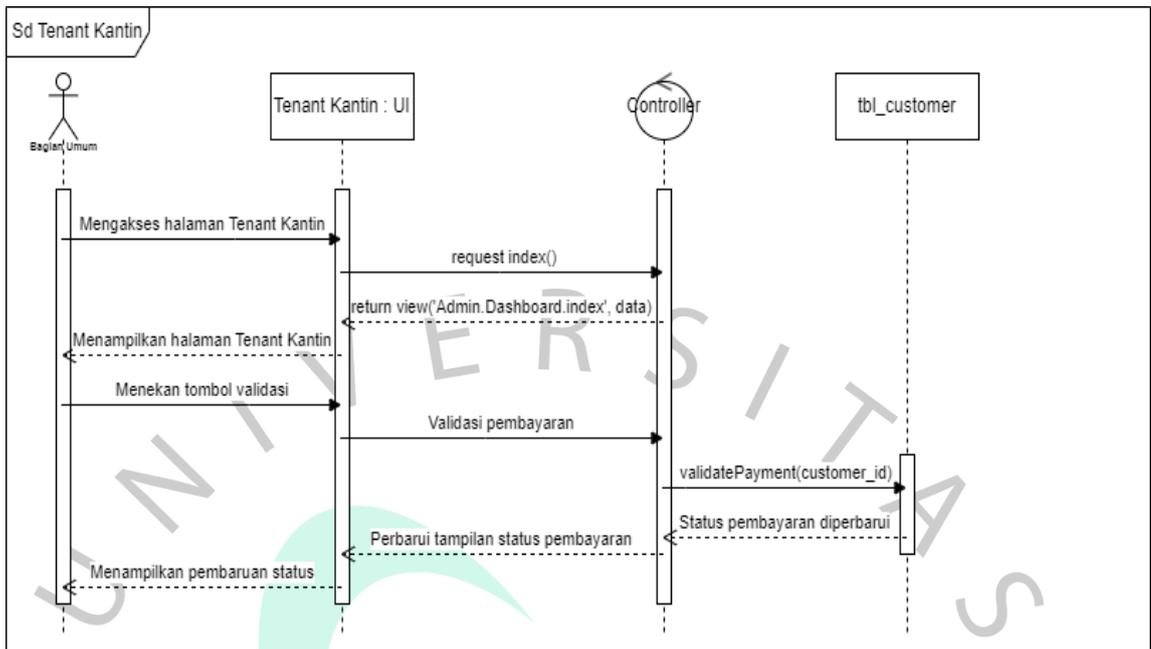
Gambar 4.7 Sequence Diagram Menu Dashboard

2. Sequence Diagram Master Barang



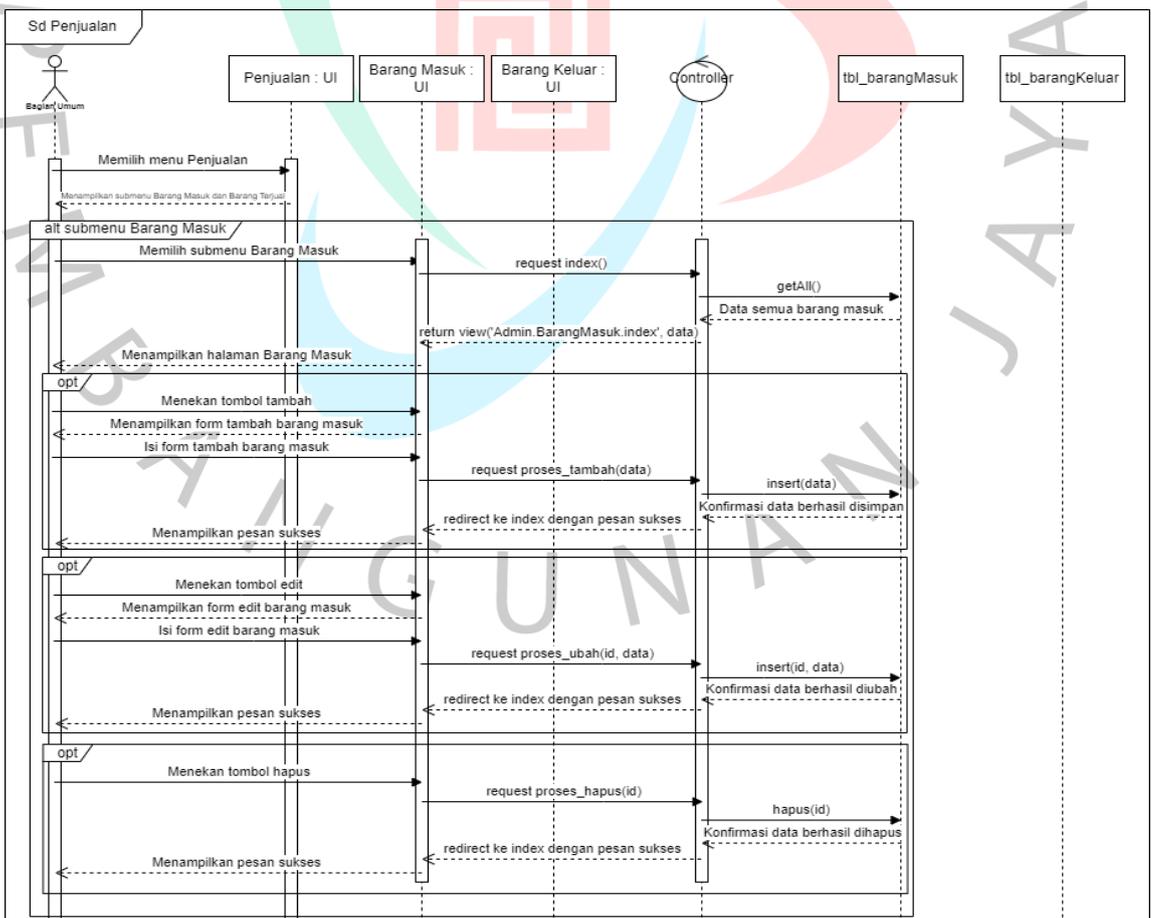
Gambar 4.8 Sequence Diagram Menu Master Barang

3. Sequence Diagram Tenant Kantin

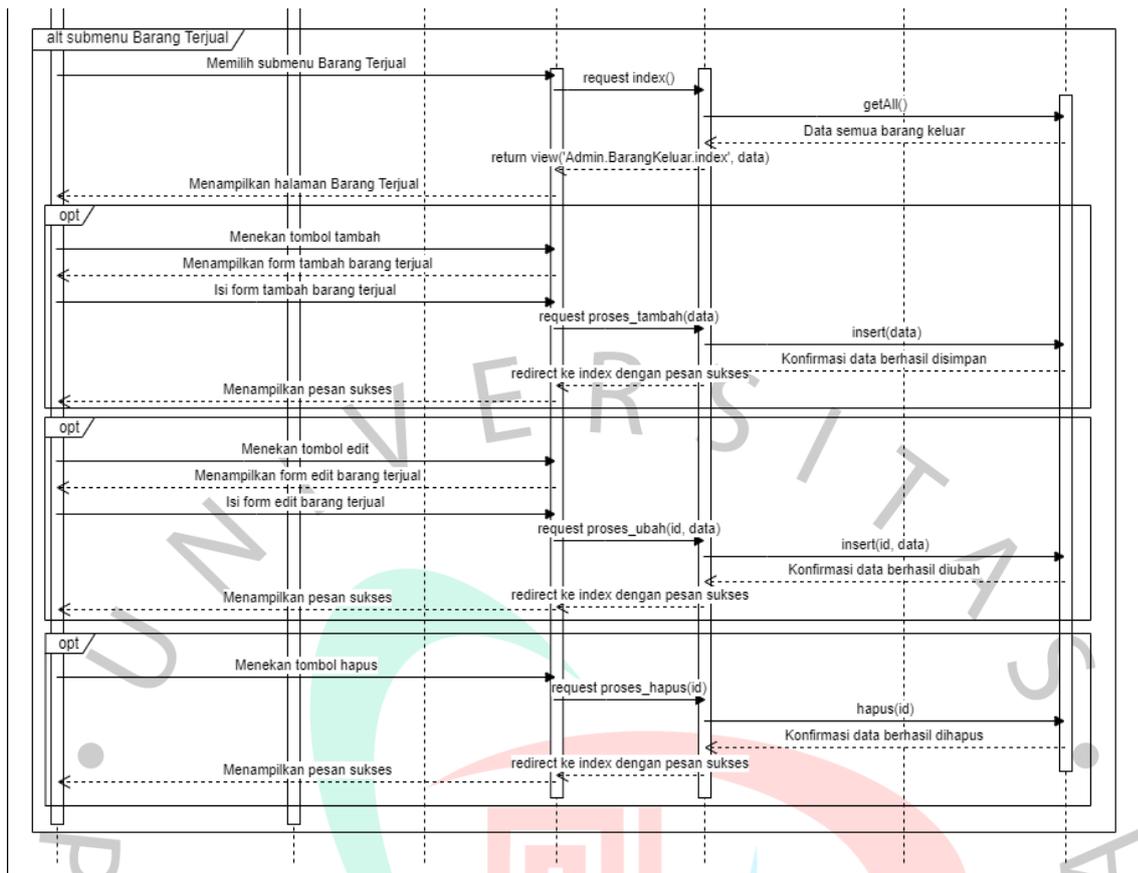


Gambar 4.9 Sequence Diagram Tenant Kantin

4. Sequence Diagram Penjualan

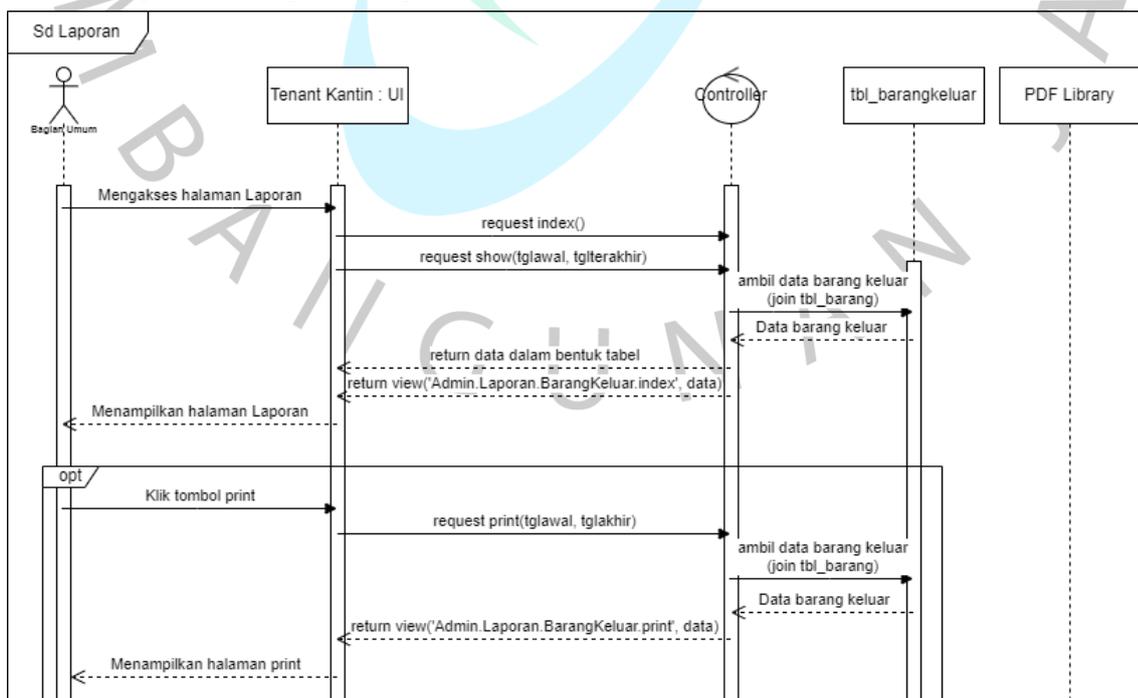


Gambar 4.10 Sequence Diagram Menu Penjualan (bagian 1)

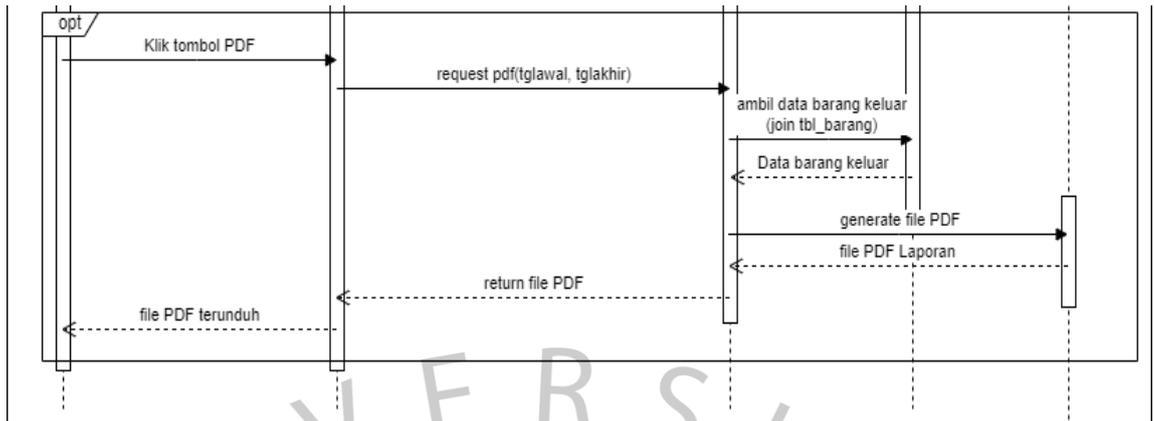


Gambar 4.11 Sequence Diagram Menu Penjualan (bagian 2)

5. Sequence Diagram Laporan



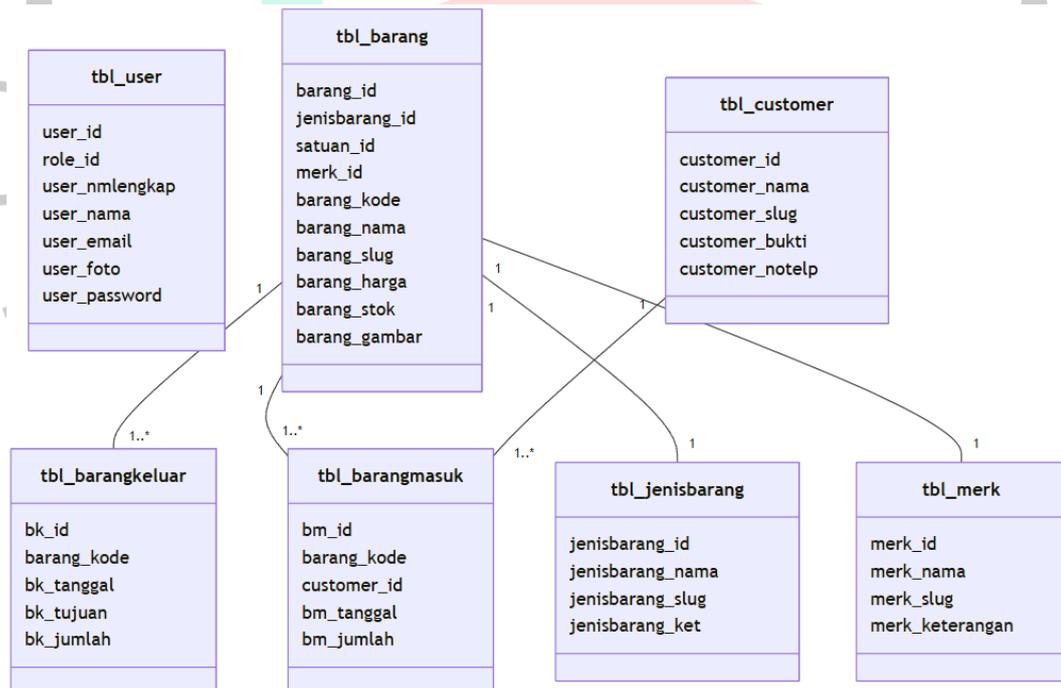
Gambar 4.12 Sequence Diagram Menu Laporan (bagian 1)



Gambar 4.13 Sequence Diagram Menu Laporan (bagian 2)

5. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk arahan dalam membuat *database*. Class diagram dari aplikasi operasional kantin ini memiliki 7 *class*. Berikut ini merupakan *class diagram* dari aplikasi operasional kantin.



Gambar 4.14 Class Diagram Aplikasi Operasional Kantin

6. Spesifikasi Database

Spesifikasi basis data bertujuan untuk memberikan gambaran tentang perancangan database yang digunakan dalam aplikasi operasional kantin. Spesifikasi ini akan disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah penyajian informasi secara lebih rinci mengenai *field* atau kolom yang terdapat pada setiap tabel dalam database. Rancangan spesifikasi basis data untuk aplikasi operasional kantin adalah sebagai berikut.

1) Tabel `tbl_barang`

Nama : `tbl_barang`

Deskripsi : Tabel yang digunakan untuk menyimpan informasi terkait barang

Primary Key : `barang_id`

Foreign Key : `jenisbarang_id`, `satuan_id`, `merk_id`

Struktur :

Tabel 4.8 Struktur table `tbl_barang`

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
<code>barang_id</code>	<code>int(10)</code>	Primary key, Auto Increment
<code>jenisbarang_id</code>	<code>int(10)</code>	Foreign key ke <code>tbl_jenisbarang</code>
<code>satuan_id</code>	<code>int(10)</code>	Foreign key ke <code>tbl_satuan</code>
<code>merk_id</code>	<code>int(10)</code>	Foreign key ke <code>tbl_merk</code>
<code>barang_kode</code>	<code>varchar(50)</code>	Kode barang
<code>barang_nama</code>	<code>varchar(255)</code>	Nama barang
<code>barang_slug</code>	<code>varchar(255)</code>	Slug barang
<code>barang_harga</code>	<code>Decimal(10,2)</code>	Harga barang
<code>barang_stok</code>	<code>int(11)</code>	Stok barang
<code>barang_gambar</code>	<code>varchar(255)</code>	Gambar barang
<code>created_at</code>	<code>timestamp</code>	Timestamp created
<code>updated_at</code>	<code>timestamp</code>	Timestamp updated

2) Tabel `tbl_barangmasuk`

Nama : `tbl_barangmasuk`

Deskripsi : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data barang masuk.

Primary Key : `bm_id`

Foreign Key : `barang_kode`, `customer_id`

Struktur :

Tabel 4.9 Struktur table tbl_barangmasuk

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
bm_id	int(10)	Primary key, Auto Increment
bm_kode	varchar(100)	Kode barang masuk
barang_kode	varchar(100)	Foreign key ke tbl_barang
customer_id	int(10)	Foreign key ke tbl_customer
bm_tanggal	date	Tanggal barang masuk
bm_jumlah	int(11)	Jumlah barang masuk
created_at	timestamp	Timestamp created
updated_at	timestamp	Timestamp updated

3) Tabel tbl_barangkeluar

Nama : tbl_barangkeluar

Deskripsi : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data barang keluar.

Primary Key : bk_id

Foreign Key : barang_kode

Struktur :

Tabel 4.10 Struktur table tbl_barangkeluar

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
bk_id	int(10)	Primary key, Auto Increment
bk_kode	varchar(100)	Kode barang keluar
barang_kode	varchar(100)	Foreign key ke tbl_barang
bk_tanggal	date	Tanggal barang keluar
bk_tujuan	varchar(255)	Tujuan barang keluar
bk_jumlah	int(11)	Jumlah barang keluar
created_at	timestamp	Timestamp created
updated_at	timestamp	Timestamp updated

4) Tabel tbl_customer

Nama : tbl_customer

Deskripsi : Tabel yang digunakan untuk mengelola status pembayaran tenant.

Primary Key : customer_id

Foreign Key : -

Struktur :

Tabel 4.11 Struktur table tbl_customer

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
customer_id	int(10)	Primary key, Auto Increment
customer_nama	varchar(255)	Nama customer
customer_slug	varchar(255)	Slug customer
customer_bukti	varchar(255)	Bukti pembayaran customer
customer_notelp	varchar(20)	Nomor telepon customer
created_at	timestamp	Timestamp created
updated_at	timestamp	Timestamp updated

5) Tabel tbl_jenisbarang

Nama : tbl_jenisbarang

Deskripsi : Tabel yang digunakan untuk mengelola jenis barang.

Primary Key : jenisbarang_id

Foreign Key : -

Struktur :

Tabel 4.11 Struktur table tbl_jenisbarang

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
jenisbarang_id	int(10)	Primary key, Auto Increment
jenisbarang_nama	varchar(255)	Nama kategori barang
jenisbarang_slug	varchar(255)	Slug kategori barang
jenisbarang_ket	text	Keterangan kategori barang
created_at	timestamp	Timestamp created
updated_at	timestamp	Timestamp updated

6) Tabel tbl_merk

Nama : tbl_merk

Deskripsi : Tabel ini menyimpan informasi merek barang, termasuk nama merek, slug, dan deskripsi tambahan untuk merek barang tersebut.

Primary Key : merk_id

Foreign Key : -

Struktur :

Tabel 4.11 Struktur table tbl_merk

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
merk_id	int(10)	Primary key, Auto Increment
merk_nama	varchar(255)	Nama merek barang
merk_slug	varchar(255)	Slug merek barang
merk_keterangan	varchar(255)	Keterangan merek barang
created_at	timestamp	Timestamp created
updated_at	timestamp	Timestamp updated

7) Tabel tbl_user

Nama : tbl_tenantkantin

Deskripsi : Tabel ini menyimpan data pengguna, termasuk informasi login, nama lengkap, email, foto profil, dan password terenkripsi.

Primary Key : user_id

Foreign Key : role_id

Struktur :

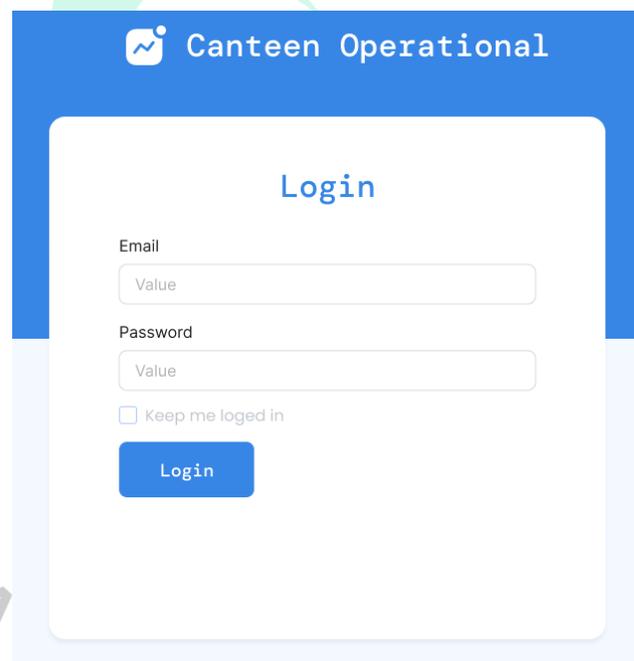
Tabel 4.11 Struktur table tbl_user

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
user_id	int(10)	Primary key, Auto Increment, Identifier untuk pengguna.
role_id	int(10)	Relasi ke role pengguna (foreign key).
user_nmlengkap	varchar(255)	Nama lengkap pengguna.
user_nama	varchar(100)	Username unik untuk login.
user_email	varchar(150)	Email pengguna, harus valid.
user_foto	varchar(255)	URL atau path gambar profil pengguna.
user_password	varchar(255)	Password yang sudah dienkripsi.
created_at	timestamp	Timestamp created
update_at	timestamp	Timestamp updated

4.3 User Design

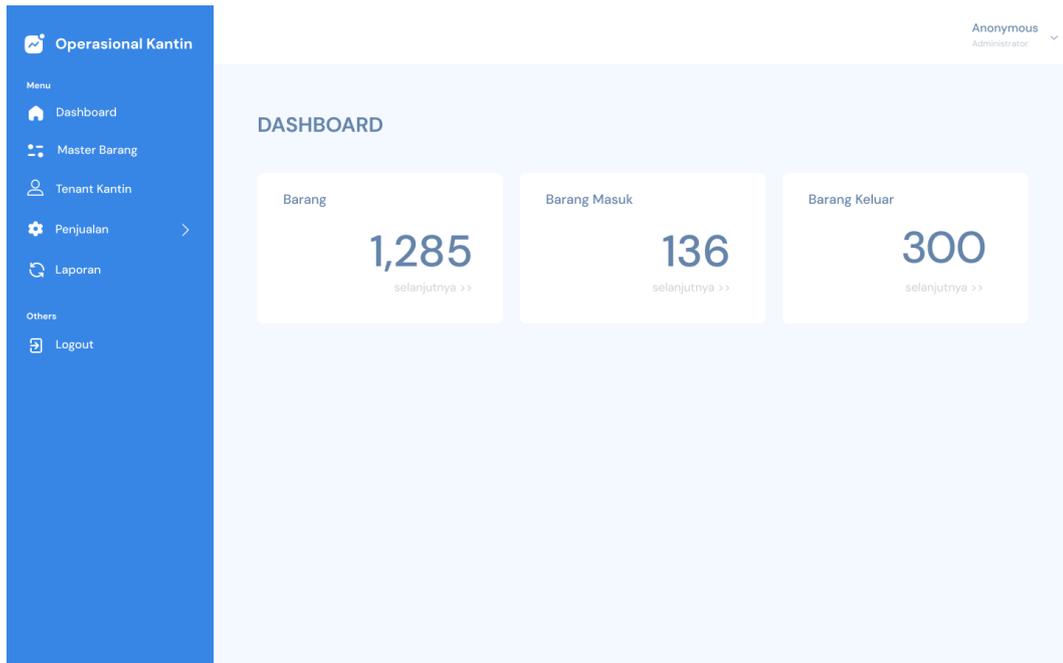
Penulis membuat desain antarmuka yang sesuai dengan analisis kebutuhan yang ada. Tahapan user design dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai bentuk, tata letak, dan fungsi dari setiap elemen pada aplikasi. Dalam proses ini, alat bantu desain antarmuka seperti Figma digunakan untuk membuat mockup. Setelah melalui tahap requirement planning, penulis membuat desain antarmuka yang sesuai dengan analisis kebutuhan yang ada. Tahapan user design dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai bentuk, tata letak, dan fungsi dari setiap elemen pada aplikasi. Dalam proses ini, alat bantu desain antarmuka seperti Figma digunakan untuk membuat mockup.

4.3.1 User Desain (Tahap Iterasi Prototipe)



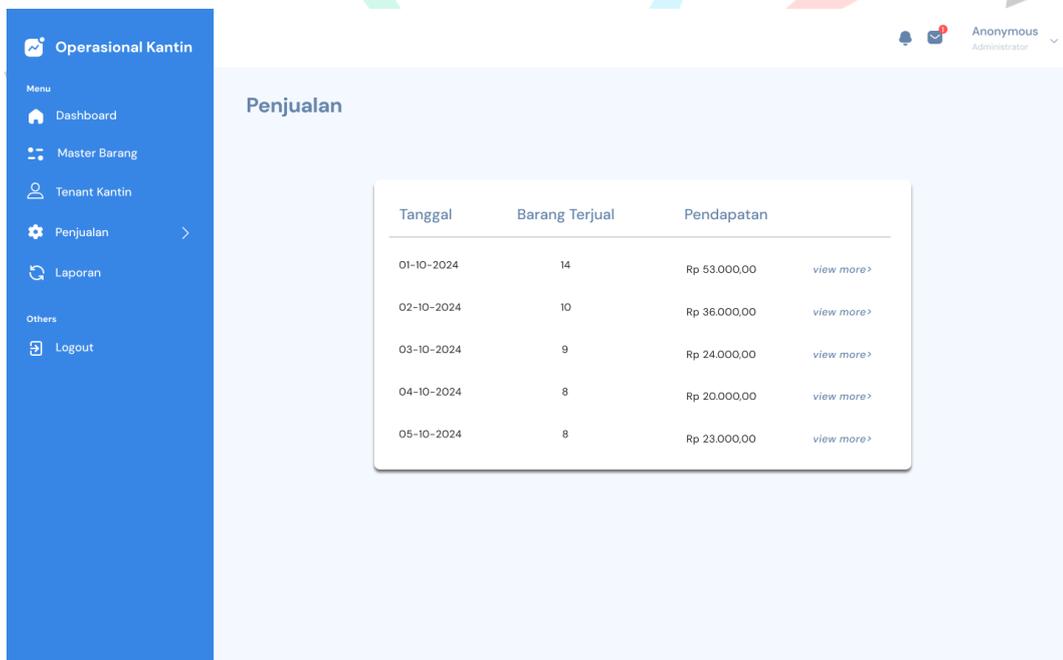
Gambar 3.5 Mockup Halaman Login

Berikut merupakan mockup halaman login pada desain UI aplikasi Operasional Kantin. Terdapat judul aplikasi dan form login yang berisikan username dan password.



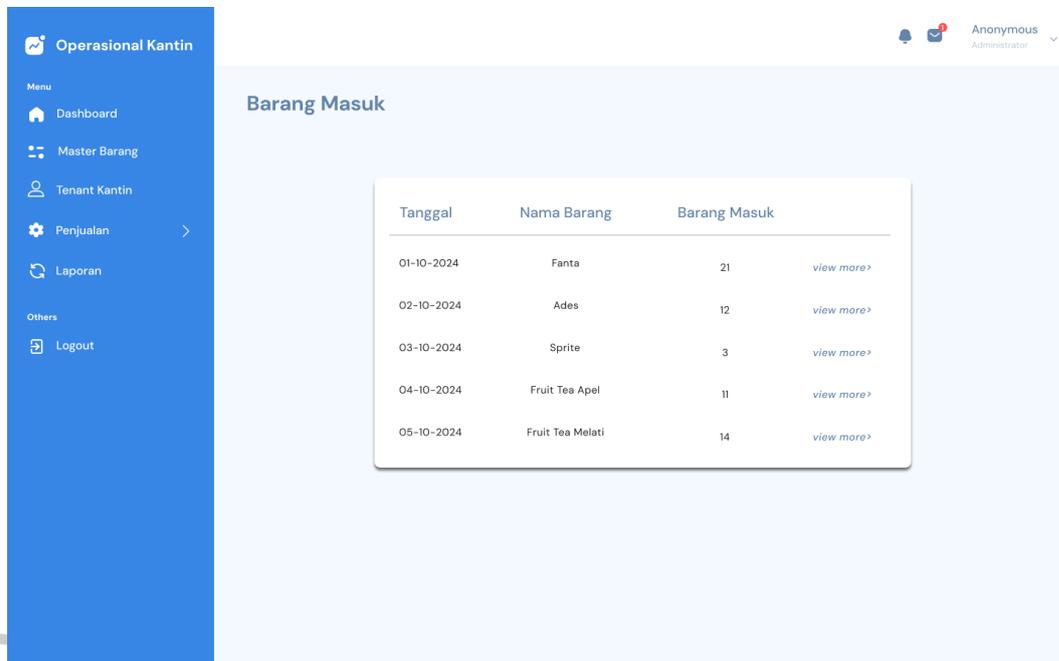
Gambar 3.6 Mockup Halaman Dashboard Utama

Gambar 3.5 merupakan halaman dashboard utama untuk aplikasi Operasional Kantin, yang memiliki menu pada bagian samping, dan isi konten dari halaman dashboard.



Gambar 3.7 Mockup Halaman Penjualan

Gambar 3.6 merupakan halaman Penjualan dari vending machine yang sebelumnya dimasukkan melalui form.



Gambar 3.8 Mockup Halaman Laporan

4.3.2 User Desain (Tahap Iterasi Test)

Table 4.12 Evaluasi User

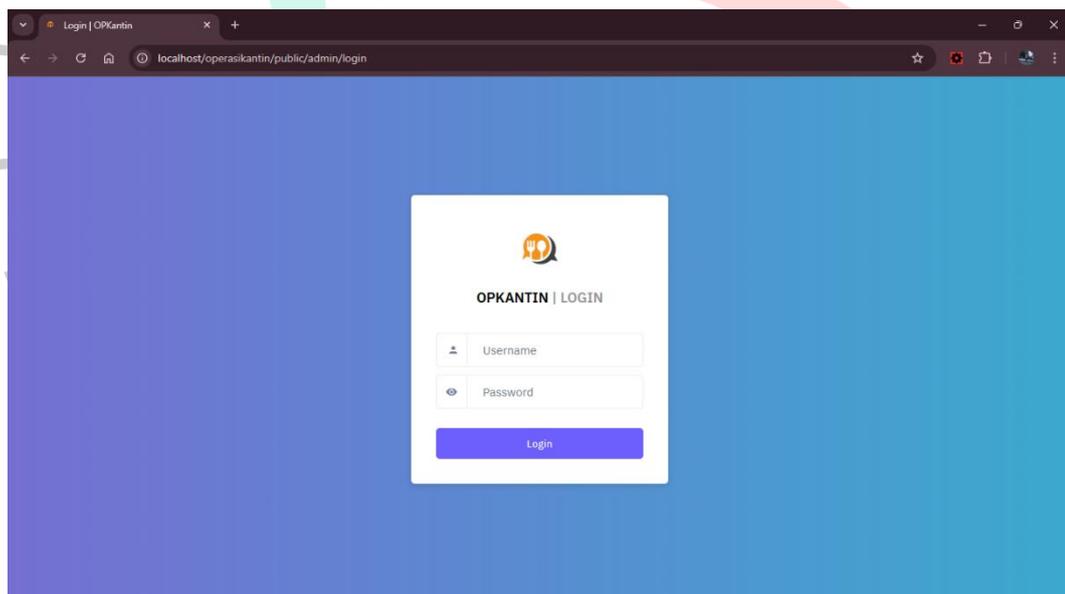
No	Aspek Evaluasi	Umpan Balik User	Tindakan
1.	Kemudahan User	User sudah merasa proses menggunakan aplikasi cukup mudah dipahami	Tidak ada
2.	Pesan Error	Informasi pesan error dianggap jelas serta membantu dalam memahami kendala yang terjadi	Tidak ada
3.	Fitur-fitur tambahan	Tidak terdapat permintaan atau masukan terkait fitur tambahan	Tidak ada
4.	Desain antarmuka	Pengguna menilai tampilan antarmuka cukup menarik serta memiliki pengalaman interaksi yang <i>user-friendly</i>	Tidak ada
5.	Kesesuaian	Aplikasi dianggap mampu menyajikan informasi dengan akurat sesuai harapan pengguna	Tidak ada

4.3.3 *User Desain* (Tahap Iterasi Refine)

Tahap awal merancang antarmuka, penulis terlebih dahulu mendiskusikan hasil desain yang telah dibuat dengan *user* untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan dan harapan *user*. Diskusi ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dan melakukan penyesuaian jika diperlukan. Setelah diskusi selesai, penulis melakukan konfirmasi terhadap hasil desain tersebut kepada *user*, pada saat proses konfirmasi, *user* langsung menyatakan persetujuan terhadap desain yang telah dibuat.

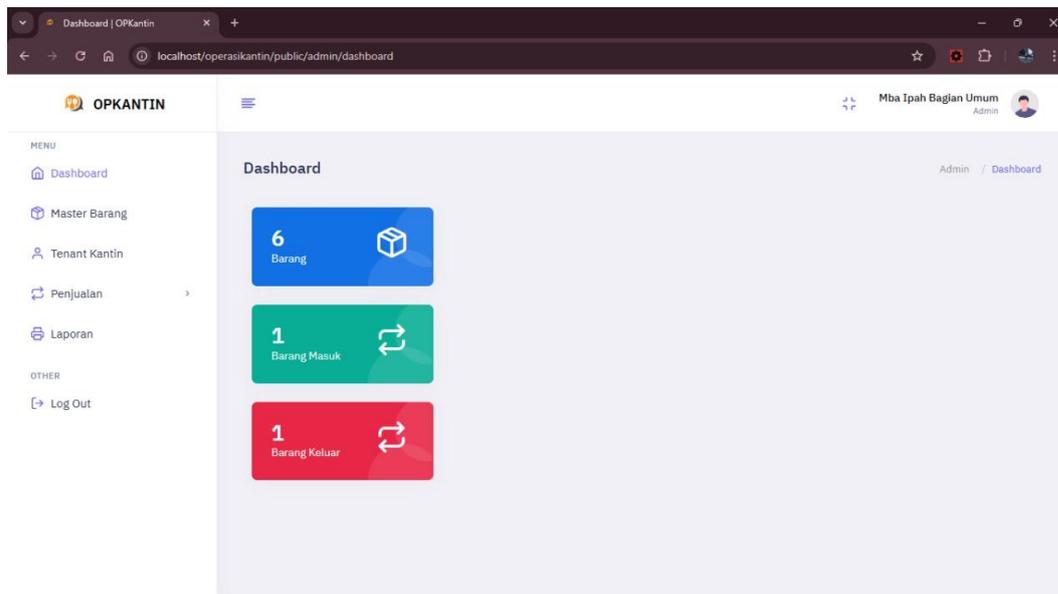
4.4 *Constructions*

Langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan dari perancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Berdasarkan perancangan sebelumnya, berikut penulis cantumkan tampilan dari aplikasi setelah diimplementasikan. **Gambar 4.14** merupakan tampilan dari halaman login.



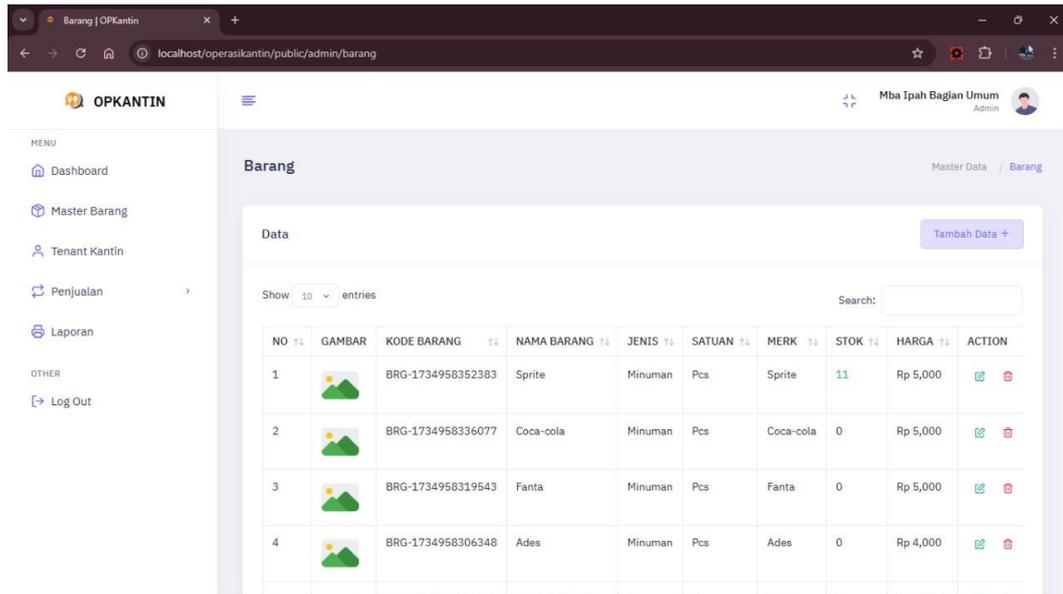
Gambar 4.15 Halaman Login

Halaman login adalah halaman pertama yang dilihat pengguna saat mengakses aplikasi web. Pengguna harus memasukkan username dan password yang benar. Jika informasi yang dimasukkan salah, sistem akan menolak akses. Tidak ada tombol pendaftaran karena aplikasi ini hanya dirancang untuk digunakan oleh satu pengguna. Fitur login digunakan untuk menjaga kerahasiaan data dalam aplikasi. Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke halaman Dashboard.



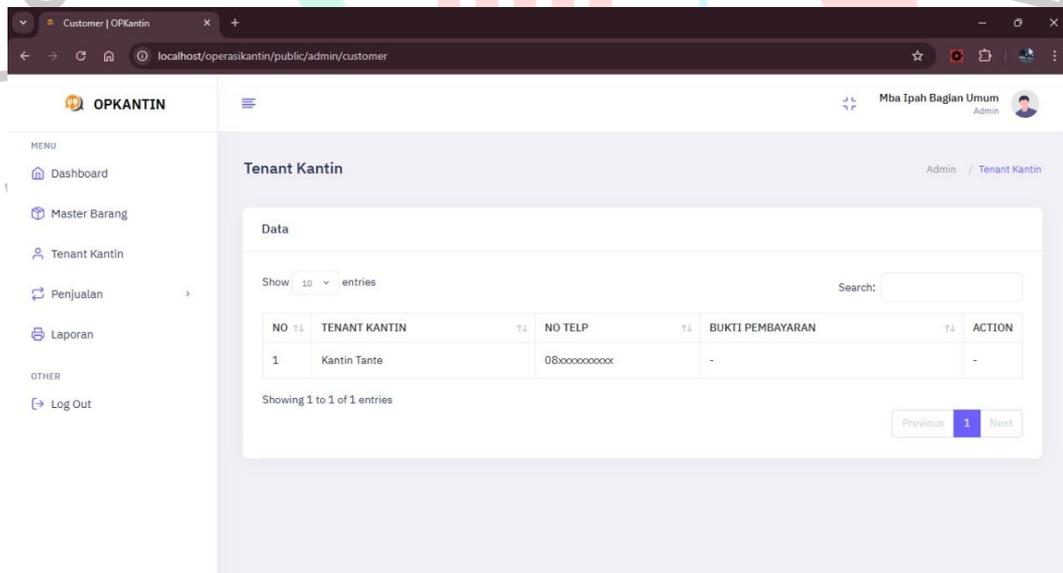
Gambar 4.16 Halaman Dashboard

Gambar 4.16 menunjukkan halaman Dashboard yang berisi informasi tentang data barang, barang masuk, dan barang keluar. Di sisi samping halaman tersebut, terdapat sidebar menu. Selain itu, gambar juga menampilkan halaman menu Master Barang.



Gambar 4.17 Halaman Menu Master Barang

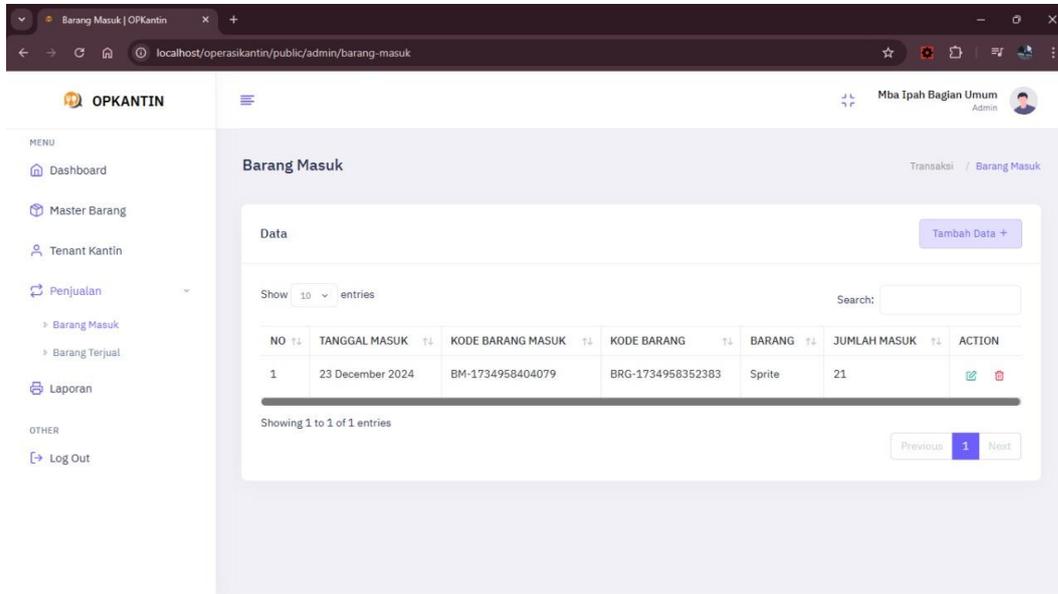
Gambar 4.17 menunjukkan halaman menu Master Barang yang menampilkan daftar barang yang terdaftar di Vending Machine. Tersedia tombol "Tambah Data" yang memungkinkan penambahan barang baru. Selanjutnya, sistem menyediakan halaman menu Tenant Kantin.



Gambar 4.18 Halaman Menu Tenant Kantin

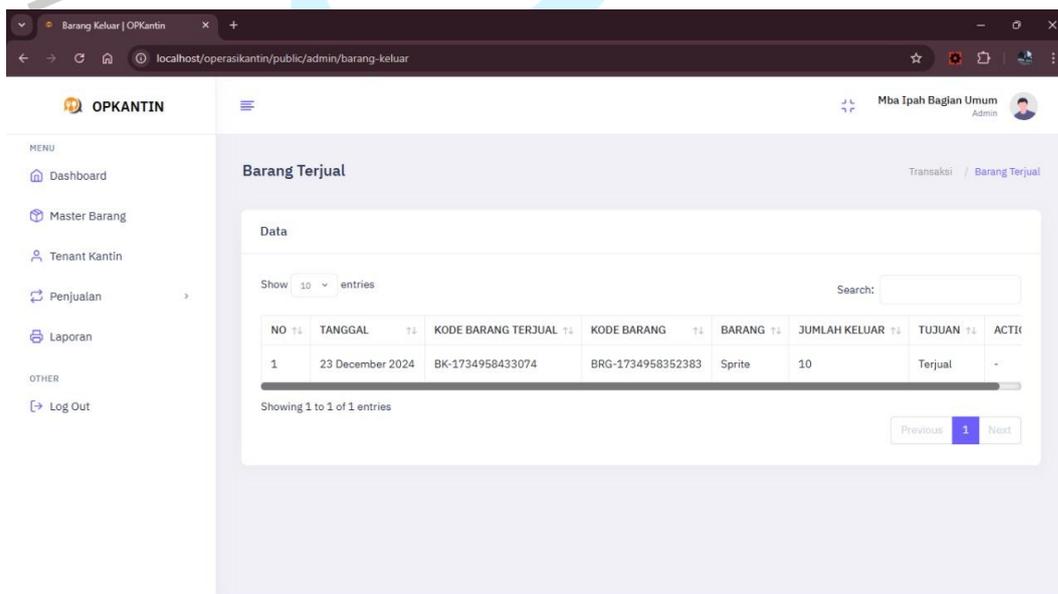
Gambar 4.18 menampilkan halaman menu Tenant Kantin yang memuat daftar tenant kantin Universitas Pembangunan Jaya. Pengguna dapat mengelola status pembayaran sewa tenant dengan memvalidasi bukti pembayaran yang

dikirimkan tenant. Selanjutnya, sistem menyediakan halaman menu Penjualan yang memiliki dua submenu.



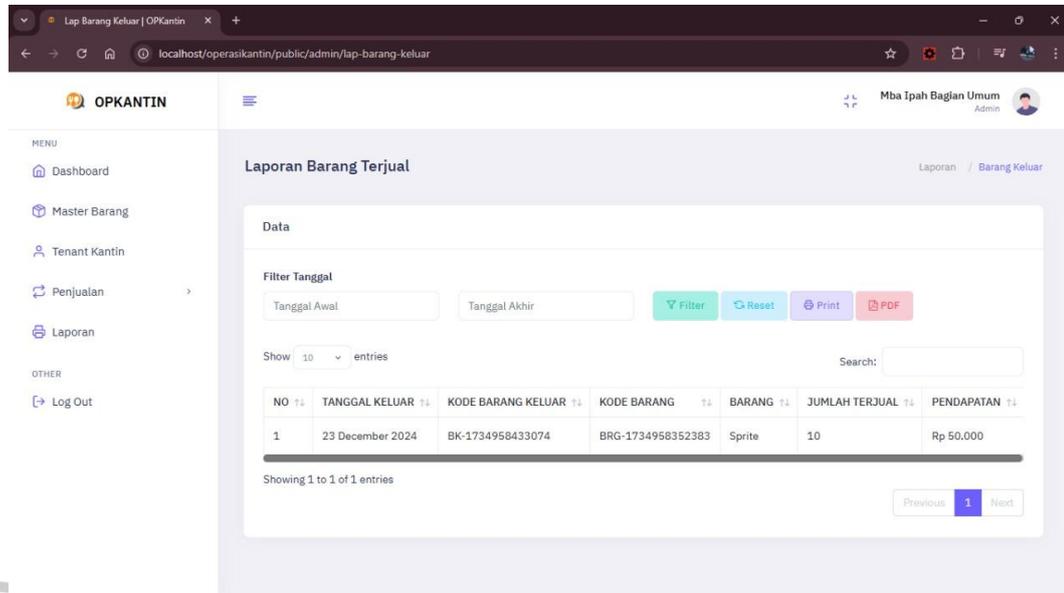
Gambar 4.19 Halaman Submenu Barang Masuk

Gambar 4.19 menunjukkan halaman submenu Barang Masuk yang memuat data barang yang telah dimasukkan ke dalam Vending Machine. Tombol "Tambah Data" memungkinkan penambahan data barang baru. Setelah itu, terdapat halaman submenu Barang Terjual.



Gambar 4.20 Halaman Submenu Barang Terjual

Gambar 4.19 memperlihatkan halaman submenu Barang Terjual yang menampilkan data barang yang telah terjual. Setelah itu, sistem menampilkan halaman menu Laporan.



Gambar 4.21 Halaman Menu Laporan

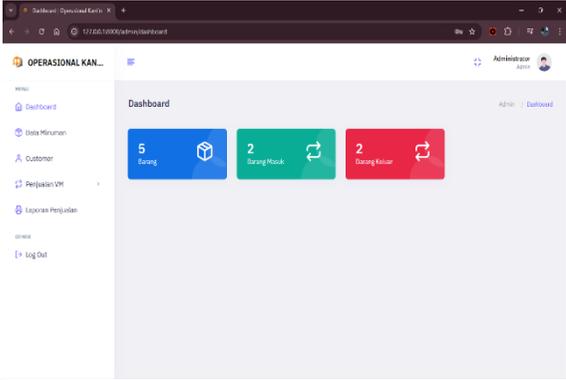
Gambar 4.20 memperlihatkan halaman menu Laporan yang menyajikan laporan barang terjual setiap hari. Tersedia tombol filter, reset, print, dan pdf. Tombol "Print" digunakan untuk mencetak laporan, sementara tombol "PDF" digunakan untuk mengonversi laporan menjadi file PDF.

4.5 Cutover

Setelah melakukan tahap implementasi, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi persyaratan dan bebas dari bug yang dapat mengganggu kinerja sistem. Metode pengujian yang diterapkan adalah black box testing. Pengujian black box ini berfokus pada evaluasi input dan output sistem serta memastikan bahwa respons sistem sudah sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah rancangan pengujian untuk aplikasi pelaporan beasiswa unggulan.

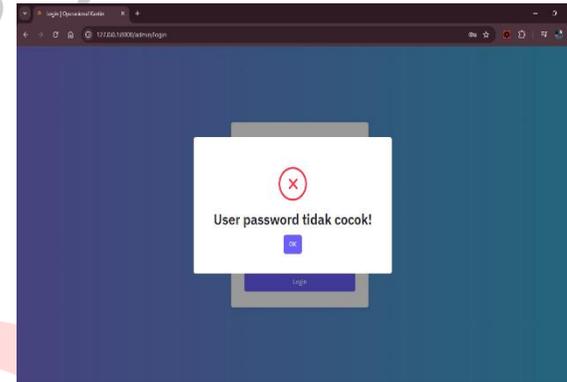
Tabel 4.12 Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Tipe Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan Password sesuai	Positif	Menampilkan Dashboard	Berhasil	Valid

A screenshot of a web dashboard titled "OPERASIONAL KAN...". The dashboard features a sidebar menu with options like "Dashboard", "Data Monev", "Customer", "Perjanjian/VM", "Laporan Perjanjian", "Menu", and "Log Out". The main content area displays three cards: "5 Ruang" (blue), "2 Ruang Musik" (green), and "2 Ruang Kuis" (red). The user is logged in as "Administrator".

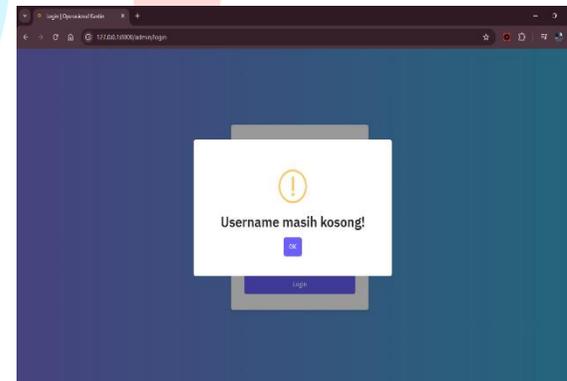
2. Username dan Password sesuai
Negatif Muncul notifikasi "User Berhasil Password Tidak Cocok" dan tidak berpindah dari halaman login

Valid

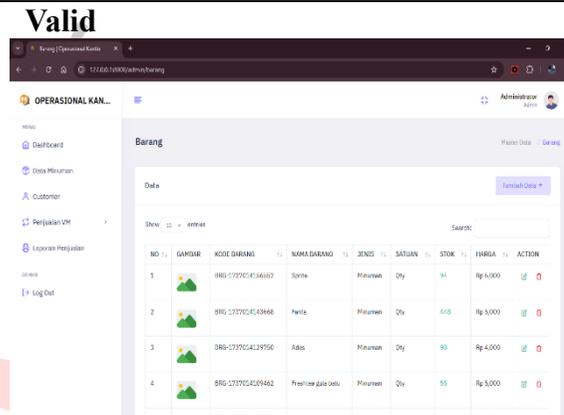


3. Username atau Password diisi
Negatif Muncul notifikasi "Berhasil 'Username masih kosong!'" dan tidak berpindah dari halaman login

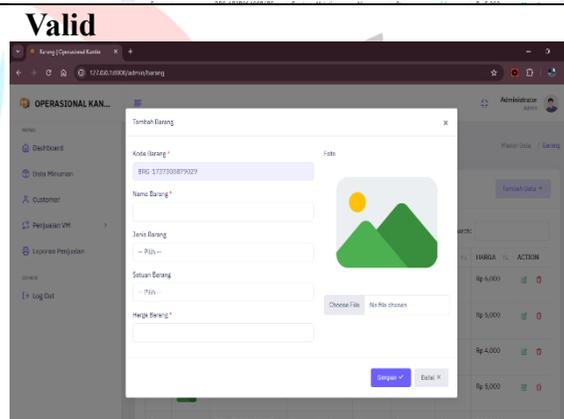
Valid



4. User mengakses menu Master Barang
 Sistem menampilkan halaman Master Barang dengan tabel data barang

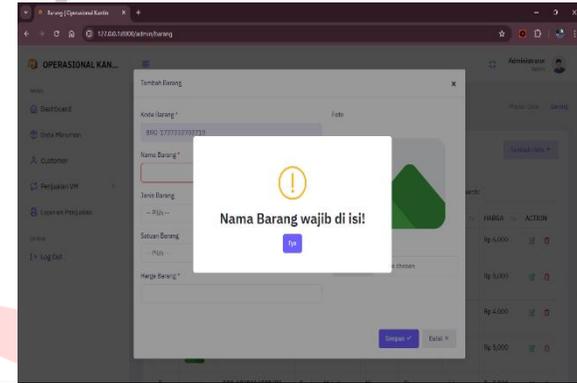


5. User menekan tombol tambah
 Sistem menampilkan form input data barang

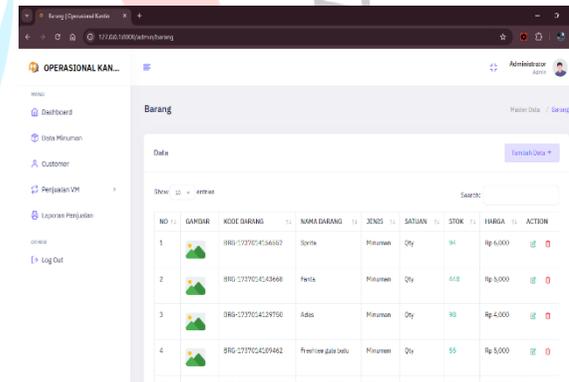


6. User mengisi form dengan data valid dan menekan submit
 Data tersimpan di database, tabel pada menu Master Barang diperbarui

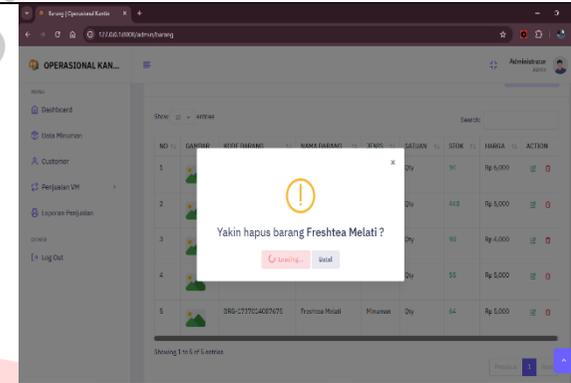
7. User tidak mengisi semua form
Negatif Button submit tidak dapat diklik, terdapat notifikasi bahwa form masih kosong
Berhasil Valid



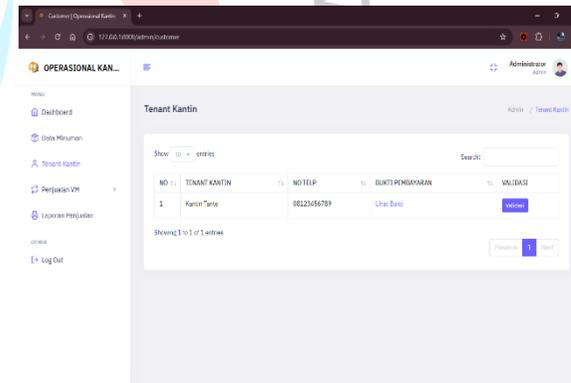
8. User mengedit data barang
Positif Data barang berhasil diperbarui di database
Berhasil Valid



9. User menghapus data barang
Positif Data barang berhasil dihapus dari database
Berhasil Valid



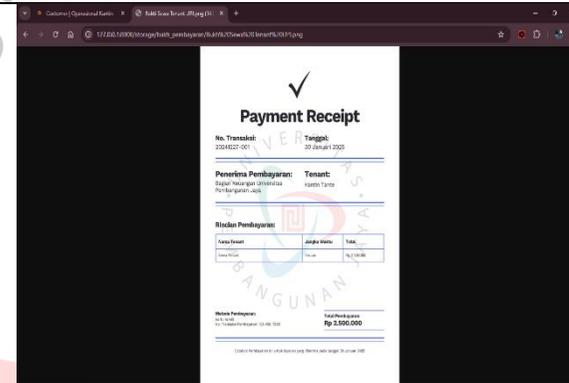
10. User mengakses menu Tenant Kantin **Positif** Sistem menampilkan halaman Tenant Kantin dengan tabel data sewa tenant **Berhasil Valid**



11. User melihat bukti sewa **Positif** Sistem mengarahkan ke laman baru untuk **Berhasil Valid**

pembayaran
tenant kantin

menampilkan gambar sewa
tenant yang sudah terkirim

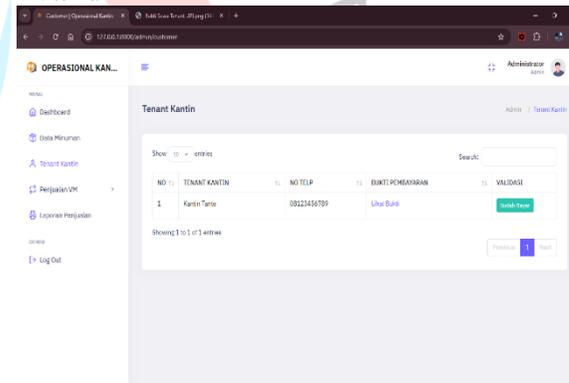


12. User menekan tombol validasi untuk tenant yang sudah mengirim bukti pembayaran sewa

Positif

Sistem mengubah status yang ada di kolom validasi menjadi "Sudah Bayar"

Valid

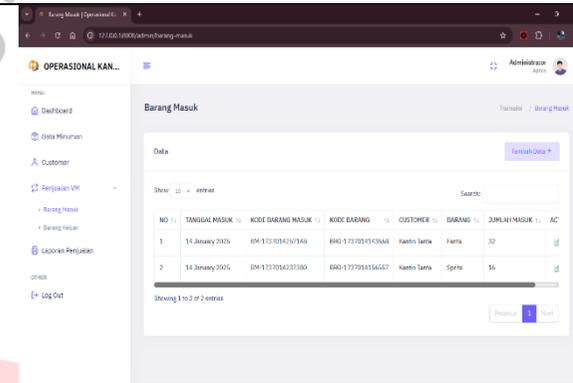


13. User memilih submenu Barang Masuk

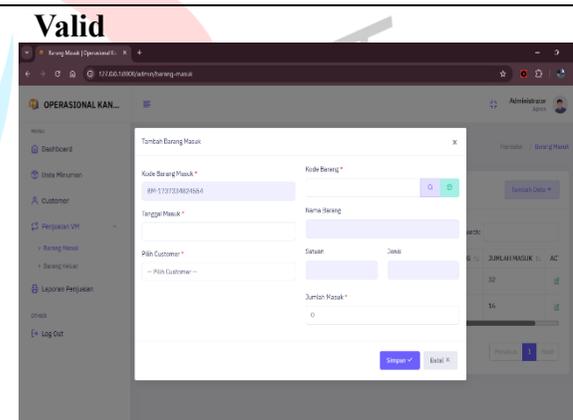
Positif

Sistem menampilkan halaman submenu Barang Masuk

Valid



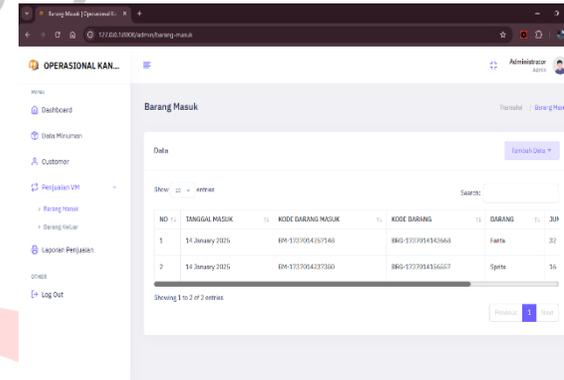
14. User menekan tombol tambah Sistem menampilkan form input barang masuk



15. User mengisi form barang masuk dengan data valid

Positif Data tersimpan di database dan tabel Barang Masuk diperbarui

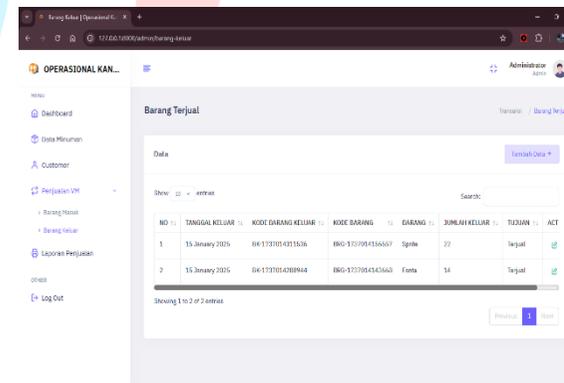
Berhasil Valid



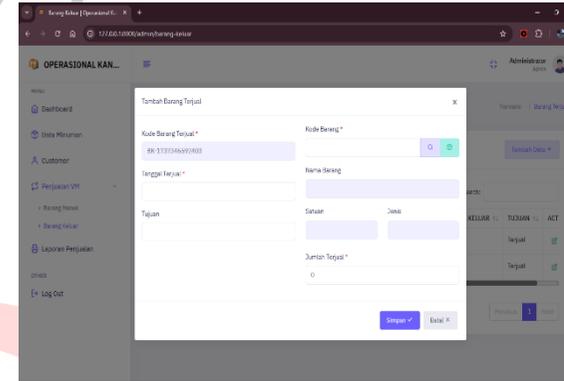
16. User memilih submenu Barang Terjual

Positif Sistem menampilkan submenu Barang Terjual

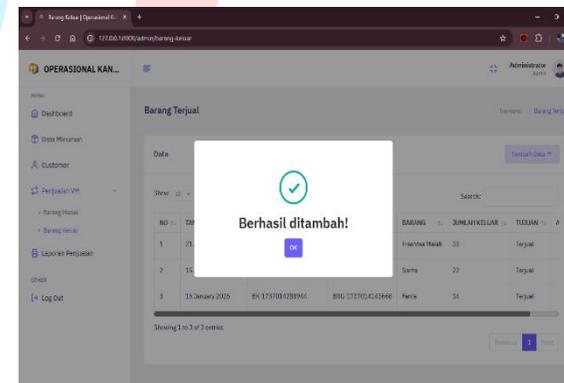
Berhasil Valid



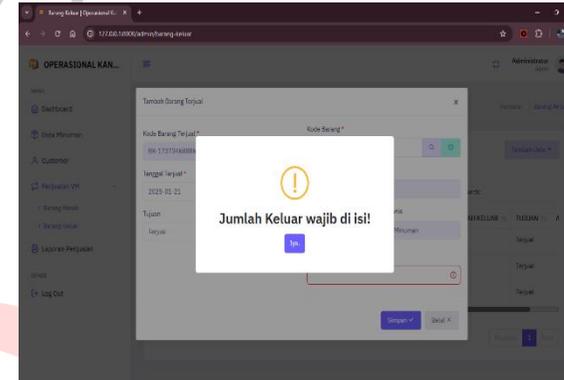
17. User menekan **Positif** tombol tambah Sistem menampilkan form Berhasil Valid input barang terjual



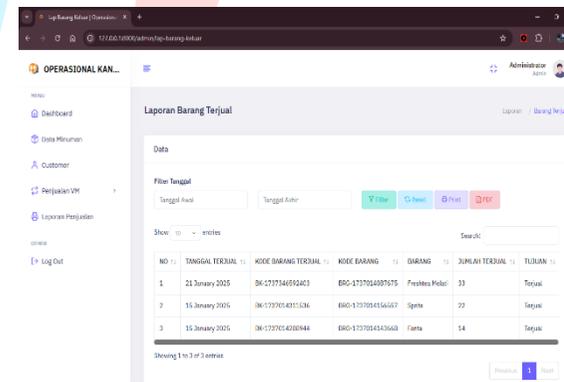
18. User mengisi **Positif** form barang terjual dengan data valid Data tersimpan di database Berhasil Valid dan tabel Barang Terjual diperbarui



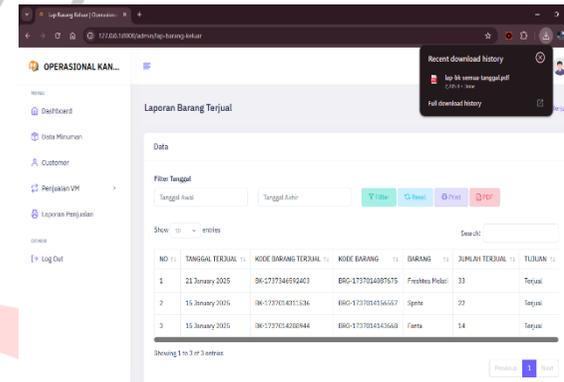
19. User mengisi form barang terjual dengan data tidak valid Negatif Sistem menampilkan pesan error "Data tidak valid" Berhasil Valid



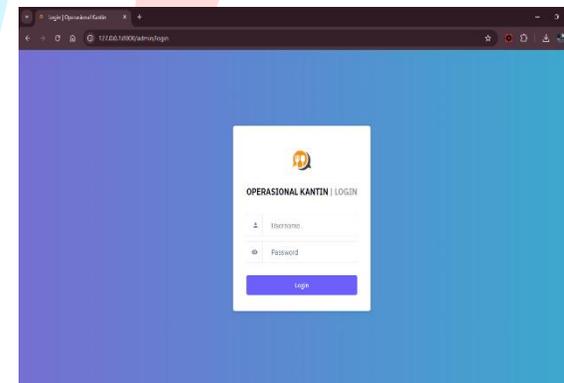
20. User menekan menu Laporan Penjualan Positif Sistem menampilkan halaman laporan penjualan Berhasil Valid



21. User menekan **Positif** tombol PDF Sistem mengonversi file Berhasil PDF dan file terunduh **Valid**



22. User menekan **Positif** tombol logout Sistem menghancurkan session dan kembali ke halaman login Berhasil **Valid**



Setelah sistem ini diimplementasikan, diperlukan pelatihan dan sosialisasi yang berkelanjutan kepada seluruh pengguna aplikasi. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna memahami cara kerja aplikasi serta manfaat yang dapat diperoleh dari sistem baru ini.

