

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Perancangan Sistem

Dalam merancang sistem *inventory* berbasis web ini langkah utama yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah melakukan analisis perancangan sistem yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan pengguna, kebutuhan sistem dan rancangan antarmuka. Analisis ini dilakukan juga berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya yang kemudian disesuaikan dengan analisis kebutuhannya.

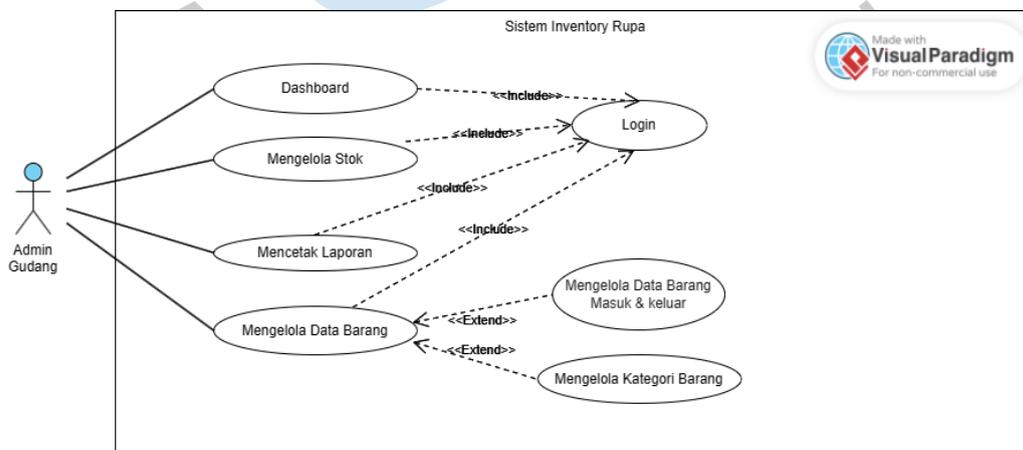
Pada bab ini, pembahasan akan fokus pada dua tahapan dari metode pengembangan sistem *waterfall*, yaitu tahapan desain dan tahapan implementasi. Tahapan desain terbagi menjadi dua tahapan yaitu tahapan sistem dengan menggunakan UML, lalu dilanjutkan dengan desain antarmuka pengguna.

4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan

Perancangan sistem yang diusulkan dituangkan dengan metode OOAD (*Object-oriented Analysis and Design*) yang mencakup diagram *Use Case Diagram*, *diagram Activity*, *diagram Sequence* dan *Class Diagram*.

4.2.1 Use Case Diagram

Use Case diagram dapat dibuat satu persatu dipisah untuk setiap sisi pengguna atau dapat juga digabungkan satu sistem dengan satu *Use Case diagram*. Pada Gambar 4.1 dapat dilihat gambaran dari sistem informasi *inventory* berbasis web ini.



Gambar 4.1. *Use Case Diagram*

Pada Gambar 4.1 merupakan diagram *Use Case* memiliki 1 aktor yaitu admin Gudang, dikarenakan semua data pada CV Rupa Digital Printshop adalah transparan untuk seluruh anggota tim. Dalam prosesnya, admin gudang mampu melakukan *login*, lalu masuk ke halaman *dashboard*, mampu mengelola stok barang, mengelola data barang meliputi barang masuk dan keluar dan dapat mencetak data laporan.

4.2.2 Spesifikasi Use Case Diagram

Pada *Use Case diagram* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.1, terdapat beberapa inisiator atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh actor/user sebagai berikut:

1. Log in

Pada saat pengguna telah berhasil melakukan registrasi akun maka yang perlu dilakukan untuk dapat menggunakan website ini adalah dengan masuk atau log in menggunakan akun yang telah terdaftar. Pada Tabel 4.1 dapat dilihat aktivitas *login* yang dimaksud.

Tabel 4.1 Spesifikasi *Use Case Login*

Name	Log in	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin masuk ke dalam aplikasi	
Precondition	Pengguna harus memiliki akun untuk masuk	
Post Condition	Pengguna memiliki akun untuk masuk	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna membuka website login	2. Menampilkan halaman login
	3. Pengguna mengisi form login	4. Validasi pengisian form
		5. Jika ada kolom yang kosong, muncul pop-up message "Tidak boleh kosong".
		6. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop-up message</i> "Login berhasil!"
		7. Mengarahkan kehalaman dashboard
		8. Selesai
Alternative flow		

2. Dashboard

Setelah melakukan login maka user dapat mengakses halaman dashboard seperti yang terlihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Spesifikasi *Usecase Dashboard*

Name	Dashboard	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna melihat halaman utama/dashboard	
Post Condition	Pengguna sudah di halaman utama/dashboard	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna setelah berhasil melakukan login	2. Menampilkan halaman utama/dashboard
Alternative flow		

3. Mengelola Stok Barang

Setelah berhasil login, admin dapat melakukan pengelolaan stok barang diantaranya meliputi menambah data, mencari data, mengedit data, menghapus data hingga melihat detail data barang seperti yang terlihat pada Tabel 4.3 sampai Tabel 4.7 berikut:

1) Menambah Stok Data Barang

Tabel 4.3 Spesifikasi *Use Case Menambah Stok Data Barang*

Name	Menambah Data Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menambah data barang	
Precondition	Pengguna sudah di halaman dashboard	
Post Condition	Pengguna berhasil menambah data barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna sudah berada di halaman dashboard	
	2. Pengguna memilih menu data barang	3. Menampilkan menu data barang
	4. Pengguna memilih button +tambah data barang	5. Menampilkan form +tambah data barang
	6. Pengguna mengisi form +tambah data barang	7. Jika ada kolom yang kosong, muncul <i>alert</i> "Data tidak boleh kosong"
		8. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop up message</i> "Data berhasil ditambahkan"
		9. Kembali ke menu data barang
Alternative flow		

2) Mencari Data Barang

Tabel 4.4 Spesifikasi Use Case Mencari Data Barang

Name	Mencari Data Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pegguna ingin mencari data barang	
Precondition	Pegguna sudah di halaman menu data barang	
Post Condition	Pegguna berhasil menemukan data barang yang dicari	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pegguna mengetik di kolom pencarian	2. Menampilkan hasil pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan 3. Selesai
Alternative flow		

3) Melihat Detail Stok Data Barang

Tabel 4.5 Spesifikasi Use Case Melihat Detail Data Barang

Name	Melihat Detail Data Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pegguna ingin melihat detail data barang	
Precondition	Pegguna sudah di halaman menu data barang	
Post Condition	Pegguna berhasil melihat detail data barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pegguna memilih icon detail data barang pada tabel aksi	2. Menampilkan hasil detail barang yang dipilih 3. Kembali ke menu data barang
Alternative flow		

4) Menghapus Stok Data Barang

Tabel 4.6 Spesifikasi Use Case Menghapus Stok Data Barang

Name	Menghapus Data Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pegguna ingin menghapus data barang	
Precondition	Pegguna sudah di halaman menu data barang	
Post Condition	Pegguna berhasil menghapus data barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pegguna memilih icon hapus data barang pada tabel aksi	2. Menampilkan popup validasi "Apakah kamu yakin ingin menghapus data ini?" dan button konfirmasi "Ya" dan "Tidak"
	3. Pegguna memilih Ya atau Tidak	4. Jika pegguna memilih "Ya" maka akan muncul <i>popup</i> "Data berhasil dihapus" kemudian Kembali ke menu data barang 5. Jika pegguna memilih "Tidak" maka akan langsung Kembali ke menu data barang 6. Selesai

Alternative flow

5) Mengubah Stok Bata barang

Tabel 4.7 Spesifikasi *Use Case* Mengubah Stok Data Barang

Name	Mengubah Data Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin mengubah data barang	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang	
Post Condition	Pengguna berhasil mengubah data barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna memilih icon ubah data barang pada tabel aksi	2. Menampilkan form ubah data barang
	3. Pengguna mengisi form ubah data barang	4. Jika ada kolom yang kosong, muncul <i>alert</i> "Data tidak boleh kosong"
		5. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop up message</i> "Data berhasil diubah"
		6. Kembali ke menu data barang

Alternative flow

4. Kelola Data Barang

Admin dapat melakukan pengelolaan data barang meliputi data barang masuk, data barang keluar, dan kategori barang yang mampu menambah data barang masuk serta keluar, mencari data barang, menghapus data barang masuk serta keluar dan melihat detail data barang masuk serta keluar. Serta menambah kategori barang, mengubah kategori barang, dan menghapus kategori barang seperti yang terlihat pada Tabel 4.8 sampai Tabel 4.19 berikut:

• Kelola Data Barang Masuk

1) Menambah Data Barang Masuk

Tabel 4.8 Spesifikasi *Use Case* Menambah Data Barang Masuk

Name	Menambah Data Barang Masuk	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menambah data barang masuk	
Precondition	Pengguna sudah di halaman dashboard	
Post Condition	Pengguna berhasil menambah data barang masuk	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna sudah berada di halaman dashboard	
	2. Pengguna memilih menu data barang masuk	3. Menampilkan menu data barang masuk

4. Pengguna memilih button +tambah data barang masuk	5. Menampilkan form +tambah data barang masuk
6. Pengguna mengisi form +tambah data barang masuk	7. Jika ada kolom yang kosong, muncul <i>alert</i> “Data tidak boleh kosong”
	8. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop up message</i> “Data berhasil ditambahkan”
	9. Kembali ke menu data barang masuk
Alternative flow	

2) Mencari Data Barang Masuk

Tabel 4.9 Spesifikasi *Use Case* Mencari Data Barang Masuk

Name	Mencari Data Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin mencari data barang	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang	
Post Condition	Pengguna berhasil menemukan data barang yang dicari	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna mengetik di kolom pencarian	2. Menampilkan hasil pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan 3. Selesai
Alternative flow		

3) Melihat Detail Barang Masuk

Tabel 4.10 Spesifikasi *Use Case* Melihat Detail Data Barang Masuk

Name	Melihat Detail Data Barang Masuk	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin melihat detail data barang masuk	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang masuk	
Post Condition	Pengguna berhasil melihat detail data barang masuk	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna memilih icon detail data pada tabel aksi	2. Menampilkan hasil detail barang yang dipilih 3. Kembali ke menu data barang masuk
Alternative flow		

4) Menghapus Data Barang Masuk

Tabel 4.11 Spesifikasi *Use Case* Menghapus Data Barang Masuk

Name	Menghapus Data Barang Masuk	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menghapus data barang masuk	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang masuk	
Post Condition	Pengguna berhasil menghapus data barang masuk	
Success Scenario	Actor	System

1. Pengguna memilih icon hapus data pada tabel aksi	2. Menampilkan <i>popup</i> validasi “Apakah kamu yakin ingin menghapus data ini?” dan button konfirmasi “Ya” dan “Tidak”
3. Pengguna memilih Ya atau Tidak	4. Jika pengguna memilih “Ya” maka akan muncul <i>popup</i> “Data berhasil dihapus” kemudian Kembali ke menu data barang masuk
	5. Jika pengguna memilih “Tidak” maka akan langsung Kembali ke menu data barang masuk
	6. Selesai
Alternative flow	

• Kelola Data Barang Keluar

5) Menambah Data Barang Keluar

Tabel 4.12 Spesifikasi *Use Case* Menambah Data Barang Keluar

Name	Menambah Data Barang Keluar	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menambah data barang keluar	
Precondition	Pengguna sudah di halaman dashboard	
Post Condition	Pengguna berhasil menambah data barang keluar	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna sudah berada di halaman dashboard	
	2. Pengguna memilih menu data barang keluar	3. Menampilkan menu data barang keluar
	4. Pengguna memilih button +tambah data barang keluar	5. Menampilkan form +tambah data barang masuk
	6. Pengguna mengisi form +tambah data barang keluar	7. Jika ada kolom yang kosong, muncul <i>alert</i> “Data tidak boleh kosong”
		8. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop up message</i> “Data berhasil ditambahkan”
		9. Kembali ke menu data barang keluar
Alternative flow		

6) Mencari Data Barang Keluar

Tabel 4.13 Spesifikasi *Use Case* Mencari Data Barang Keluar

Name	Mencari Data Barang Keluar	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin mencari data barang keluar	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang keluar	
Post Condition	Pengguna berhasil menemukan data barang yang dicari	
Success Scenario	Actor	System

1. Pengguna mengetik di kolom pencarian	2. Menampilkan hasil pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan
	3. Selesai
Alternative flow	

7) Melihat Detail Barang Keluar

Tabel 4.14 Spesifikasi *Use Case* Melihat Detail Data Barang Keluar

Name	Melihat Detail Data Barang Keluar	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin melihat detail data barang keluar	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang keluar	
Post Condition	Pengguna berhasil melihat detail data barang keluar	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna memilih icon detail data pada tabel aksi	2. Menampilkan hasil detail barang yang dipilih
		3. Kembali ke menu data barang keluar
Alternative flow		

8) Menghapus data barang keluar

Tabel 4.15 Spesifikasi *Use Case* Menghapus Data Barang Keluar

Name	Menghapus Data Barang keluar	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menghapus data barang keluar	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu data barang keluar	
Post Condition	Pengguna berhasil menghapus data barang keluar	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna memilih icon hapus data pada tabel aksi	2. Menampilkan popup validasi "Apakah kamu yakin ingin menghapus data ini?" dan button konfirmasi "Ya" dan "Tidak"
	3. Pengguna memilih Ya atau Tidak	4. Jika pengguna memilih "Ya" maka akan muncul <i>popup</i> "Data berhasil dihapus" kemudian Kembali ke menu data barang masuk
		5. Jika pengguna memilih "Tidak" maka akan langsung Kembali ke menu data barang keluar
		6. Selesai
Alternative flow		

• Kelola Kategori Barang

1) Menambah Kategori Barang

Tabel 4.16 Spesifikasi *Use Case* Menambah Kategori Barang

Name	Menambah Kategori Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menambah kategori barang	
Post Condition	Pengguna sudah di halaman menu kategori barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna sudah berada di halaman dashboard	
	2. Pengguna memilih menu kategori barang	3. Menampilkan menu kategori barang
	4. Pengguna memilih button +tambah kategori barang	5. Menampilkan form +tambah kategori barang
	6. Pengguna mengisi form +tambah kategori barang	7. Jika ada kolom yang kosong, muncul <i>alert</i> "Data tidak boleh kosong"
		8. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop up message</i> "Data berhasil ditambahkan"
		9. Kembali ke menu kategori barang
Alternative flow		

2) Mencari Kategori Barang

Tabel 4.17 Spesifikasi *Use Case* Mencari Kategori Barang

Name	Mencari Kategori Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin mencari kategori barang	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu kategori barang	
Post Condition	Pengguna berhasil menemukan data kategori barang yang dicari	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna mengetik di kolom pencarian	2. Menampilkan hasil pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan
		3. Selesai
Alternative flow		

3) Menghapus Kategori Barang

Tabel 4.18 Spesifikasi *Use Case* Menghapus Kategori Barang

Name	Menghapus Kategori Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin menghapus kategori barang	
Precondition	Pengguna sudah di halaman menu kategori barang	
Post Condition	Pengguna berhasil menghapus kategori barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna memilih icon hapus kategori barang pada tabel aksi	2. Menampilkan popup validasi "Apakah kamu yakin ingin menghapus data ini?" dan button konfirmasi "Ya" dan "Tidak"

3. Pengguna memilih Ya atau Tidak	4. Jika pengguna memilih “Ya” maka akan muncul <i>popup</i> “Data berhasil dihapus” kemudian Kembali ke menu kategori barang
	5. Jika pengguna memilih “Tidak” maka akan langsung Kembali ke menu kategori barang
	6. Selesai
Alternative flow	

4) Mengubah Kategori Barang

Tabel 4.19 Spesifikasi *Use Case* Mengubah Kategori Barang

Name	Mengubah Kategori Barang	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin mengubah kategori barang	
Post Condition	Pengguna berhasil mengubah kategori barang	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna memilih icon ubah kategori barang pada tabel aksi	2. Menampilkan form ubah kategori barang
	3. Pengguna mengisi form ubah kategori barang	4. Jika ada kolom yang kosong, muncul <i>alert</i> “Data tidak boleh kosong”
		5. Jika sudah benar, akan muncul <i>pop up message</i> “Data berhasil diubah”
		6. Kembali ke menu kategori barang
Alternative flow		

5. Mencetak Laporan

Pada tabel 4.20, Admin dapat mencetak laporan jumlah data barang masuk dan barang keluar yang bisa disesuaikan dengan tanggal yang diinginkan. Laporan tersebut otomatis terunduh dengan format Excel.

Tabel 4.20 Spesifikasi *Use Case* Mencetak Laporan

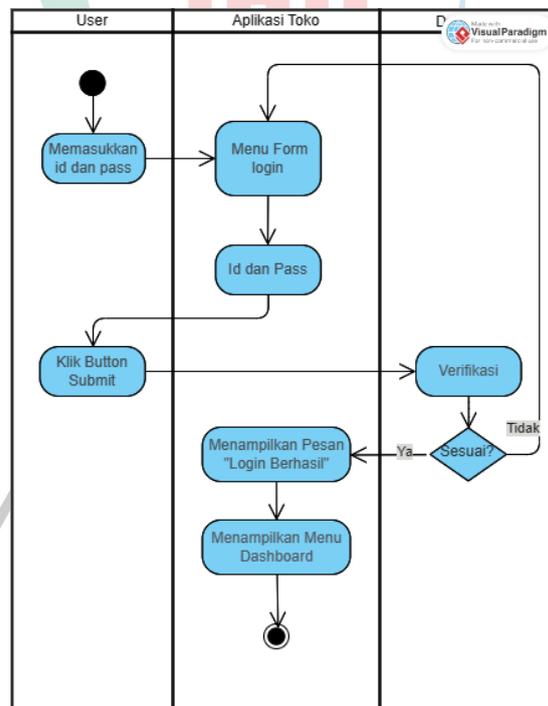
Name	Mencetak Laporan	
Actor	Admin Gudang	
Trigger	Pengguna ingin Mencetak Laporan	
Precondition	Pengguna sudah di halaman dashboard	
Post Condition	Pengguna berhasil Mencetak Laporan	
Success Scenario	Actor	System
	1. Pengguna sudah berada di halaman dashboard	
	2. Pengguna memilih menu Laporan	3. Menampilkan menu data Laporan

4. Pengguna memilih tanggal interval laporan	5. Menampilkan laporan sesuai tanggal yang di <i>filter</i>
	8. Selesai
Alternative flow	

4.2.3 Activity Diagram

Diagram aktivitas merupakan suatu alur kerja yang terjadi pada suatu sistem. Diagram ini menggambarkan cara kerja sebuah sistem, bukan pada aktor atau penggunanya seperti diagram *Use Case*. Pada sistem informasi *inventory* ini, tidak ada menu untuk user khusus dikarenakan pada dasarnya seluruh tim CV Rupa berhak mendapatkan akses masuk. Namun hal ini, hanya admin Gudang sebagai user utama yang aktif bertugas dalam pengelolaan data dan manajemen barang, seperti yang terlihat pada Gambar-gambar dibawah ini:

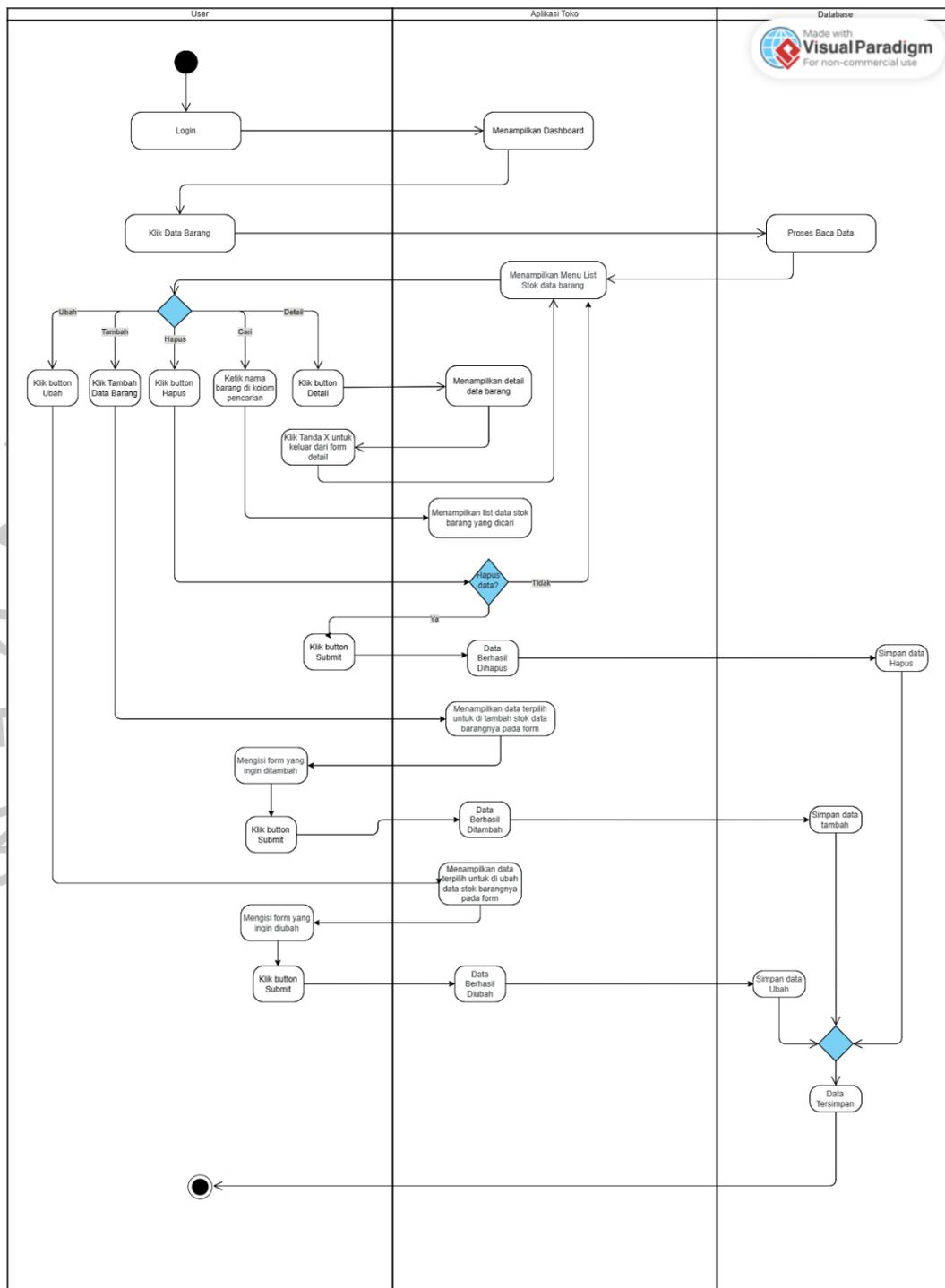
Pada penggunaan aplikasi ini, *user* yang sudah terdaftar sebagai admin yang bisa mengakses sistem aplikasi. Dimana proses login dibutuhkan agar mampu mengakses halaman *dashboard* sebagai menu utama. Berikut gambar 4.2 yang menunjukkan *activity diagram* sistem login hingga akses ke *dashboard* pada aplikasi.



Gambar 4.2 Activity Diagram Login akses *dashboard*

Selanjutnya *user* mampu melakukan pengelolaan stok barang antara lain menambah stok data, mencari data, mengubah stok data, menghapus stok data

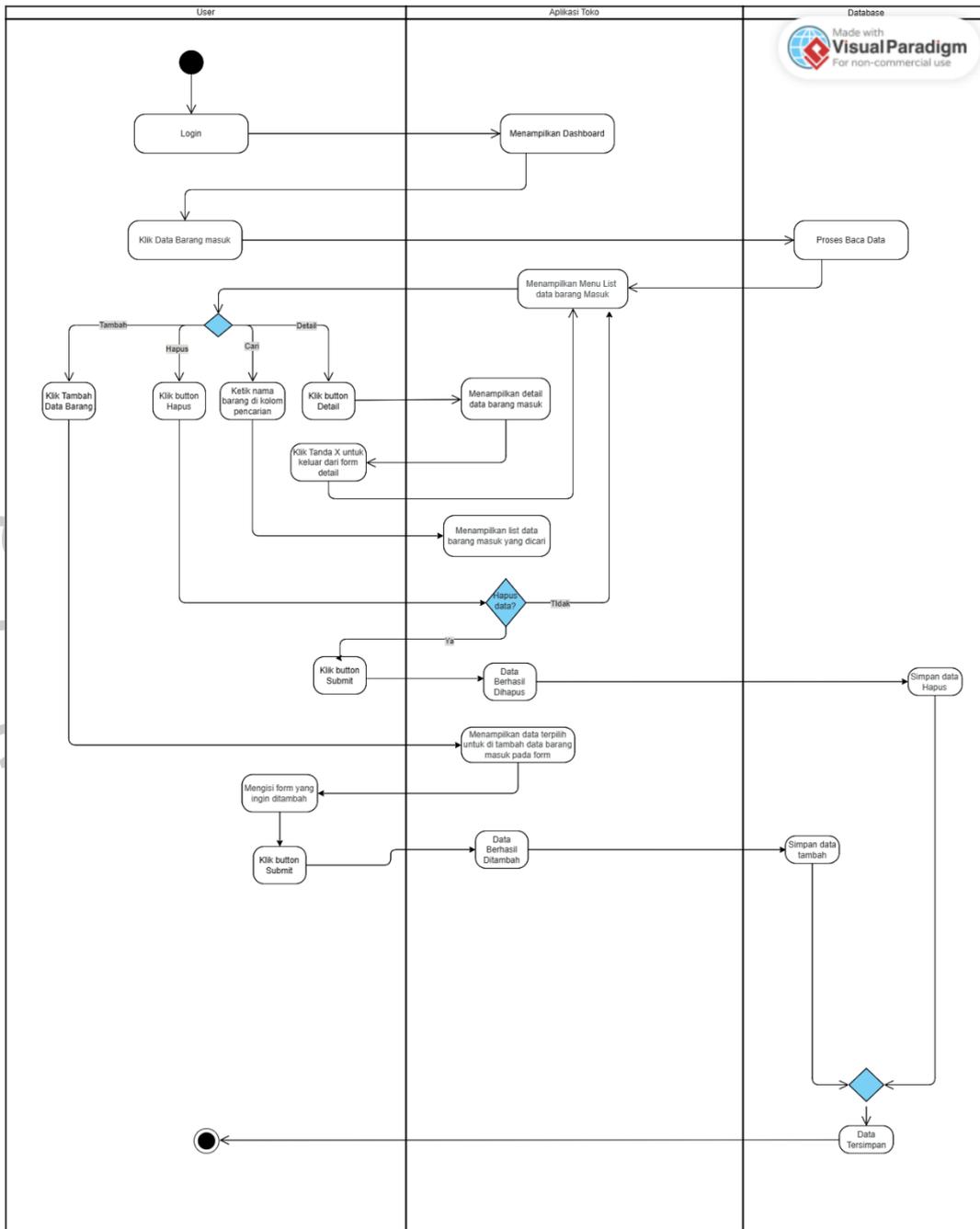
hingga melihat detail data stok barang seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 *activity diagram* menu stok data barang berikut.



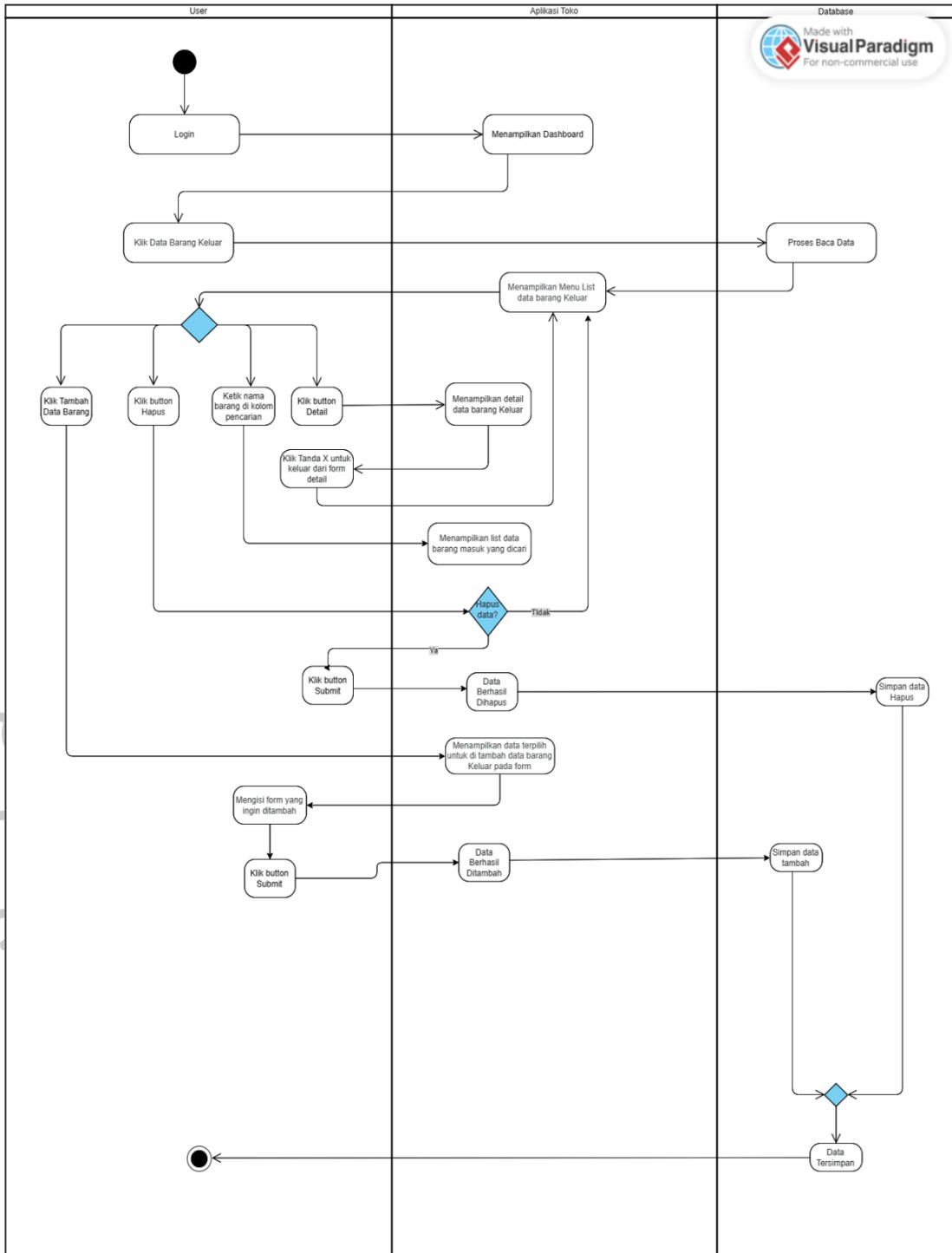
Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pengelolaan Stok Data Barang

Setelah stok barang sudah dimasukkan dan dikelola kemudian *user* dapat Kelola data barang meliputi data barang masuk, data barang

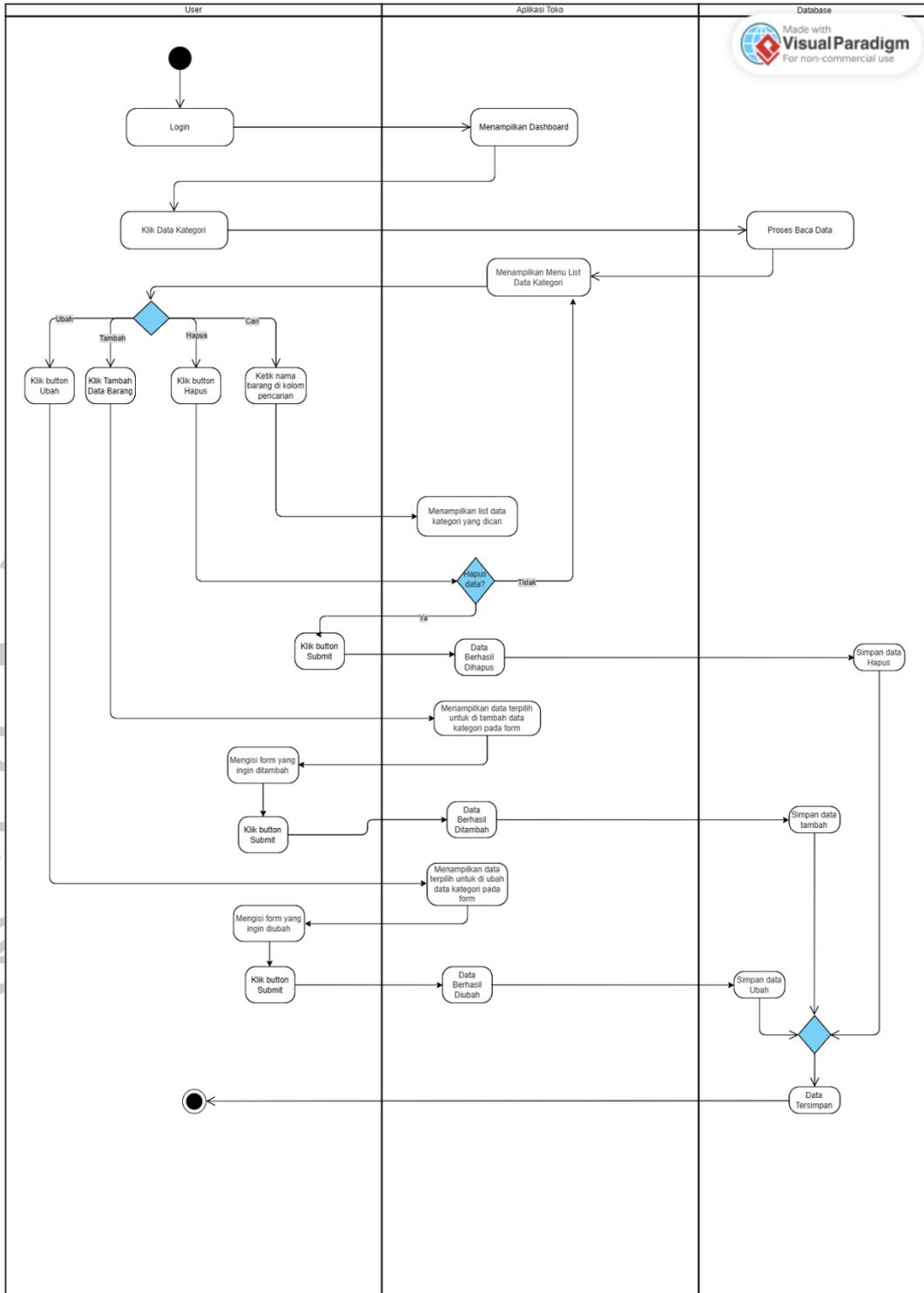
keluar, dan kategori barang yang mampu menambah data barang masuk, keluar, dan menambah kategori barang. Lalu mengubah data barang masuk, keluar, dan mengubah kategori barang, serta menghapus data barang masuk, keluar dan kategori barang. yang terlihat pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4.4 Activity Diagram Pengelolaan Data Barang Masuk



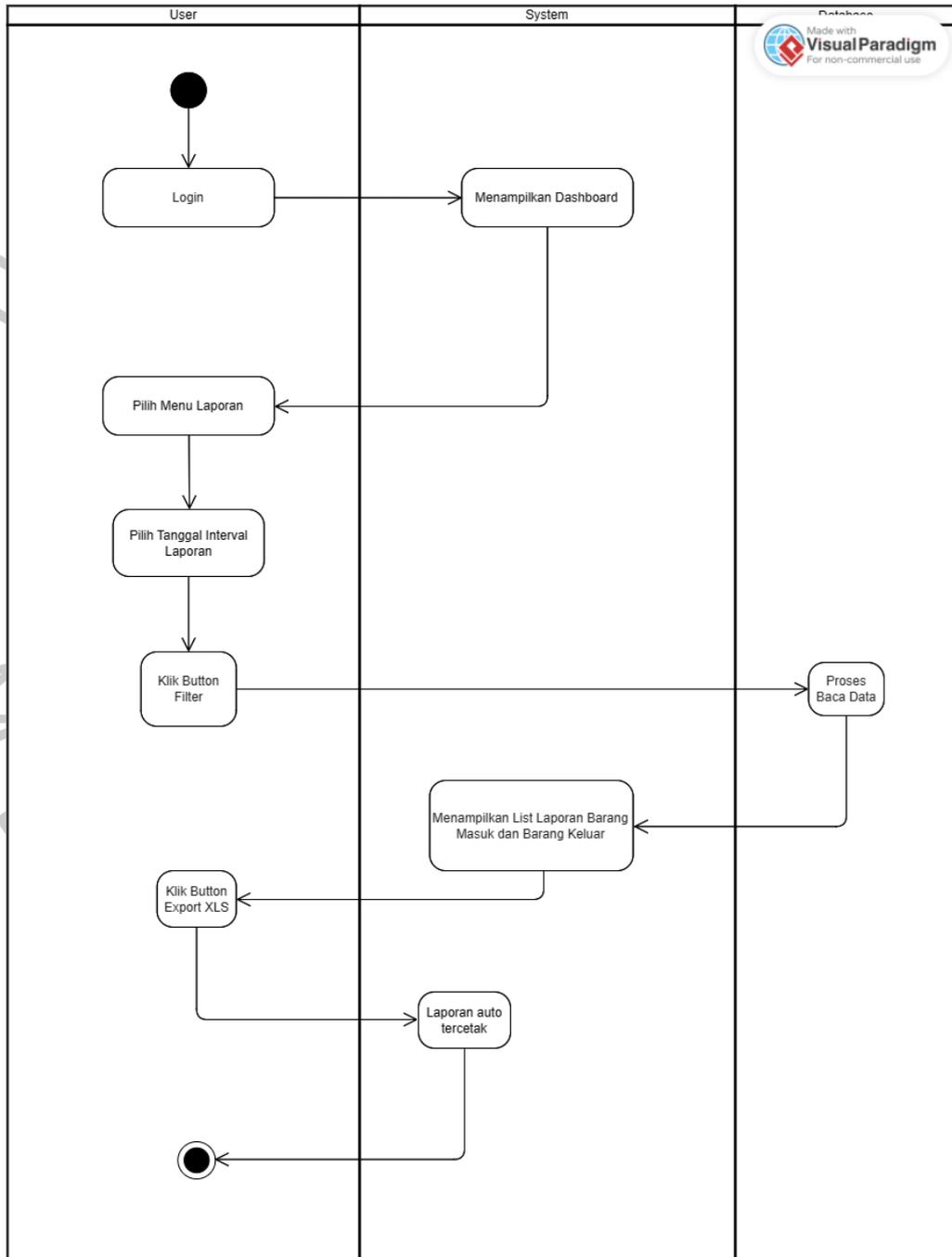
Gambar 4.5 Activity Diagram Pengelolaan Data Barang Keluar



Gambar 4.6 Activity Diagram Kelola Kategori Barang

1) Mencetak Laporan

Terakhir setelah data stok barang, data barang masuk serta keluar dan kategori barang sudah dimasukkan dan dikelola maka *user* mampu mencetak laporan dalam format *excel*, dengan memilih waktu *interval* yang diinginkan pada aplikasi, seperti yang terlihat pada Gambar 4.7.

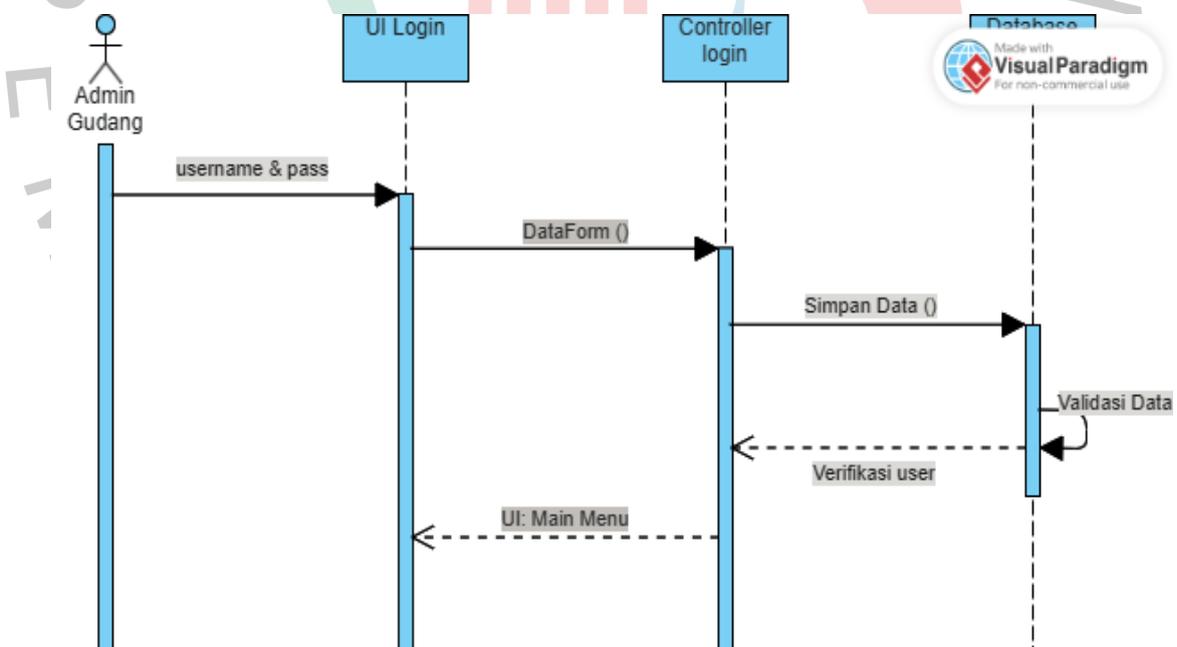


Gambar 4.7 Activity Diagram Mencetak Laporan

4.2.4 Sequence Diagram

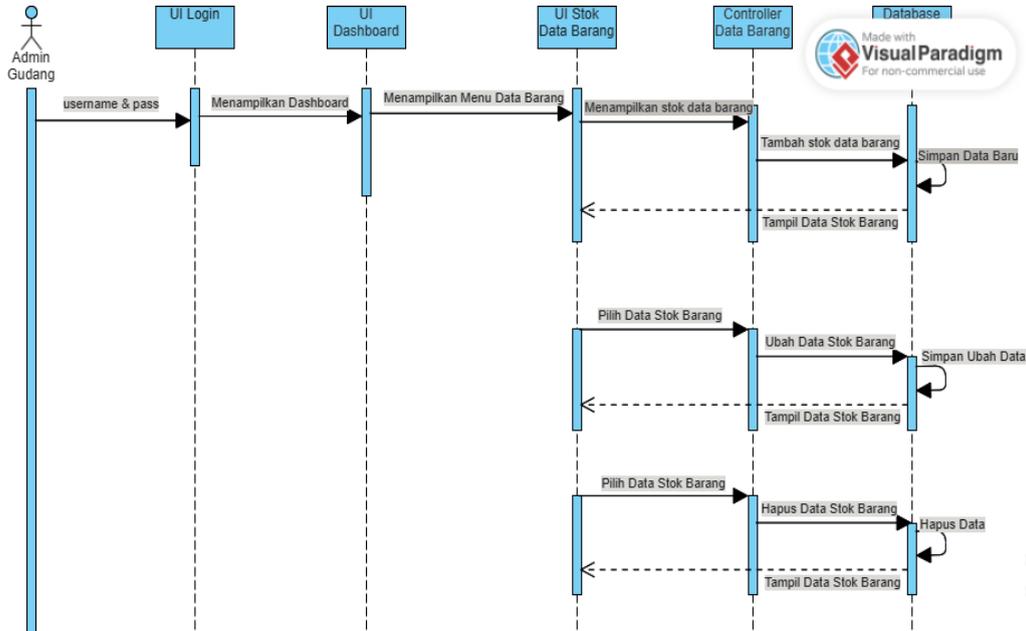
Sequence Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan urutan Langkah-langkah data sistem secara detail dari *activity diagram*. Dengan diagram ini juga dapat diketahui interaksi antara *user* dengan aplikasi yang akan menghasilkan suatu *output* tertentu. *Sequence diagram* ini dibuat agar menjabarkan alur data dari *usecase* yang sudah dibuat. Terdiri dari Login Dashboard, Kelola Stok barang, Kelola data barang, Mencetak Laporan.

Pada proses awal aktifitas dilakukan dengan *Login*. *User* sebagai admin gudang harus mengisi *form login*, setelah mengisi *form login* akan dibaca oleh sistem dan diverifikasi kesesuaian data yang telah tersimpan pada *database*. Jika *form login* diisi dengan data yang tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan “Data (Password/Username) yang anda masukkan salah”. Jika *form login* diisi dengan data yang sesuai maka sistem akan menampilkan pesan “Login berhasil”. Proses ini dapat dilihat pada *sequence diagram* pada gambar 4.8 berikut ini:



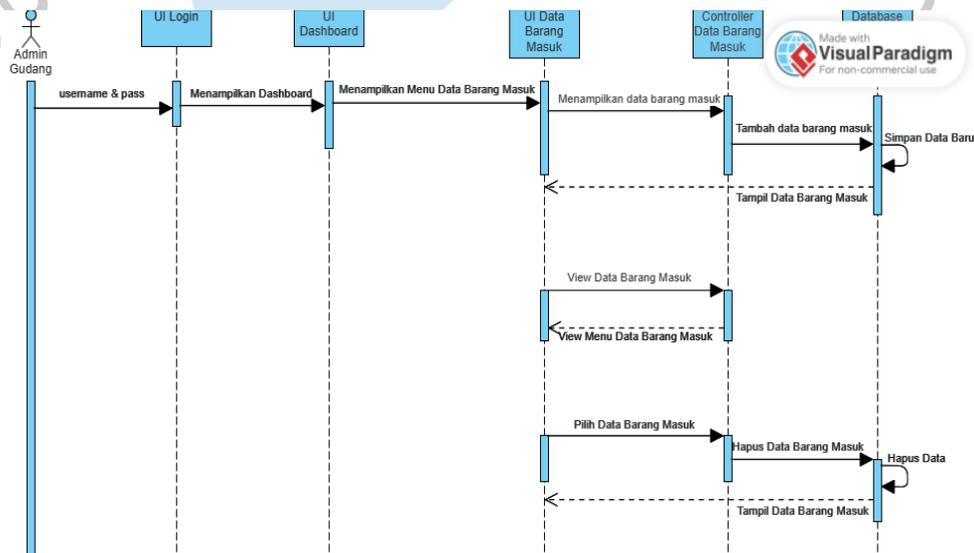
Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Login Dashboard

Setelah *user* melakukan *login* pada aplikasi, sistem akan menampilkan halaman *dashboard* yang memuat beberapa fitur. Terdapat menu Data Barang pada aplikasi yang berisi list data stok barang. Menu ini mampu diakses oleh pengguna karena bisa diperbaharui sewaktu-waktu. Proses pada menu data stok barang bisa dilihat pada gambar 4.9 berikut ini.



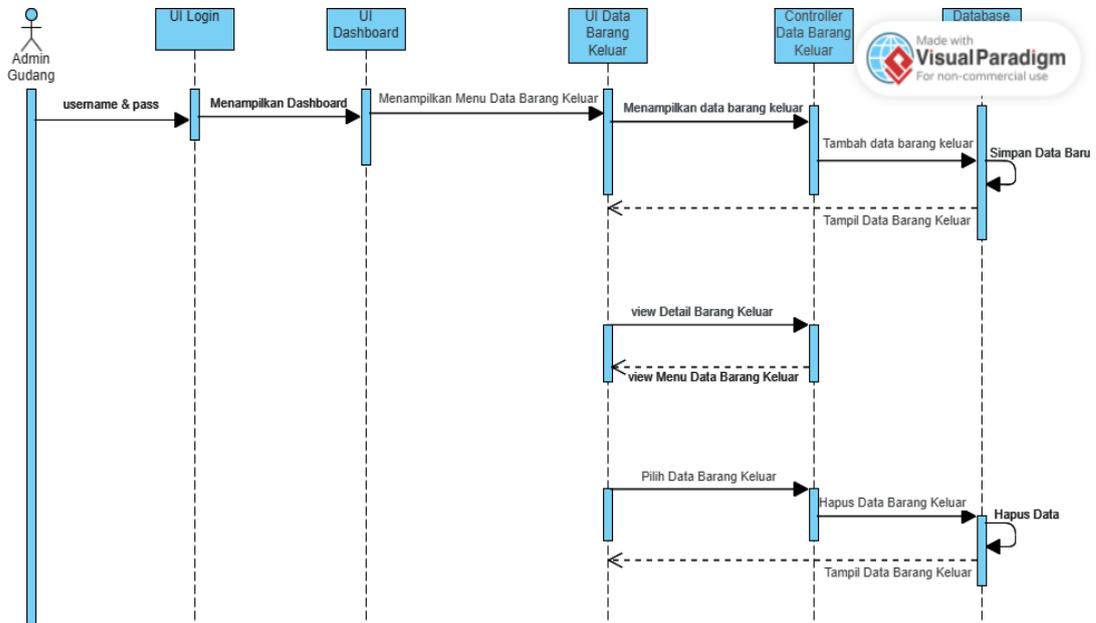
Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Stok Data Barang

Untuk proses Kelola data barang meliputi mengelola data barang masuk, data barang keluar, dan kategori barang. Pada menu data barang masuk ini digunakan untuk mengelola dan mendata jumlah barang yang masuk ke stok barang di gudang pada aplikasi, proses ini dapat terlihat pada Gambar 4.10.



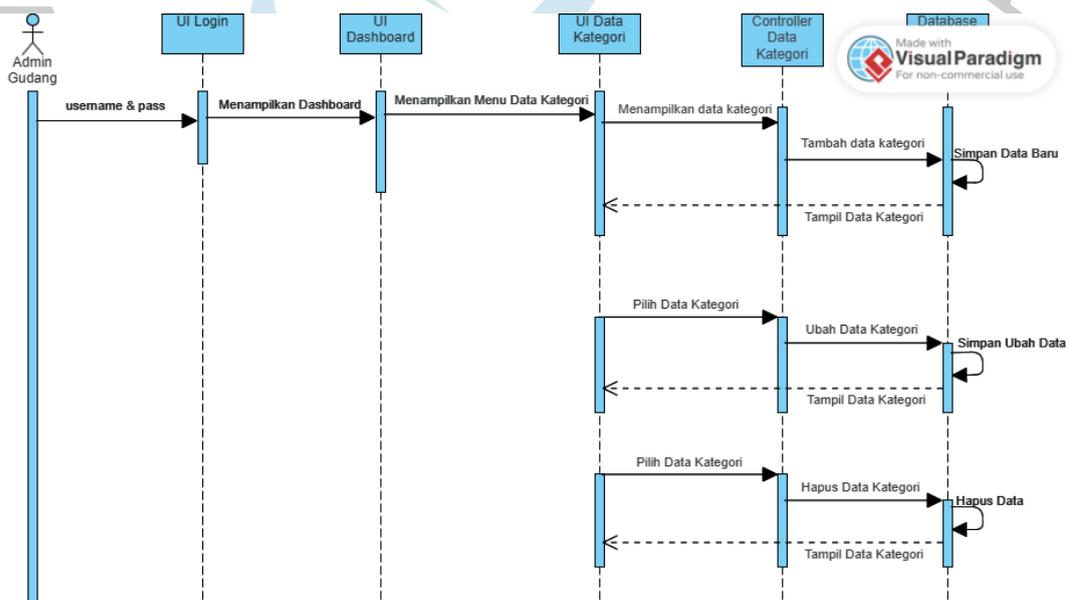
Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Barang Masuk

Pada menu data barang keluar ini digunakan untuk mengelola dan mendata jumlah barang yang keluar dari stok barang di gudang pada aplikasi, proses ini dapat terlihat pada Gambar 4.11.



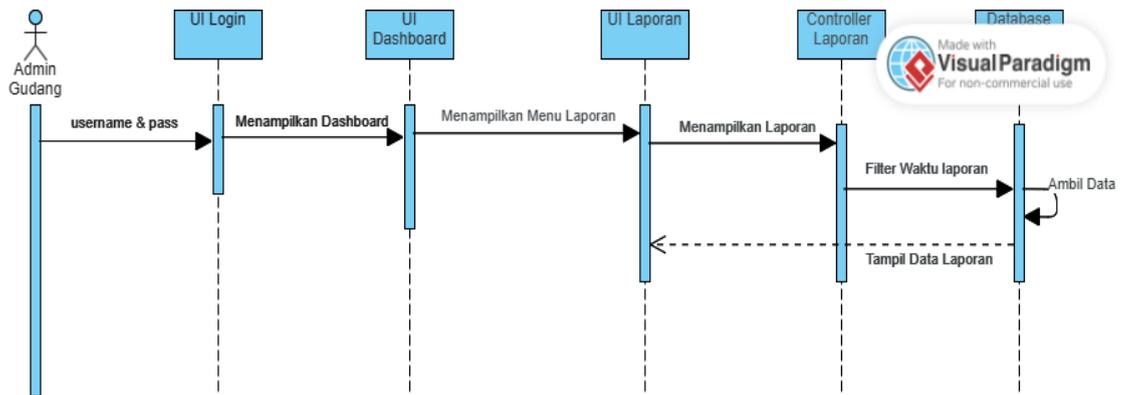
Gambar 4.11 Sequence Diagram Pengelolaan Data Barang Keluar

Pada menu data kategori ini digunakan untuk mengelola data dan sebagai *filter* barang pada menu stok, menu barang masuk, menu barang keluar sesuai kategori barang yang dipilih di aplikasi, proses bisa dilihat pada gambar 4.12 berikut ini.



Gambar 4.12 Sequence Diagram Pengelolaan Data Kategori

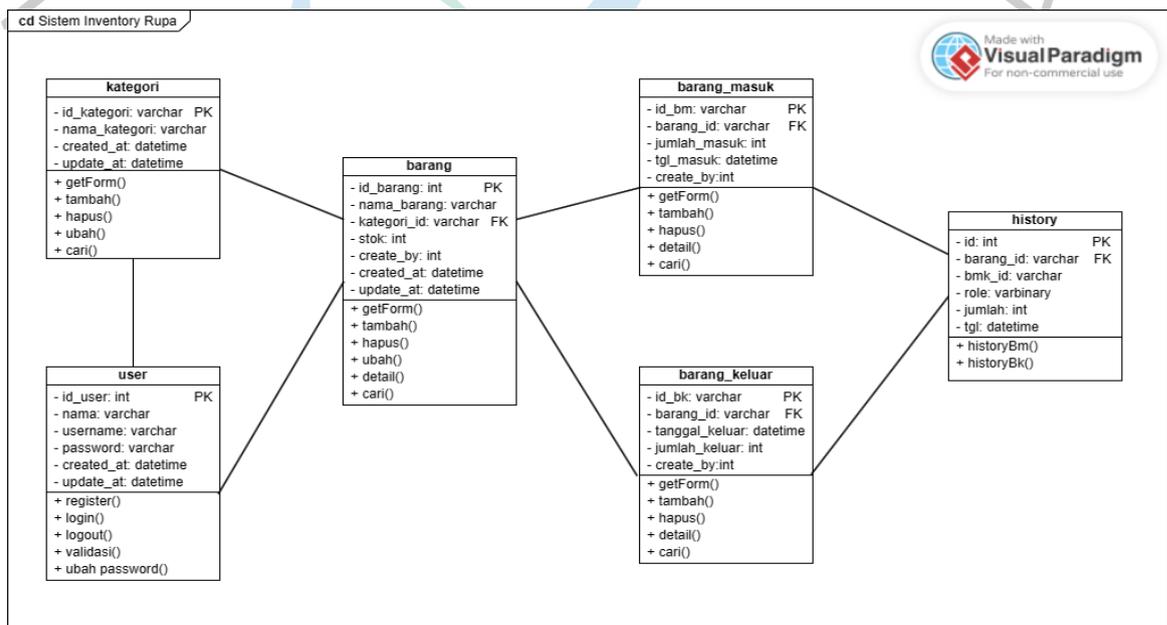
Pada menu data cetak laporan ini digunakan untuk mencetak laporan dari jumlah stok barang, barang masuk, barang keluar yang akan di *filter* waktu sesuai yang diinginkan oleh pengguna pada aplikasi, proses bisa dilihat pada gambar 4.13 berikut ini.



Gambar 4.13 Sequence Diagram Mencetak laporan

4.2.5 Class Diagram

Class diagram menjelaskan rancangan basis data yang membentuk struktur sistem dan memengaruhi kinerja sistem yang akan dibuat dan dioperasikan. *Class* diagram yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti pada gambar 4.14 dibawah ini.



Gambar 4.14 Class Diagram

4.2.6 Spesifikasi Basis Data

1) Tabel *User*

Tabel pengguna yang berkaitan dengan pendaftaran sistem dan tindakan *login* disimpan dalam tabel pengguna..

Nama Tabel: *user*

Primary Key: id

Tabel 4.21 Spesifikasi Tabel *User*

Tabel <i>User</i>				
	Field Name	Data Type	Size	Description
PK	id	int	11	ID user
	nama	varchar	100	Nama user
	username	varchar	255	Username
	password	varchar	255	Password
	created_at	datetime		Waktu pembuatan

2) Tabel *Barang*

Tabel barang yang terkait dengan proses penambahan data stok barang, pemilihan kategori barang, dan pengelolaan data barang disimpan dalam tabel barang..

Nama Tabel: *barang*

Primary Key: id

Tabel 4.22 Spesifikasi Tabel *Barang*

Tabel <i>Barang</i>				
	Field Name	Data Type	Size	Description
PK	id_barang	varchar	20	ID barang
	nama_barang	varchar	100	Nama barang
	kategori_id	varchar	100	Kategori
	stok	int	11	Stok
	create_by	int	11	
	created_at	datetime		Waktu pembuatan
	update_at	datetime		Waktu penyuntingan

3) Tabel Kategori

Tabel kategori, khususnya nama kategori, disimpan dalam tabel kategori..

Nama Tabel: kategori

Primary Key: id_kategori

Tabel 4.23 Spesifikasi Tabel Kategori

Tabel Kategori				
	Field Name	Data Type	Size	Description
PK	id_kategori	varchar	15	ID kategori
	nama_kategori	varchar	20	Nama kategori
	update_at	datetime		Waktu penyuntingan

4) Tabel Barang Masuk

Tabel barang masuk untuk pengolahan data nama kategori, jumlah barang yang masuk, dan tanggal masuk disimpan dalam tabel barang yang masuk.

Nama Tabel: barang masuk

Primary Key: id_bm

Tabel 4.24 Spesifikasi Tabel Barang Masuk

Tabel Barang Masuk				
	Field Name	Data Type	Size	Description
PK	id_bm	varchar	10	ID barang masuk
	barang_id	varchar	15	ID barang
	jumlah_masuk	int	11	Jumlah masuk barang
	tgl_masuk	datetime		Tanggal masuk barang
	created_by	int	11	

5) Tabel Barang Keluar

Nama barang, nama kategori, jumlah barang yang keluar dari gudang, dan tanggal barang tersebut dikeluarkan, semuanya disimpan dalam tabel barang keluar..

Nama Tabel: barang keluar

Primary Key: id_bm

Tabel 4.25 Spesifikasi Tabel Barang Keluar

Tabel Barang Keluar				
	Field Name	Data Type	Size	Description
PK	id_bk	varchar	20	ID barang keluar
	barang_id	varchar	20	ID barang
	tanggal_keluar	datetime		Tanggal keluar barang
	jumlah_keluar	int	11	Jumlah keluar barang
	created_by	int	11	

6) Tabel *History*

Untuk mengetahui seberapa banyak jumlah data barang dan barang yang keluar terlihat di dashboard, gunakan tabel riwayat..

Nama Tabel: *history*

Primary Key: id

Tabel 4.26 Spesifikasi Tabel *History*

Tabel <i>History</i>				
	Field Name	Data Type	Size	Description
PK	id	int	11	ID barang masuk
	barang_id	varchar	100	ID barang
	role	varchar	100	
	jumlah	int	11	Jumlah masuk keluar barang
	tgl	datetime		Tanggal masuk atau keluarnya barang

4.3 Perancangan Antar Muka Pengguna

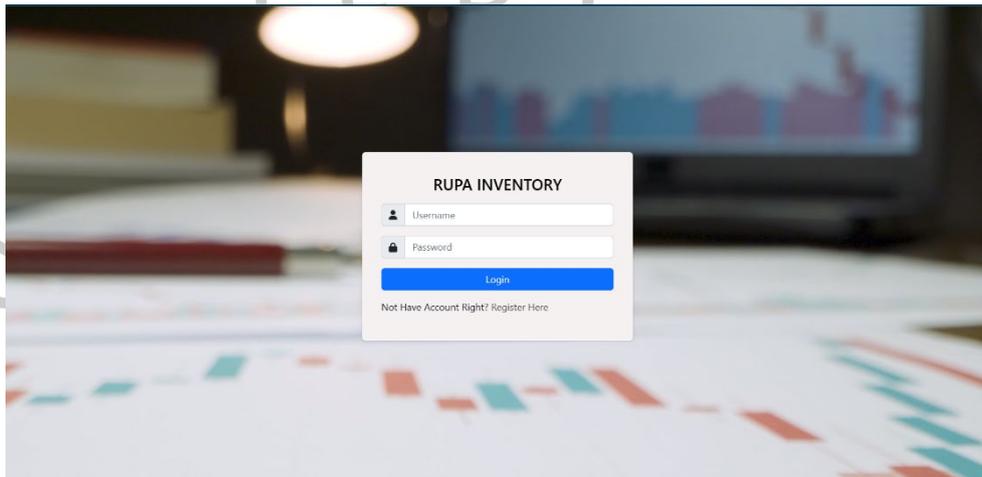
Berikut merupakan Tampilan aplikasi *inventory* barang yang dapat dilihat dari Gambar 4.15 sampai Gambar 4.34

4.4.7 Tampilan Aplikasi

Dalam tampilan ini menunjukkan dari tampilan dalam aplikasi yang sudah dibuat serta hasil dari kebutuhan yang sudah ditampilkan pada tampilan aplikasi. Di bawah ini menampilkan berbagai tampilan dalam aplikasi.

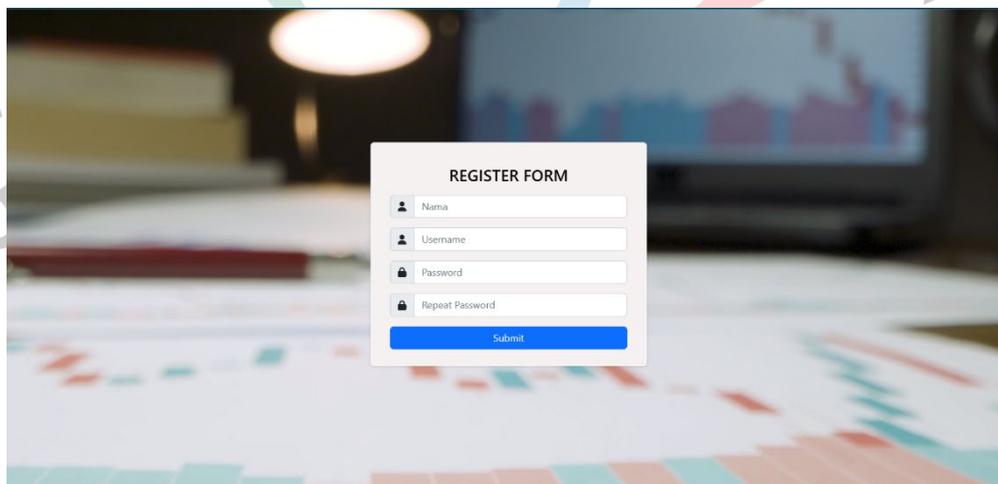
1) Tampilan Halaman Log In

Saat pertama kali *user* mengakses sistem *inventory* ini akan muncul tampilan *form Log in* dengan *background video auto-play* yang *casual*. Tampilan tersebut akan berlangsung selama *user* belum menekan tombol *Log in* seperti dapat dilihat pada Gambar 4.15. Jika *user* belum memiliki akun, atau *user* baru bisa menekan *link button* “Register here” untuk diarahkan ke menu registrasi.



Gambar 4.15 Tampilan menu Log

2) Tampilan Halaman Register

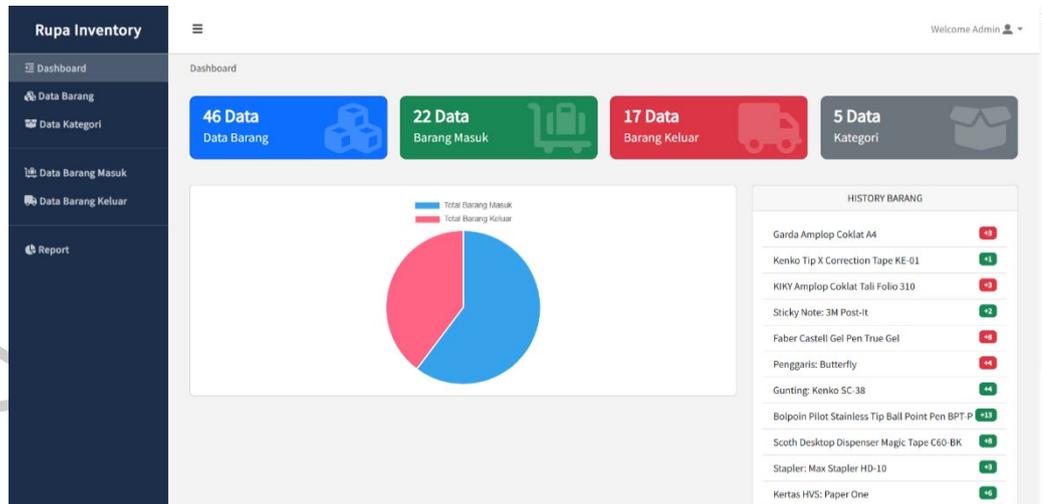


Gambar 4.16 Tampilan Menu Register

Pada halaman registrasi *user* baru bisa mengisi *form register* seperti pada Gambar 4.16, jika berhasil maka akan dapat *pop up* berhasil log in untuk kemudian diarahkan ke menu *Log in*. Namun apabila ternyata sudah memiliki akun, bisa langsung menekan *button link* “Log in here” untuk langsung diarahkan ke menu *Log in*.

3) Tampilan Halaman *Dashbaord*

Pada halaman *dashboard user* dapat melihat tampilan kotak-kotak jumlah data barang, barang masuk, barang keluar, dan data kategori. Selain itu, *user* juga akan melihat diagram pie untuk jumlah barang masuk dan keluar hingga riwayat jumlah barang masuk dan barang keluar di hari itu seperti pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan Menu *Dashboard*

4) Tampilan Menu *Data Barang*

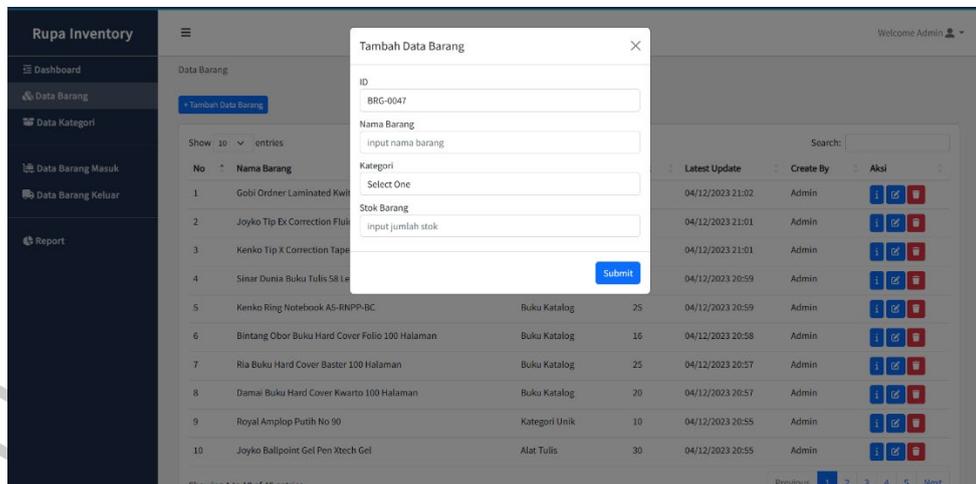
Menu data barang adalah menu untuk pengolahan data barang mulai dari tambah data barang, mencari data barang, mengubah data barang, menghapus data barang hingga melihat detail data barang, terlihat pada Gambar 4.18 hingga Gambar 4.22.

- Menu data barang, berisi tombol untuk tambah data barang, mencari data barang dan tabel data barang berupa nomor, nama barang, kategori barang, stok, terakhir diubah, dan menu icon aksi.

No	Nama Barang	Kategori	Stok	Latest Update	Create By	Aksi
1	Gobi Ordner Laminated Kwitansi	Produk Stationary	23	04/12/2023 21:02	Admin	[Icon]
2	Joyko Tip Ex Correction Fluid CF-S201PT	Kategori Unik	18	04/12/2023 21:01	Admin	[Icon]
3	Kenko Tip X Correction Tape KE-01	Kategori Unik	21	04/12/2023 21:01	Admin	[Icon]
4	Sinar Dunia Buku Tulis 58 Lembar	Buku Katalog	5	04/12/2023 20:59	Admin	[Icon]
5	Kenko Ring Notebook AS RNPP-BC	Buku Katalog	25	04/12/2023 20:59	Admin	[Icon]
6	Bintang Obor Buku Hard Cover Folio 100 Halaman	Buku Katalog	16	04/12/2023 20:58	Admin	[Icon]
7	Ria Buku Hard Cover Baster 100 Halaman	Buku Katalog	25	04/12/2023 20:57	Admin	[Icon]
8	Damai Buku Hard Cover Kwarto 100 Halaman	Buku Katalog	20	04/12/2023 20:57	Admin	[Icon]
9	Royal Amplop Putih No 90	Kategori Unik	10	04/12/2023 20:55	Admin	[Icon]
10	Joyko Ballpoint Gel Pen Xtech Gel	Alat Tulis	30	04/12/2023 20:55	Admin	[Icon]

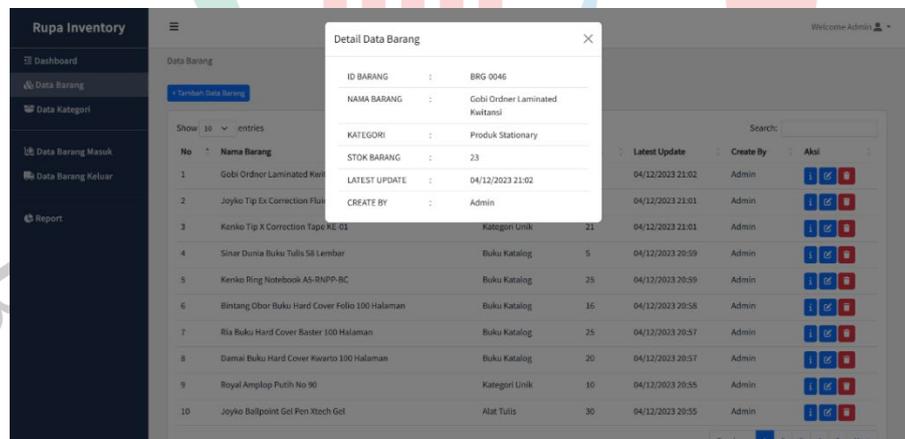
Gambar 4.18 Tampilan Menu *Data Barang*

b. Menu tambah data barang, berisi form untuk menambah data barang yang berisi ID barang, nama barang, pilihan kategori barang, dan stok barang dengan *button* kirim dan *icon close* untuk menutup form tambah data barang tersebut.



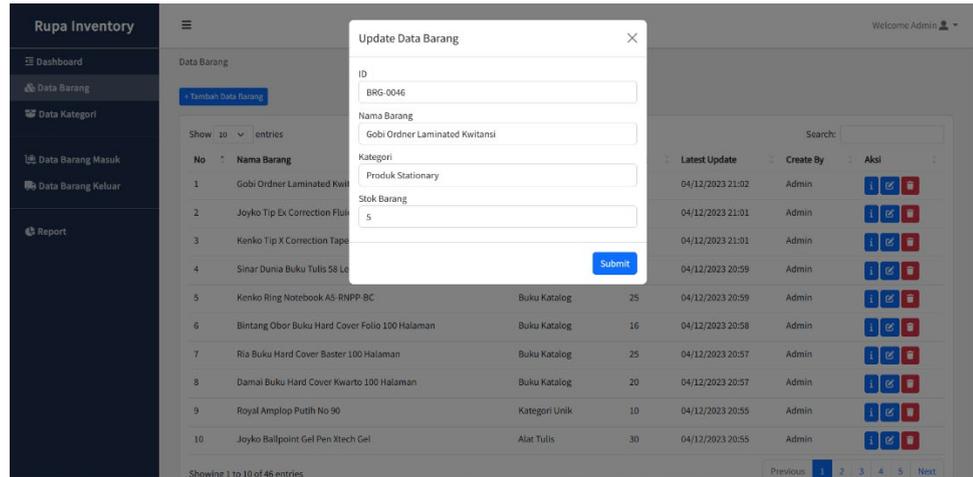
Gambar 4.19 Tampilan Menu Tambah Data Barang

c. Menu detail data barang, berisi detail barang dan *button* kembali.



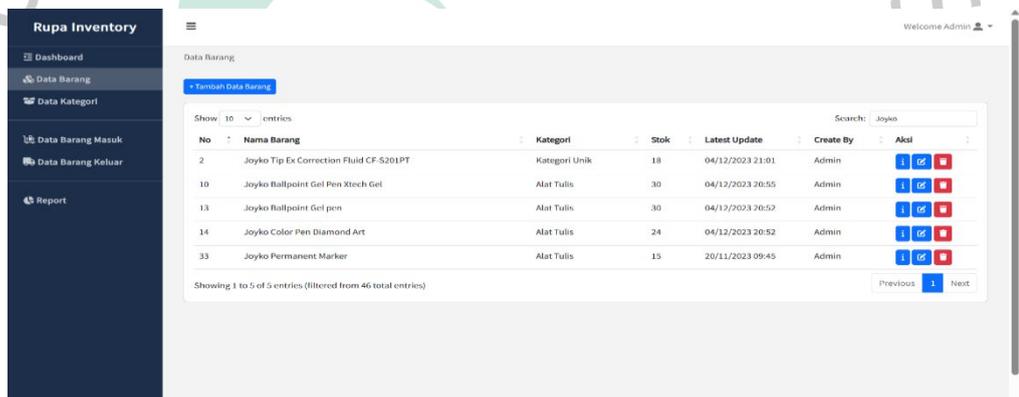
Gambar 4.20 Tampilan Menu Melihat Detail Data Barang

d. Menu ubah data barang, berisi form untuk mengubah data barang yang berisi ID barang, nama barang, pilihan kategori barang, dan stok barang dengan *button* kirim dan *icon close* lalu akan segera di konfirmasi bahwa akan kembali ke halaman menu list stok barang dan akan menampilkan list dari berbagai barang yang akan ditampilkan pada halaman stok data barang di dalam aplikasi sistem informasi *Inventory* ini.



Gambar 4.21 Tampilan Menu Mengubah Data Barang

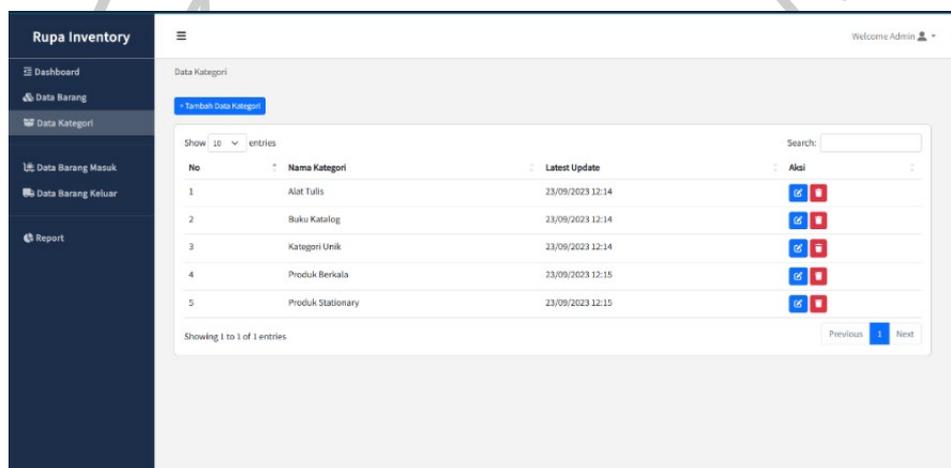
e. Menu mencari data barang, berisi *field* untuk mengetikkan *keyword* barang yang ingin dicari.



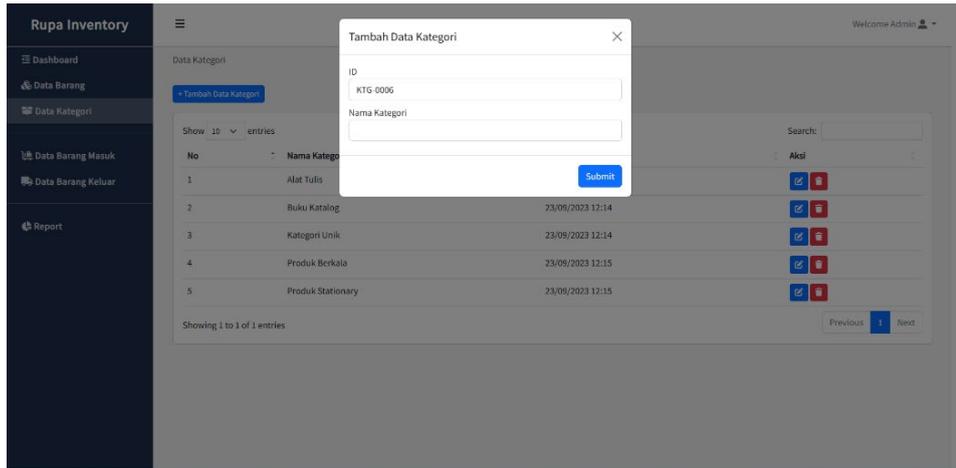
Gambar 4.22 Tampilan Menu Mencari Data Barang

5) Tampilan Menu Kategori Barang

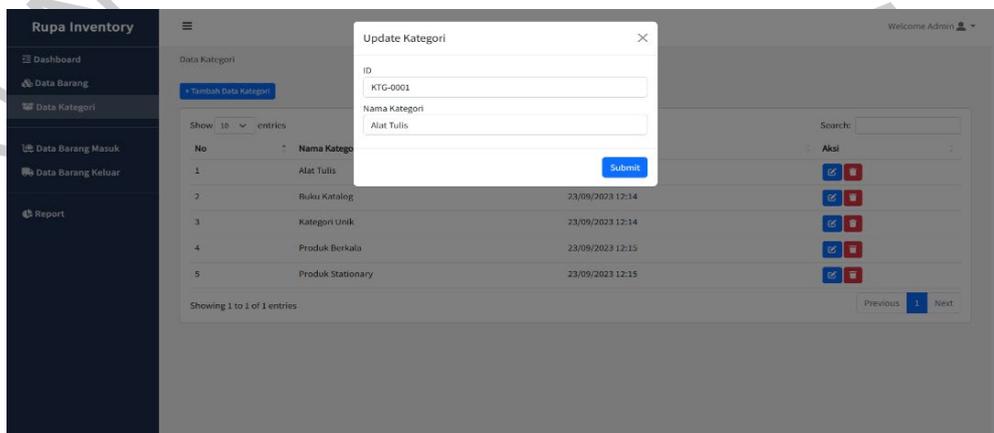
Pada menu kategori *user* dapat melakukan tambah data, mencari data, mengubah dan menghapus data kategori barang seperti pada Gambar 4.23 hingga Gambar 4.25 dibawah ini.



Gambar 4.23 Tampilan Kategori Barang



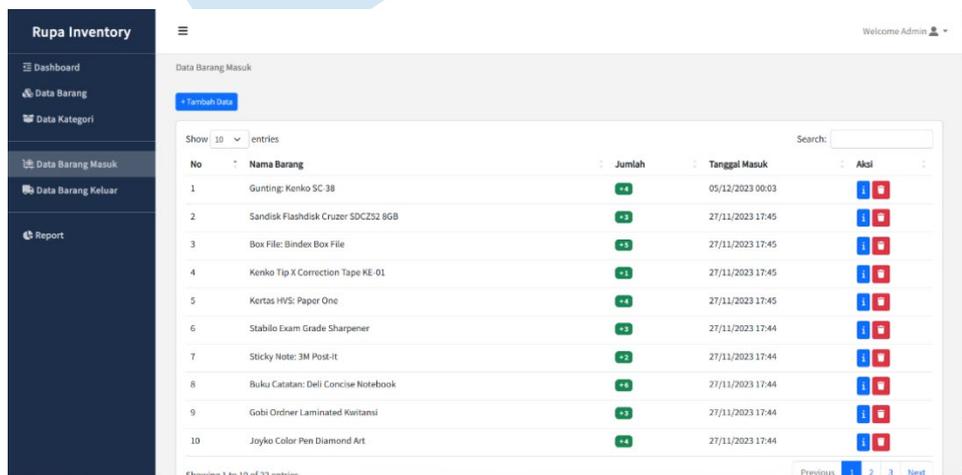
Gambar 4.24 Tampilan Tambah Kategori Barang



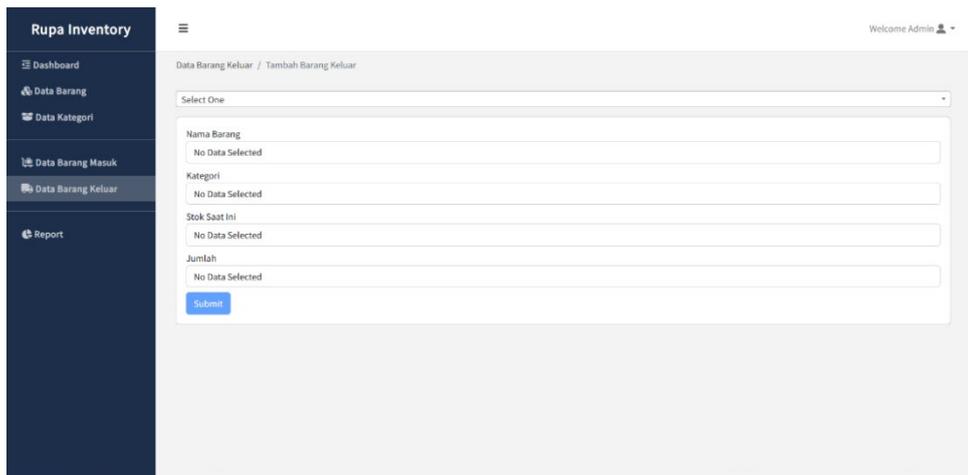
Gambar 4.25 Tampilan Ubah Kategori Barang

6) Tampilan menu Data Barang Masuk

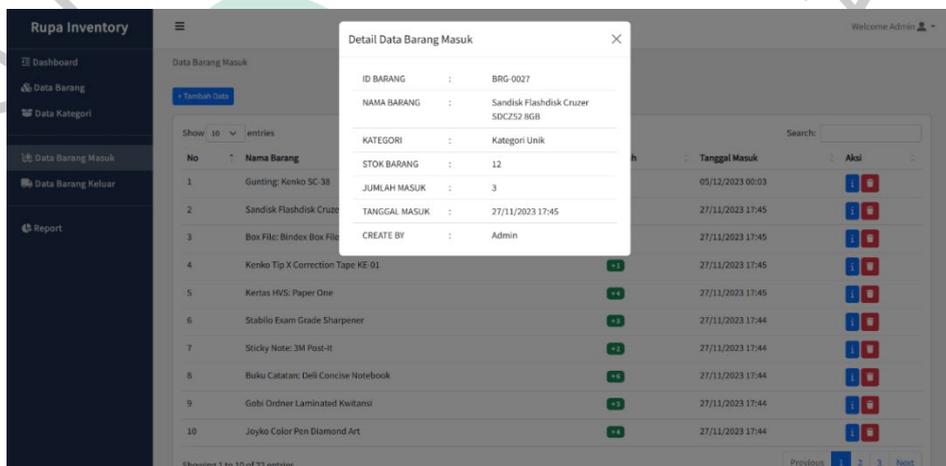
Pada menu data barang masuk, *user* dapat melakukan tambah data, mencari data, melihat detail data dan menghapus data seperti pada Gambar 4.26 hingga 4.28 dibawah ini.



Gambar 4.26 Tampilan Menu Data Barang Masuk



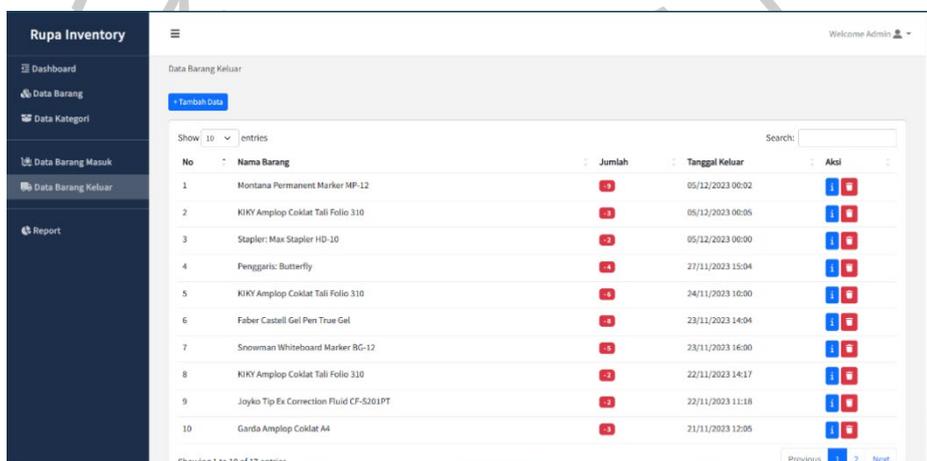
Gambar 4.27 Tampilan Menu Tambah Data Barang Masuk



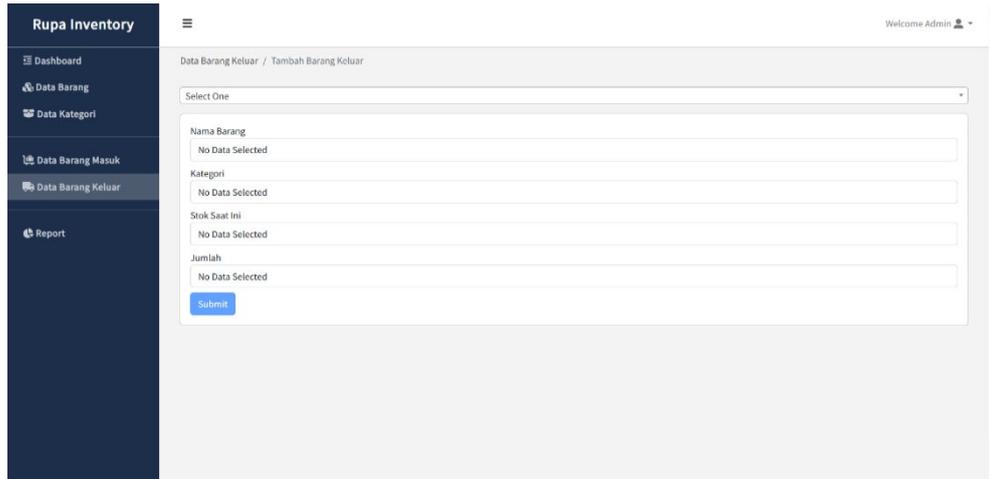
Gambar 4.28 Tampilan Menu Detail Data Barang Masuk

7) Tampilan Menu Data Barang Keluar

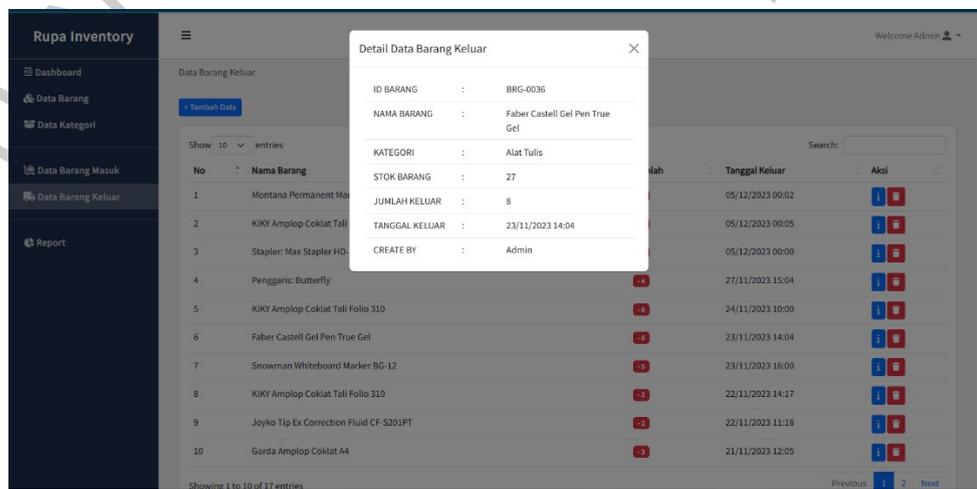
Pada menu data barang keluar, *user* dapat melakukan tambah data, mencari data, melihat detail data dan menghapus data seperti pada Gambar 4.29 sampai Gambar 4.31 berikut ini.



Gambar 4.29 Tampilan Menu Data Barang Keluar



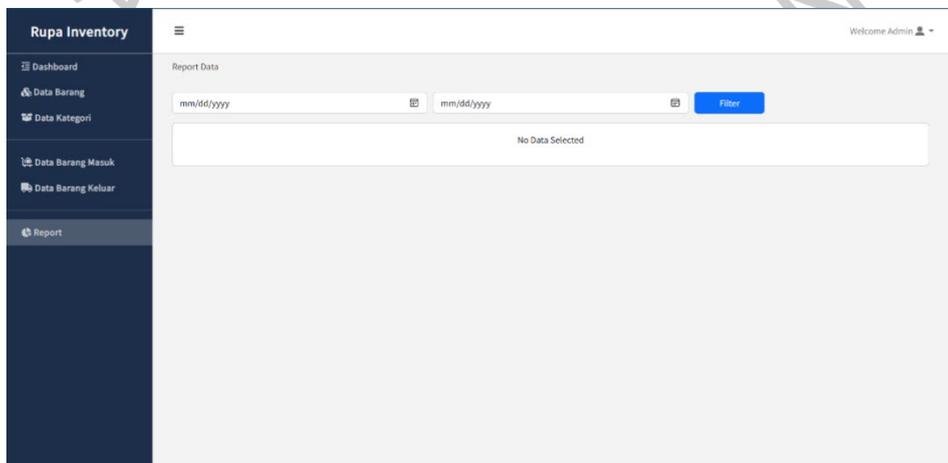
Gambar 4.30 Tampilan Menu Tambah Data Barang Keluar



Gambar 4.31 Tampilan Menu Detail Data Barang Keluar

8) Tampilan Menu Laporan

Pada menu laporan, *user* dapat mengunduh laporan barang masuk dan barang keluar (format .xls) dengan menggunakan filter interval tanggal yang diinginkan seperti pada Gambar 4.32 hingga Gambar 4.34 dibawah ini.



Gambar 4.32 Tampilan Menu Laporan

No	Nama Barang	Kategori	Stok	Jumlah Masuk	Tanggal Masuk	Jumlah Keluar	Tanggal Keluar
1	Rotring Tikky Mechanical Pencil	Alat Tulis	25	5	27/11/2023 17:43	0	-
2	Staedtler Rasoplast	Produk Stationary	21	1	27/11/2023 17:37	0	-
3	Stabilo Exam Grade Sharpener	Produk Stationary	18	3	27/11/2023 17:44	0	-
4	Bolpoint Pilot Stainless Tip Ball Point Pen BPT-P	Alat Tulis	41	13	27/11/2023 17:43	2	20/11/2023 12:04
5	Montana Permanent Marker MP-12	Alat Tulis	36	5	27/11/2023 17:42	0	-
6	Snowman Whiteboard Marker BG-12	Alat Tulis	25	0	-	5	23/11/2023 16:00
7	Kertas HVS: Paper One	Buku Katalog	30	10	27/11/2023 17:45	0	-
8	Sticky Note: 3M Post-It	Produk Stationary	19	4	27/11/2023 17:44	0	-
9	Buku Catatan: Deli Concise Notebook	Buku Katalog	15	6	27/11/2023 17:44	0	-
10	Box File: Bindex Box File	Kategori Unik	22	5	27/11/2023 17:45	0	-
11	Penggaris: Butterfly	Produk Stationary	21	0	-	4	27/11/2023 15:04
12	Gunting: Kenko SC-38	Produk Stationary	15	0	-	1	21/11/2023 09:17

Gambar 4.33 Tampilan Menu Laporan Setelah Klik Filter Tanggal

No	Nama Barang	Kategori	Stok	Jumlah Masuk	Tanggal Masuk	Jumlah Keluar	Tanggal Keluar
1	Rotring Tikky Mechanical Pencil	Alat Tulis	25	5	27/11/2023 17:43	0	-
2	Staedtler Rasoplast	Produk Stationary	21	1	27/11/2023 17:37	0	-
3	Stabilo Exam Grade Sharpener	Produk Stationary	18	3	27/11/2023 17:44	0	-
4	Bolpoint Pilot Stainless Tip Ball Point Pen BPT-P	Alat Tulis	41	13	27/11/2023 17:43	2	20/11/2023 12:04
5	Montana Permanent Marker MP-12	Alat Tulis	36	5	27/11/2023 17:42	0	-
6	Snowman Whiteboard Marker BG-12	Alat Tulis	25	0	-	5	23/11/2023 16:00
7	Kertas HVS: Paper One	Buku Katalog	30	10	27/11/2023 17:45	0	-
8	Sticky Note: 3M Post-It	Produk Stationary	19	4	27/11/2023 17:44	0	-
9	Buku Catatan: Deli Concise Notebook	Buku Katalog	15	6	27/11/2023 17:44	0	-
10	Box File: Bindex Box File	Kategori Unik	22	5	27/11/2023 17:45	0	-
11	Penggaris: Butterfly	Produk Stationary	21	0	-	4	27/11/2023 15:04
12	Gunting: Kenko SC-38	Produk Stationary	15	0	-	1	21/11/2023 09:17

Gambar 4.34 Tampilan Unduhan Laporan (Export .xls)

4.4 Perancangan Implementasi

Perancangan implementasi merupakan tahapan terakhir, yang dijalankan dalam siklus pengembangan sistem *waterfall*. Metode implementasi yang akan digunakan di tahap ini adalah metode pengujian *black-box testing*. Pengujian ini juga disebut fase implementasi. Selama fase ini, sistem ditentukan serta diuji apakah desain yang telah diusulkan seperti yang sudah diharapkan, memenuhi persyaratan yang ada, berfungsi dengan baik, dan menyelesaikan masalah sebelumnya. Pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian *black box* lalu sistem diperiksa untuk dapat memastikan bahwa fungsi-fungsi seperti input dan output yang ada sudah sesuai harapan. Jika pengujian tidak menemukan suatu cacat atau pun bug, maka sistem dianggap layak digunakan. Lihat pada **Tabel 4.27**

untuk melihat hasil uji implementasi Sistem Informasi *inventory* Di CV Rupa.

4.2.8 Pengujian Aplikasi

Sebelum sistem informasi *inventory* ini dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Beberapa pengujian dilakukan oleh peneliti sendiri. Pengujian ini dilakukan dengan metode *Blackbox testing*. Setelah melakukan uji coba sistem dengan bertindak sebagai user admin, peneliti memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.27 Hasil Pengujian (*Black Box Testing*)

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
Login & Register			
1	Login: Isi valid <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman dashbaord	OK
2	Login: Isi invalid <i>username</i> dan <i>password</i>	Muncul pop up “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah”	OK
3	Klik “Register here”	Terhubung ke halaman Register	OK
4	Klik menu “Log in here”	Terhubung ke halaman Log in	OK
Dashboard			
5	Masuk ke halaman dashbaord	Melihat halaman dashboard	OK
Data barang			
6	Pilih menu data barang	Masuk halaman menu data barang	OK
7	Klik menu tambah data barang	Menampilkan <i>form input</i> data barang	OK
8	Klik kirim tanpa input data	Menampilkan <i>alert</i> untuk isi data	OK
9	Input semua data pada <i>form</i>	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil ditambahkan”	OK
10	Ketik <i>keyword</i> di kolom pencarian	Menampilkan hasil sesuai dengan <i>keyword</i> yang diketik	OK
11	Klik detail icon pada kolom aksi tabel data barang	Menampilkan halaman detail data barang	OK
12	Klik ubah icon pada kolom aksi tabel data barang	Menampilkan <i>form input</i> data barang	OK
13	Klik kirim tanpa input data barang	Menampilkan <i>alert</i> untuk isi data barang	OK

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
14	Input semua data pada <i>form</i> ubah data barang	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil diubah”	OK
15	Klik delete icon pada kolom aksi tabel data barang	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil dihapus”	OK
Kategori barang			
16	Pilih menu kategori barang	Masuk halaman menu kategori barang	OK
17	Klik menu tambah kategori barang	Menampilkan <i>form input</i> kategori barang	OK
18	Klik kirim tanpa input data	Menampilkan <i>alert</i> untuk isi data	OK
19	Input semua data pada <i>form</i>	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil ditambahkan”	OK
20	Ketik <i>keyword</i> di kolom pencarian	Menampilkan hasil sesuai dengan <i>keyword</i> yang diketik	OK
21	Klik ubah icon pada kolom aksi tabel kategori barang	Menampilkan <i>form input</i> kategori barang	OK
22	Klik kirim tanpa input kategori barang	Menampilkan <i>alert</i> untuk isi data	OK
23	Input semua data pada <i>form</i> ubah kategori barang	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil diubah”	OK
24	Klik delete icon pada kolom aksi tabel kategori barang	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil dihapus”	OK
Data Barang Masuk			
34	Pilih menu data barang masuk	Masuk halaman menu data barang masuk	OK
35	Klik menu tambah data barang masuk	Menampilkan <i>form input</i> data barang masuk	OK
36	Klik kirim tanpa input data	Menampilkan <i>alert</i> untuk isi data	OK
37	Input semua data pada <i>form</i>	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil ditambahkan”	OK

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
38	Ketik <i>keyword</i> di kolom pencarian	Menampilkan hasil sesuai dengan <i>keyword</i> yang diketik	OK
39	Klik detail icon pada kolom aksi tabel data barang masuk	Menampilkan halaman detail data barang masuk	OK
40	Klik delete icon pada kolom aksi tabel data barang masuk	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil dihapus”	OK
Data Barang Keluar			
41	Pilih menu data barang keluar	Masuk halaman menu data barang keluar	OK
42	Klik menu tambah data barang keluar	Menampilkan <i>form input</i> data barang keluar	OK
43	Klik kirim tanpa input data	Menampilkan <i>alert</i> untuk isi data	OK
44	Input semua data pada <i>form</i>	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil ditambahkan”	OK
45	Ketik <i>keyword</i> di kolom pencarian	Menampilkan hasil sesuai dengan <i>keyword</i> yang diketik	OK
46	Klik detail icon pada kolom aksi tabel data barang keluar	Menampilkan halaman detail data barang keluar	OK
47	Klik delete icon pada kolom aksi tabel data barang keluar	Muncul <i>pop up</i> “Data berhasil dihapus”	OK
Laporan			
48	Pilih menu report atau laporan	Masuk halaman menu report	OK
49	Pilih interval tanggal laporan	Menampilkan kalender tanggal yang dipilih	OK
50	Klik button <i>filter</i>	Menampilkan data laporan sesuai dengan tanggal yang dipilih	OK
51	Klik export xls	Laporan akan otomatis terunduh dalam format excel	OK