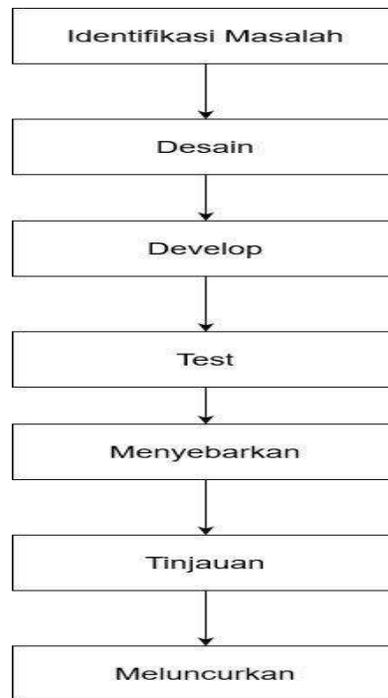


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Merupakan suatu tahapan awal untuk merancang aplikasi pada tahapan ini peneliti membangun aplikasi pengelolaan inventaris aset di PT. BPR Central kepri dengan metode *agile*. Pada model desain penelitian menggunakan UML untuk mengintegrasikan aplikasi yang sedang dirancang dengan baik dan terstruktur. Berikut tahapan-tahapan proses dalam merancang sistem.



**Gambar 3.1** Metode Agile

(Sumber : Data penelitian (2024))

1. Rencana (*Planning*)

Pada tahap ini dilakukan wawancara dan observasi pada *staff* bagian umum PT. BPR Central Kepri untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada pengelolaan *aset* berdasarkan pengamatan yang dilakukan didapatkan masalah yaitu pengelolaan *aset* pada PT. BPR Central Kepri masih manual, sehingga terjadi permasalahan seperti kesulitan karyawan dalam mencari data, pengontrolan dan pelaporan *aset* yang kurang efisien. Berdasarkan masalah yang didapatkan maka dibuat perencanaan dikembangkan sebuah aplikasi pengelolaan inventaris *aset* berbasis web di PT. BPR Central Kepri.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap desain dilakukan pemodelan aplikasi pengelolaan inventaris *aset* berbasis web pada PT. BPR Central Kepri menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), *diagram* yang digunakan adalah *usecase*, *Activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan juga dirancang menggunakan draw.io. pada tahap ini juga dirancang menggunakan desain *user interface (UI)*, desain database dan *SQL* menggunakan *draw.io* dan *figma* karena cukup mendukung dalam pengerjaan desain dan memiliki tools- tools lebih lengkap, penggunaan gratis, mudah dan menarik yang nantinya akan di komunikasikan pada *user* untuk meminimalisir kesalahan rancangan. Hasil dari tahap desain ini akan digunakan sebagai rujukan untuk selanjutnya yaitu develop.

3. Mengembangkan (*Develop*)

Pada tahapan develop dilakukan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, dan Javascript. Pada tahapan ini juga mengembangkan database dengan menggunakan mysql.

4. Pengujian (*Test*)

Pada tahapan pengujian ini penulis melakukan pengujian aplikasi pada PT. BPR Central Kepri. Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box peneliti memilih menggunakan metode black-box tujuan agar peneliti memperoleh sudut pandang dan menemukan kesalahan untuk fungsi-fungsi aplikasi ketika staff bagian umum menjalankan atau mengoperasikan aplikasi tersebut, apakah input yang staff bagian umum masukan sesuai dengan hasil output yang diharapkan jadi peneliti memilih black box untuk pengujian karena lebih dapat mengetahui kondisi pengetesan aplikasi pada spesifikasi fungsional program.

5. Menyebarkan (*Deploy*)

Pada tahapan ini dilakukan proses hubungan interaksi user dengan programmer aplikasi pengelolaan aset berbasis web dipegang oleh dua orang user pada PT. BPR Central Kepri yaitu staff bagian umum dan atasan dimana sistem dapat divalidasi, dapat melihat setiap fitur, dapat melihat aktiitas pada sistem.

6. Tinjauan (*Review*)

Pada tahapan ini dilakukan wawancara terhadap staff bagian umum yang ada pada PT. BPR Central Kepri mengenai aplikasi yang sudah staff

bagian umum gunakan, untuk memastikan bahwa fitur-fitur aplikasi dan data-data yang diolah apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh staff bagian umum, apakah sistem-sistem aplikasi sesuai dengan pengelolaan data inventaris pada perusahaan tersebut, ketika staff bagian umum menemukan ada kendala dan keluhan maka peneliti akan melakukan evaluasi dan perbaikan kembali untuk memaksimalkan aplikasi tersebut sampai sesuai dengan yang user harapkan.

7. Diluncurkan (*Launch*)

Pada tahapan ini dilakukan ketika aplikasi sudah maksimal dan sesuai seperti yang perusahaan inginkan maka dilakukan peluncuran aplikasi pengelolaan inventaris aset pada PT. BPR. Central Kepri. dan siap digunakan oleh staff bagian umum.

### **3.2 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan sebuah proses kegiatan mencari suatu data yang akurat dan berkualitas dimana data akan digunakan dalam penelitian untuk menemukan permasalahan dan kebutuhan PT. BPR Central Kepri terhadap aplikasi yang akan dirancang, metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan pada karyawan PT. BPR Central Kepri bagian staff umum yang bertugas untuk mengelola aset inventaris perusahaan untuk menemukan permasalahan dan kendala pada perusahaan tersebut dalam mengelola inventaris aset. Hasil dari wawancara didapatkan

permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan aset di PT. BPR Central Kepri.

## 2. Observasi

Observasi (pengamatan) peneliti melakukan pengamatan yang maksimal, melihat kejadian-kejadian yang terjadi mengenai permasalahan mengelola inventaris aset yang masih dilakukan secara manual membuat pekerjaan kurang efektif. Dengan melalui pengamatan peneliti memperoleh persepsi secara langsung apa yang menjadi solusi dari permasalahan yang sedang terjadi dan melalui pengamatan peneliti memperoleh solusi yaitu merancang aplikasi pengelolaan inventaris aset pada PT. BPR Central Kepri.

## 3. Studi Pustaka

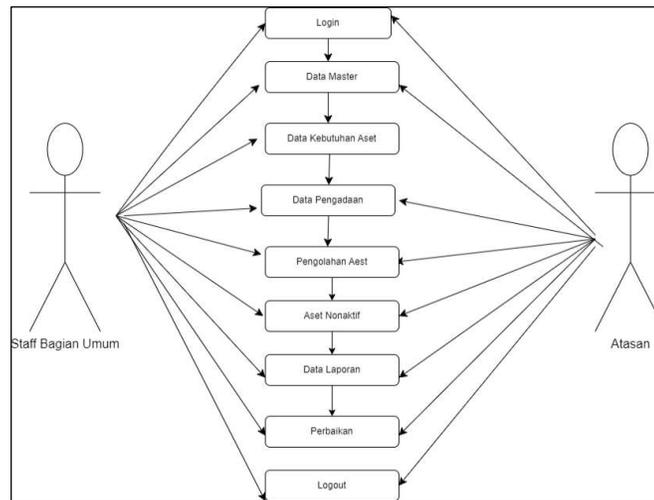
Melalui referensi peneliti mendapatkan suatu pengalaman dan pengetahuan dari sumber yang valid mengenai solusi dari permasalahan yang terjadi dan melalui adanya referensi peneliti dapat membuktikan kredibilitas dalam memperkuat argument dan bukti yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

### **3.3 Perancangan Sistem**

Dalam merancang sistem UML merupakan suatu yang sangat penting dalam membangun sebuah aplikasi. Dibawah ini adalah garis besar gerakan dan garis besar kelas.

## 1. Use case Diagram

Diagram Use case merupakan salah satu yang digunakan untuk merancang aplikasi dengan kerangka dimana aktor dalam aplikasi digunakan sebagai alat komunikasi dari satu atau lebih user dengan sistem data informasi yang dibuat seperti gambar dibawah ini :



**Gambar3. 2** Use case Diagram

(Sumber : Data penelitian (2024))

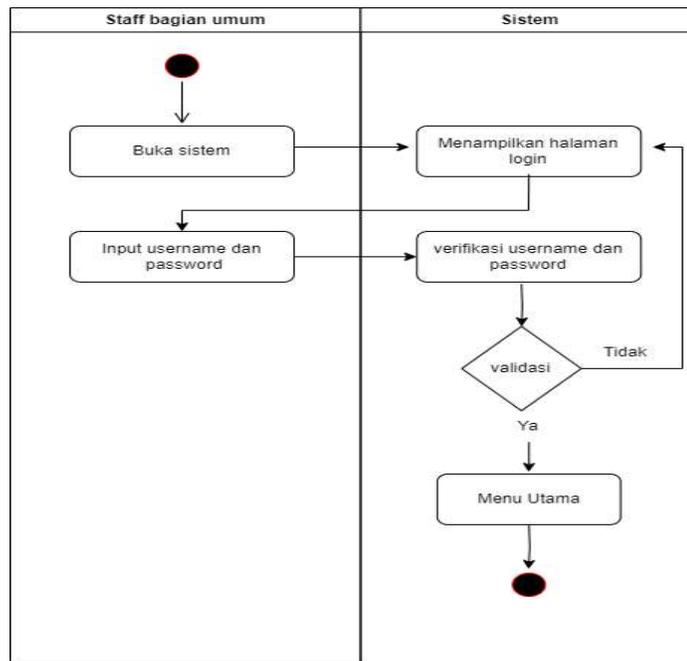
Use case Diagram diatas menjelaskan proses awal yang dikerjakan dimana tugas staff bagian umum yaitu untuk mengelola kebutuhan aset, pengadaan aset, mengelola aset, aset non aktif, laporan aset, perbaikan aset. Dan tugas atasan yaitu dapat melihat setiap aktivitas dalam sistem aplikasi namun tidak dapat mengelolah kebutuhan data aset.

## 2. Activity Diagram

### a. Activity diagram halaman login

Aktivitas diagram halaman Login merupakan aktivitas sistem

ketika melakukan login, staff bagian umum membuka sistem pada web dan sistem menampilkan halaman login, staff bagian umum menginput data jika password dan username yang di input benar maka sistem akan masuk kehalaman utama, jika salah maka akan kembali ke halaman login. Berikut adalah gambar Activity diagram login :

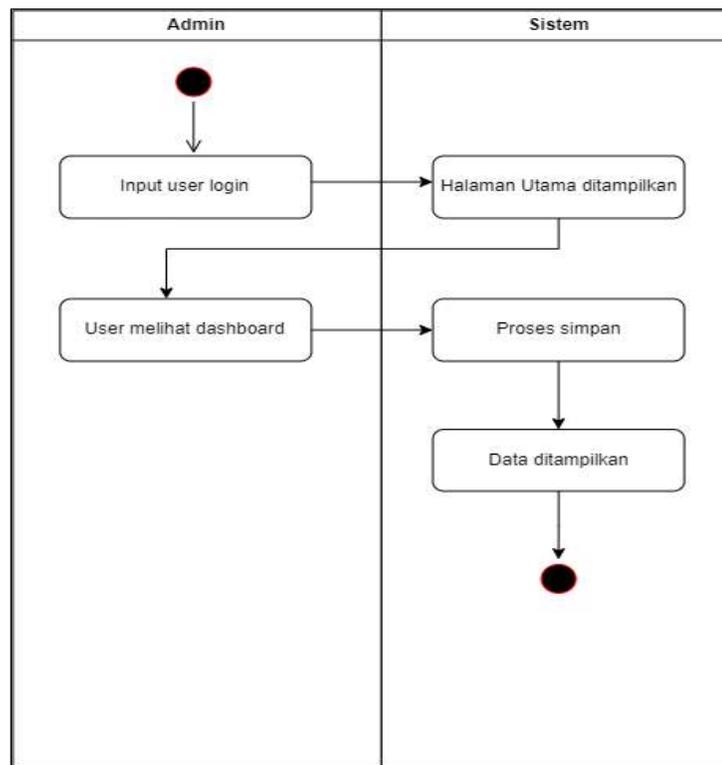


**Gambar3. 3** Activity Diagram halaman login

(Sumber : Data penelitian (2024))

b. Activity diagram halaman utama

Aktivitas halaman utama adalah proses uraian aktivitas *diagram* halaman utama yang digunakan oleh bagian *staff* untuk mengelola data inventaris *aset*, pada halaman utama terdapat *dashboard* system yang menampilkan data inventaris pada PT BPR Central Kepri. Berikut adalah gambar *Activity diagram* halaman utama :



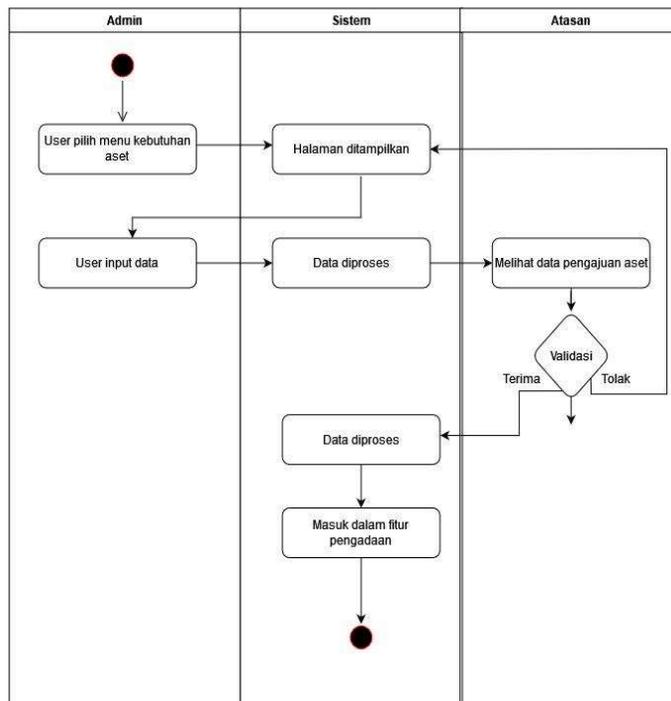
**Gambar 3. 4** Diagram halaman utama

(Sumber : Data penelitian (2024))

c. *Activity Diagram* kebutuhan aset

Aktivitas halaman kebutuhan aset menguraikan bahwa didalam kebutuhan aset user akan menginput aset ke dalam sistem. User memilih menu kebutuhan aset, dan sistem menampilkan kebutuhan *aset*, user akan input data *aset* yang dibutuhkan, pada sistem akan memproses data, ketika sudah selesai diproses maka data akan divalidasi oleh atasan, atasan akan menerima data kebutuhan *aset* dari *staff* bagian umum, kemudian atasan akan menganalisa data, ketika atasan menyetujui data kebutuhan *aset* untuk dilakukan

pengadaan maka akan diproses. sistem memberitahukan kepada *staff bagian umum* bahwa form diterima dan dapat dilakukan pengadaan, namun ketika atasan tolak maka akan kembali ke halaman kebutuhan *aset* dengan status *ditolak*. Berikut adalah tampilan halaman kebutuhan *aset* :



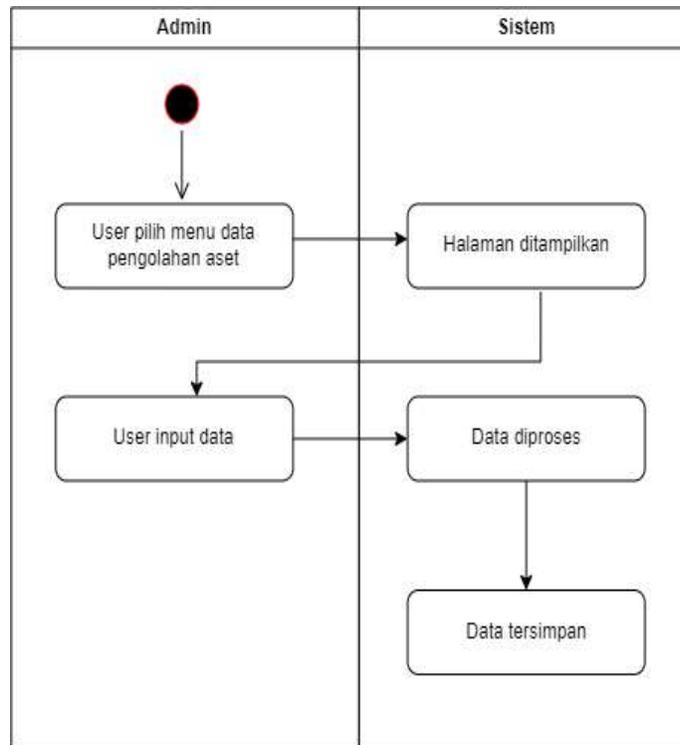
**Gambar3. 5** Activity diagram kebutuhan aset

(Sumber : Data penelitian (2024))

d. *Activity diagram* pengelolaan *aset*

Pengelolaan *aset* merupakan halaman keseluruhan data *aset* yang ada pada perusahaan dimana *aset* dapat di input, kartu *aset* dapat dicetak. Aktivitas *diagram* dibawah ini menjelaskan *user* memilih menu pengelolaan dan sistem akan menampilkan halaman

pengelolaan maka *user* akan menginput data *aset*, mencetak kartu, kemudian sistem memproses data dan menampilkan halaman data *aset*. Berikut adalah aktivitas *diagram* pengelolaan *aset* :



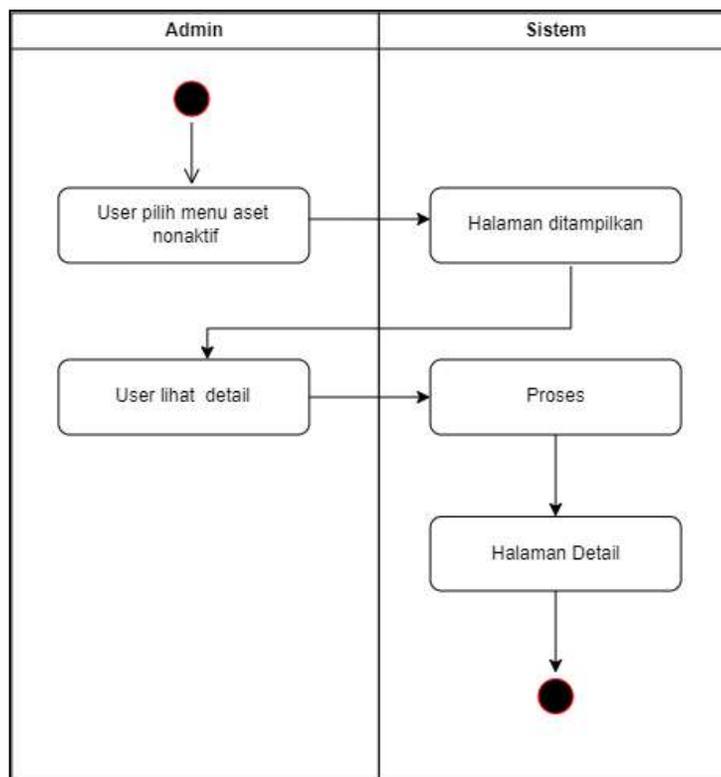
**Gambar 3. 6** Activity *diagram* pengelolaan *aset*

(Sumber : Data penelitian (2024))

e. *Activity diagram nonaktif*

*Aset nonaktif* merupakan *aset* yang tidak digunakan disebabkan rusak total, dibuang, hilang dan lainnya maka *aset* yang ada dalam pengelolaan di lakukan penonaktifan pada menu *nonaktifkan aset*, sehingga sehingga ketika dilakukan penonaktifan maka akan masuk ke dalam menu *aset nonaktif*. Gambar dibawah

menguraikan *user* ditujukan ke halaman detail untuk melihat data *aset* sudah *nonaktif*.

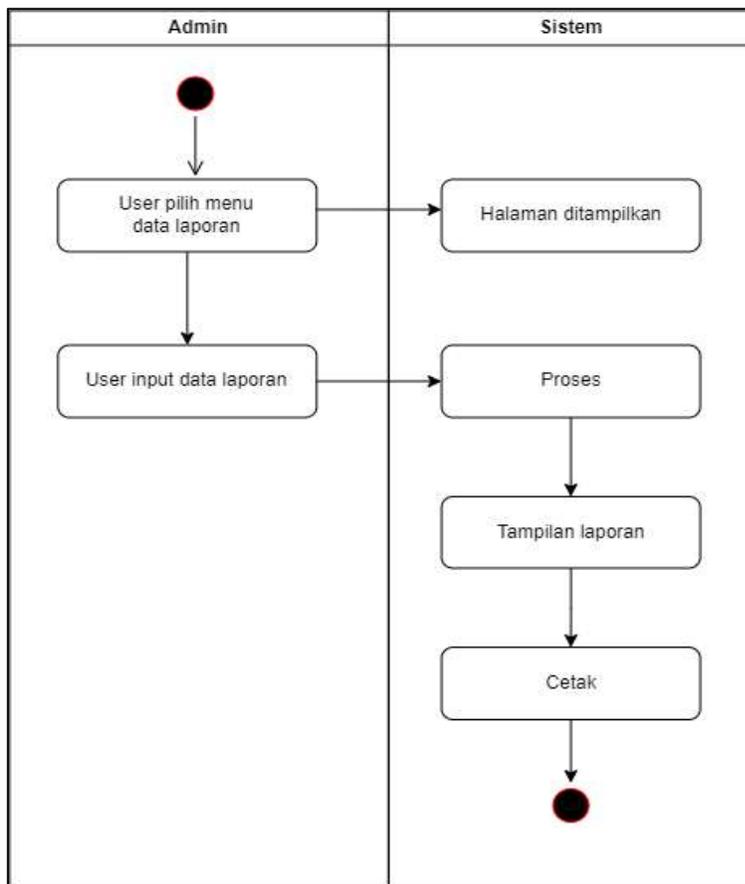


**Gambar 3. 7** Activity diagram nonaktif aset

(Sumber : Data penelitian (2024))

f. Activity diagram laporan aset

Aktivitas *diagram* laporan *aset* merupakan keseluruhan laporan *aset*. gambar dibawah ini menguraikan *user* memilih menu laporan *aset* dan sistem akan menampilkan halaman laporan *aset*, *user* akan menginput data kemudian sistem akan memproses data dan menampilkan halaman laporan *aset* yang *user* inginkan. Berikut adalah aktivitas tampilan data laporan :



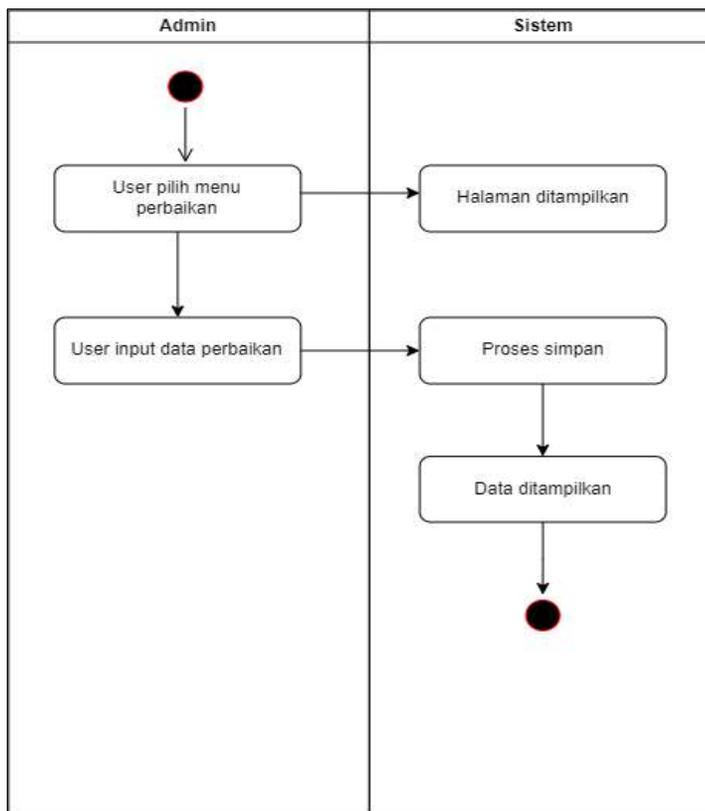
**Gambar 3.8** Activity diagram laporan aset

(Sumber : Data penelitian (2024))

g. Activity diagram perbaikan aset

Aktivitas perbaikan aset merupakan halaman untuk memasukan data aset yang kondisinya sedang proses perbaiki dan sudah selesai diperbaiki, halaman ini menguraikan user memilih menu perbaikan aset, sistem menampilkan halaman perbaikan aset, kemudian user menginput data aset yang diperbaiki dan sistem memproses data.

Berikut adalah gambar aktivitas perbaikan aset :

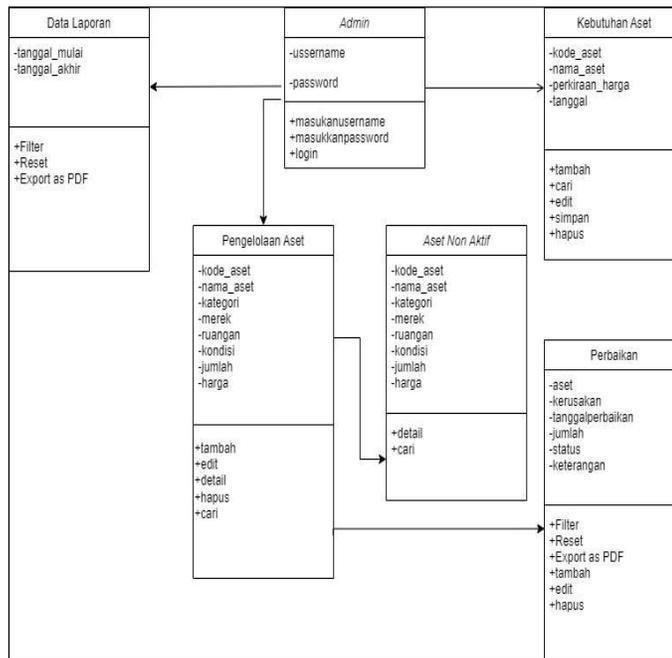


**Gambar 3.9** Diagram Activity perbaikan aset

(Sumber : Data penelitian (2024))

### 3. *Class diagram*

*Class diagram* merupakan salah satu kerangka kerja yang mengelompokkan atribut sistem. Dari *class diagram* akan diaplikasikan menjadi acuan dalam sistem pengelolaan inventaris aset di PT. BPR Central Kepri. Dibawah ini adalah gambar *class diagram*:



**Gambar 3.10** Class diagram

Sumber : Data penelitian (2024)

### 3.4 Perancangan UI (User Interface)

Dalam perancangan sistem interface merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan perancangan aplikasi. Perancangan *interface* antarmuka bekerja untuk mengimplementasikan suatu sistem. Dibawah ini adalah rancangan antarmuka dari aplikasi pengelolaan inventaris *aset* di PT. BPR Central Kepri.

#### a. Halaman *Login*

Halaman *login* ini merupakan tahap awal seorang admin yaitu bagian *staff* umum dan atasan untuk mengakses aplikasi pengelolaan inventaris *aset*. Dibawah ini merupakan tampilan *login* yang muncul

ketika admin mengakses dan menginput data *username*, dan password.



Selamat datang  
di sistem inventaris aset  
PT. BPR. Central Kepri

Username

Password

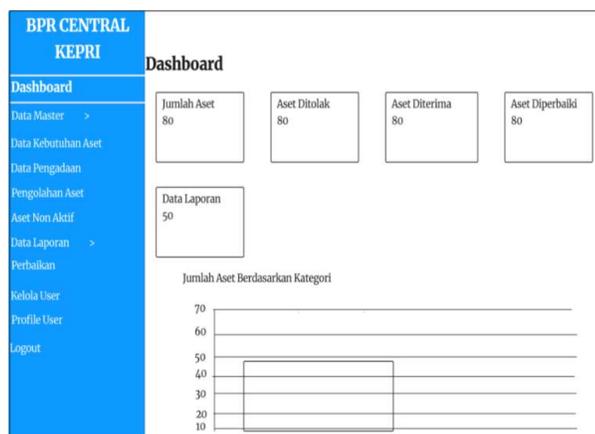
LOGIN

**Gambar 3.11** Halaman *Login*

(Sumber : Data penelitian (2024))

b. Halaman Utama

Halaman utama di aplikasi pengelolaan inventaris *aset* hanya bisa diakses oleh bagian *staff* umum dan atasan. Dibawah ini adalah tampilan utama aplikasi pengelolaan sistem inventaris *aset* yang ada pada PT. BPR CentraKepri.



**Gambar 3. 12** Halaman Utama

(Sumber : Data penelitian (2024))

c. Halaman merek

Halaman merek ini merupakan aktivitas untuk menambahkan jenis *aset* yaitu merek dan keterangan pada set inventaris. Dibawah ini adalah tampilan fitur merek pada sistem.

The screenshot shows a web application interface for 'BPR CENTRAL KEPRI'. The left sidebar contains a 'Data Master' menu with 'Merek' selected. The main content area is titled 'Data Merek' and includes a '+Tambah' button and a 'Tabel Data Merek' section. The table has columns for 'NO', 'Nama Merek', 'Keterangan', and 'Action'. One row is visible with '1' in the NO column, 'Asus' in the Nama Merek column, 'Baik' in the Keterangan column, and 'Edit Hapus' in the Action column.

NO	Nama Merek	Keterangan	Action
1	Asus	Baik	Edit Hapus

**Gambar 3. 12** Halaman Merek

(Sumber : Data penelitian (2024))

d. Halaman Kategori

Halaman kategori ini merupakan aktivitas untuk menambahkan kategori pada *aset* dimana kategori ini merupakan suatu acuan data dalam penginputan data *aset*. Berikut ini adalah halaman kategori.

**BPR CENTRAL  
KEPRI**

**Data Kategori**

Tambah

Tabel Data Kategori

Show 10 Entries

NO	Nama Kategori	Keterangan	Action
1	Asus	Baik	Edit Hapus

**Gambar 3. 14** Halaman Kategori

(Sumber : Data penelitian (2024))

e. Halaman Ruangan

Dalam halaman ruangan ini *staff* bagian umum akan menambahkan ruangan- ruangan *aset* dan data dalam ruangan ini adalah acuan dalam penginputan data *aset*. Berikut adalah gambarhalaman *aset*.

**BPR CENTRAL  
KEPRI**

**Data Ruangan**

Tambah

Tabel Data Ruangan

Show 10 Entries

NO	Nama Ruangan	Keterangan	Action
1	Asus	Baik	Edit Hapus

**Gambar 3. 15** Halaman Ruangan

(Sumber : Data penelitian (2024))

f. Halaman Kondisi

Dalam halaman kondisi *staff* bagian umum akan menambahkan fitur kondisi sebagai acuan dalam penginputan *aset*. Dibawah ini adalah gambar halaman *aset*.

The screenshot shows a web application interface for 'BPR CENTRAL KEPRI'. The left sidebar is blue and contains a 'Data Master' menu with a sub-menu for 'Merek', 'Kategori', 'Ruangan', and 'Kondisi'. The main content area is titled 'Data Kondisi' and includes a '+Tambah' button. Below this is a table titled 'Tabel Data Kondisi' with a 'Show 10 Entries' control. The table has four columns: 'NO', 'Nama Kondisi', 'Keterangan', and 'Action'. A single row is visible with the following data: NO 1, Nama Kondisi Asus, Keterangan Baik, and Action Edit Hapus.

NO	Nama Kondisi	Keterangan	Action
1	Asus	Baik	Edit Hapus

**Gambar 3. 16** Halaman Kondisi

(Sumber : Data penelitian (2024))

g. Halaman data kebutuhan *aset*

Halaman kebutuhan *aset* merupakan halaman pembelian inventaris perusahaan dimana halaman ini merupakan pengajuan *aset* terhadap atasan jika disetujui maka atasan akan approved dan *aset* akan masuk ke halaman pengadaan.

NO	Nama Aset	Status	Action
1	Asus	Diterima	Edit Hapus

**Gambar 3.17** Tampilan data kebutuhan *aset*

(Sumber : Data penelitian (2024))

h. Data Pengadaan

Halaman data pengadaan *aset* merupakan halaman *aset* yang telah disetujui oleh atasan berikut adalah tampilan data pengadaan *aset* dimana ada fitur form pengadaan untuk mengajukan pengadaan kepada atasan.

NO	Nama Aset	Jumlah
1	Asus	30

**Gambar 3.18** Tampilan data pengadaan

(Sumber : Data penelitian (2024))

i. Halaman Pengelolaan data *aset*

Dalam penginputan data *aset* akan masuk dalam pengelolaan data *aset* dihalaman ini akan menampilkan foto dan *QR code* *aset*.

NO	Kode Aset	Nama Aset	Action
1	Asus	30	Detail Hapus Edit

**Gambar 3.19** Halaman Pengelolaan data *aset*

(Sumber : Data penelitian (2024))

j. Halaman *aset* non aktif

Dalam halaman *aset* non aktif ini merupakan *aset* yang sudah di non aktifkan dalam pengelolaan *aset* di halaman ini terdapat detail *aset*, di dalam ini juga terdapat *qr-code* dan foto *aset*. Berikut adalah tampilan halaman *aset* non aktif.

**BPR CENTRAL  
KEPRI**

**Aset Nonaktif**

Tabel Aset Nonaktif

Show  Entries

NO	Kode Aset	Nama Aset	Action
1	Asus	30	Detail

Showing 1 to 4 of 4 entries

**Gambar 3.20** Tampilan *aset non aktif*

(Sumber : Data penelitian (2024))

k. Laporan data *aset*

Dalam data *aset* terdapat keseluruhan *aset* pengguna dapat memilih tanggal yang akan dipilih data akan ditampilkan sesuai pencarian oleh pengguna, di dalam halaman ini terdapat halaman untuk mencetak laporan dan memindahkan dalam PDF. Berikut adalah tampilan laporan data *aset*.

**BPR CENTRAL  
KEPRI**

**Laporan Aset**

Tanggal Mulai:  Tanggal Akhir:

Tabel Data Aset

Show  Entries

NO	Kode Aset	Nama Aset	Kategori	Ruangan	Merek	Kondisi	Tanggal	Keterangan	Foto
1	AS009	CPU	Alat Komputer	Lantai 1	Acer	Baik	20-12-2024	OK	

Showing 1 to 4 of 4 entries

**Gambar 3.21** Laporan data *aset*

(Sumber : Data penelitian (2024))

1. Laporan *aset nonaktif*

Dalam data laporan *aset non aktif* ini terdapat laporan keseluruhan *aset non aktif* di dalam aktivitas halaman *aset non aktif user* dapat memilih untuk setiap tanggal dan pencarian data *aset non aktif*. Laporan tersebut dapat dicetak dan dipindahkan ke dalam pdf. Berikut adalah laporan data *aset non aktif*.

NO	Kode Aset	Nama Aset	Kategori	Merek	Kondisi	Ruangan	Harga	Tanggal Nonaktif	Foto	QR
1	AS009	CPU	Alat Komputer	Acer	Baik	Office	1000000	20-12-2024		

**Gambar 3.22** Laporan *aset non aktif*

(Sumber : Data penelitian (2024))

m. Laporan pengadaan

Dalam halaman *aset pengadaan* terdapat keseluruhan laporan *aset pengadaan user* dapat memilih tanggal mulai dan tanggal akhir untuk mencari laporan pengadaan, dan halaman laporan pengadaan dapat dicetak dan diubah ke dalam PDF.

**BPR CENTRAL  
KEPRI**

**Laporan Pengadaan Aset**

Tanggal Mulai:  Tanggal Akhir:

Tabel Laporan Pengadaan Aset

Show  Entries

	Nama Aset	Jumlah	Perkiraan Harga	Tanggal	Keterangan
1	AS009	10	2000000	20-09-2024	Aset Tidak Hidup

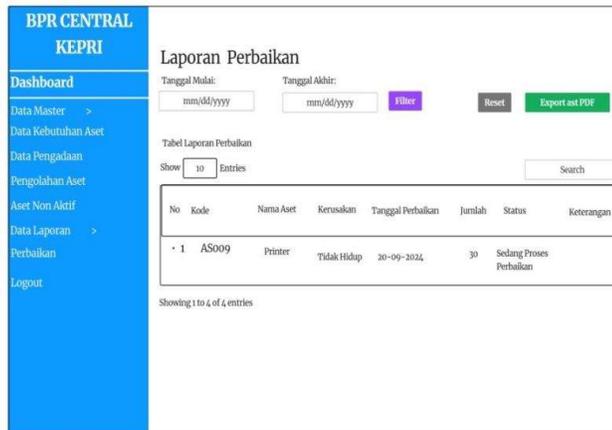
Showing 1 to 4 of 4 entries

**Gambar 3.23** Laporan *aset* pengadaan

(Sumber : Data penelitian (2024))

n. Laporan perbaikan *aset*

Dalam laporan tersebut terdapat keseluruhan data perbaikan *aset, user* dapat memilih dari tanggal mulai dan tanggal akhir dan mencari keseluruhan data. Di dalam halaman laporan perbaikan ini dapat dicetak dan di ubah dalam PDF berikut adalah halaman perbaikan *aset*.



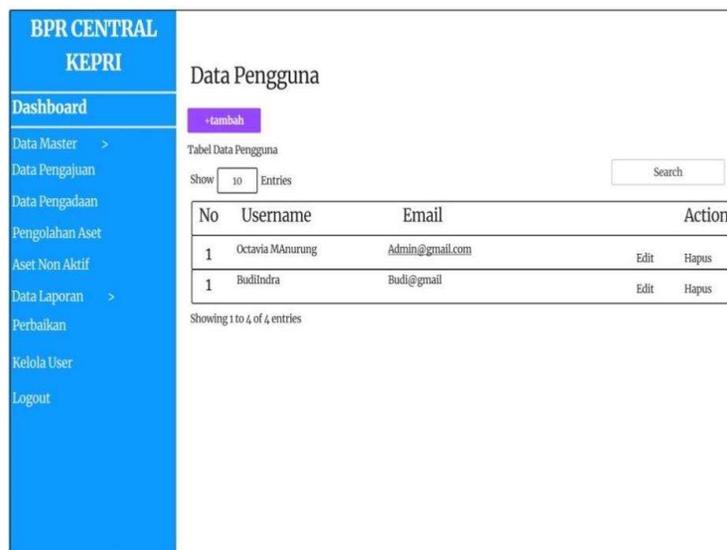
**Gambar 3.24** Laporan *aset* perbaikan

(Sumber : Data penelitian (2024))

o. Halaman kelola user

Dalam halaman ini terdapat halaman yang dapat di akses oleh atasan untuk menambah admin atau pengguna sistem aplikasi inventaris *aset*.

Berikut adalah halaman input kelola *user*.



**Gambar 3.24** Data Pengguna

(Sumber : Data penelitian (2024))

p. Data Perbaikan

Data perbaikan merupakan suatu fitur ketika barang *aset* memiliki kerusakan berat, ringan, sedang. Fitur ini merupakan suatu form untuk merekam data perbaikan keseluruhan *aset*. Berikut adalah gambarnya:

No	Nama Aset	Kode Aset	Kerusakan	Tanggal perbaikan	Jumlah	Status	Keterangan	Action
1	Laptop	A001	VGA	20-09-2001	2	Rusak Ringan	Edit	Hapus

**Gambar 3.24** Data perbaikan

(Sumber : Data penelitian (2024))

### 3.5 Metode pengujian sistem

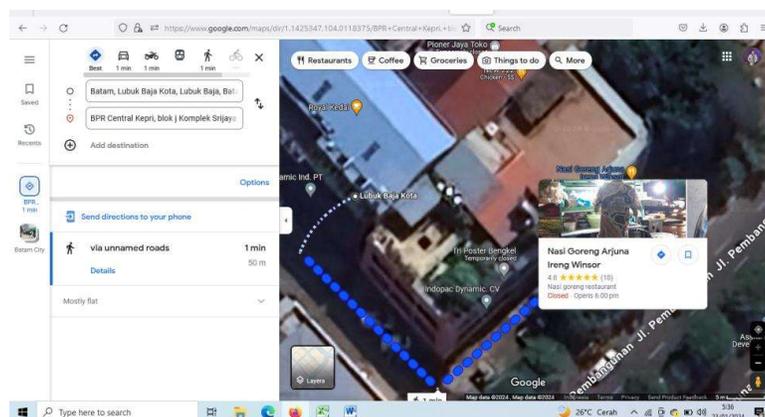
Pada penelitian ini metode pengujian yang dilakukan adalah metode black-box testing atau bisa disebut menguji fungsi-fungsi aplikasi secara fungsional. pengujian ini dilakukan hanya dengan mengamati pengguna menggunakan aplikasi dan melihat hasil output yang dikeluarkan oleh sistem aplikasi apakah sudah sesuai yang diharapkan.

Pengujian black-box ini dilakukan oleh peneliti dan pengguna perusahaan yang akan terlibat untuk memberi data untuk di input d. User akan melakukan

penginputan data keseluruhan pada menu-menu aplikasi.

### 3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian yang dijadikan sumber data dan implementasi sistem berlokasi di PT. BPR. Central Kepri di kota batam. JL. Pembangunan no 5-6, lubuk baja. dengan waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan September-November 2023.



**Gambar 3.27** Lokasi Penelitian

(Sumber : Data penelitian (2024))

### 3.7 Jadwal Penelitian

Selama 3 bulan peneliti melakukan penelitian hingga peneliti menyelesaikan tugas skripsi. Dibawah ini adalah gambar jadwal penelitian.

**Tabel 1.** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi masalah	■	■	■	■												
2	Pengumpulan dat					■	■	■	■								
3	Perancangan sistem dan rancangan									■	■	■	■				
4	Rancangan database									■	■	■	■				
5	Penyusunan laporan													■	■	■	■