

## BAB III

### METODE PENELITIAN

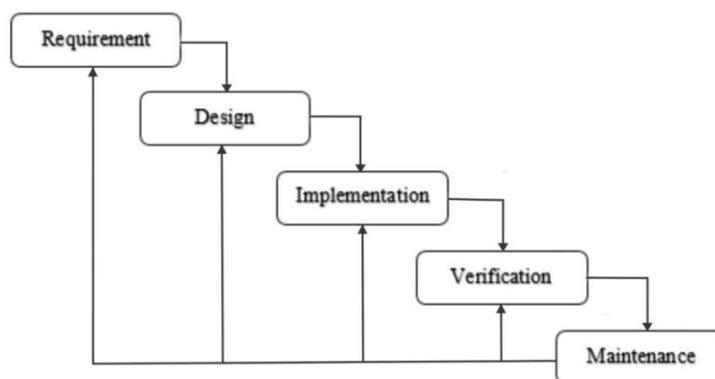
#### 1.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang dilakukan penulis dalam Tugas Akhir ini adalah di Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### 1.2 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan merupakan metode *waterfall* yang dimana dilakukan secara berurutan. Metode *waterfall* ini dimulai dengan *Requirement*, kemudian *Design*, *Implementation*, lalu *Verification* Dan terakhir melakukan *Maintenance*.

Menurut (Pressman, 2016) Metode *Waterfall* dapat digambarkan dengan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan *software*, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan penulis lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, permodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem kepada *user*, yang diakhiri dengan dukungan pada *software* yang dihasilkan. Berikut adalah tahapan metode *waterfall* dalam membuat “Sistem Informasi Data Aset Prodi Teknologi Informasi Menggunakan *Barcode Scanning* Berbasis Android”.



Gambar 3.1 Metode Waterfall

### 1.3 *Requirement Analysis*

Dalam penelitian ini, *Requirement Analysis* mencakup sebagai berikut:

#### 1.3.1 *Studi Literatur*

Mencari dan mempelajari teori ataupun referensi yang mengenai aplikasi *barcode scanner* berbasis android. Antara lain prosedur *Database Management System* (DBMS), dan pemrograman dengan menggunakan Android Studio dan database SQLite.

#### 1.3.2 *Hardware dan Software*

*Hardware* yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis android meliputi:

1. Laptop: Toshiba *Satellite* c40-a
2. *Processor* intel core i7
3. RAM 6 GB
4. *Hardisk* 500 GB
5. *Handphone*: Samsung *Galaxy* J3(2016) –Duos
6. *Prosesor* Spreadtrum SC8830
7. RAM 1,5 GB

*Software* yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis android meliputi:

1. Laptop: OS *Windows* 10-pro
2. Android Studio 3.4.2
3. *Handphone*: OS Android 5.1.1 Lollipop
4. *Barcode Reader*: *Barcode Scanner*

### 1.3.3 Requirement System

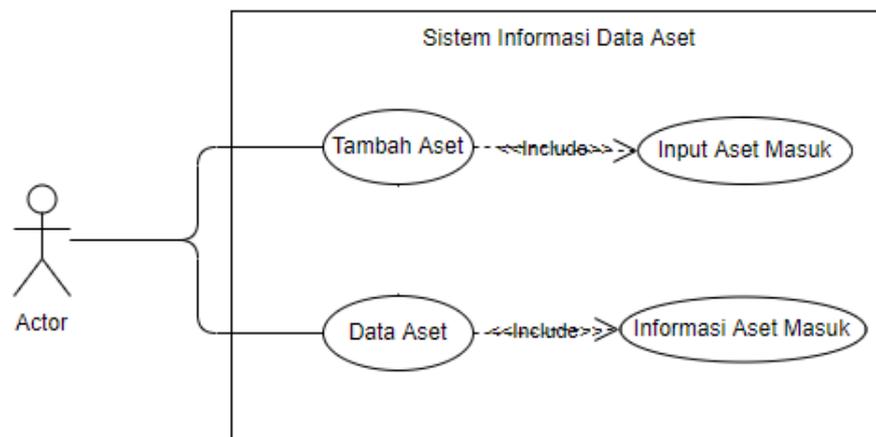
Kebutuhan fungsional yang terdapat pada sistem meliputi:

1. *User* dapat memindai *barcode* data aset dengan *barcode scanner*
2. *User* dapat menampilkan data aset yang telah dimasukkan melalui *barcode scanner*.

### 1.4 System Design

Metode perancangan yang digunakan dalam aplikasi ini adalah *Unified Model Language* (UML). Model UML meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Flowchart*, *Class Diagram*, *Entity Relational Diagram* (ERD) serta rancangan antarmuka.

#### 3.4.1. Use Case Diagram



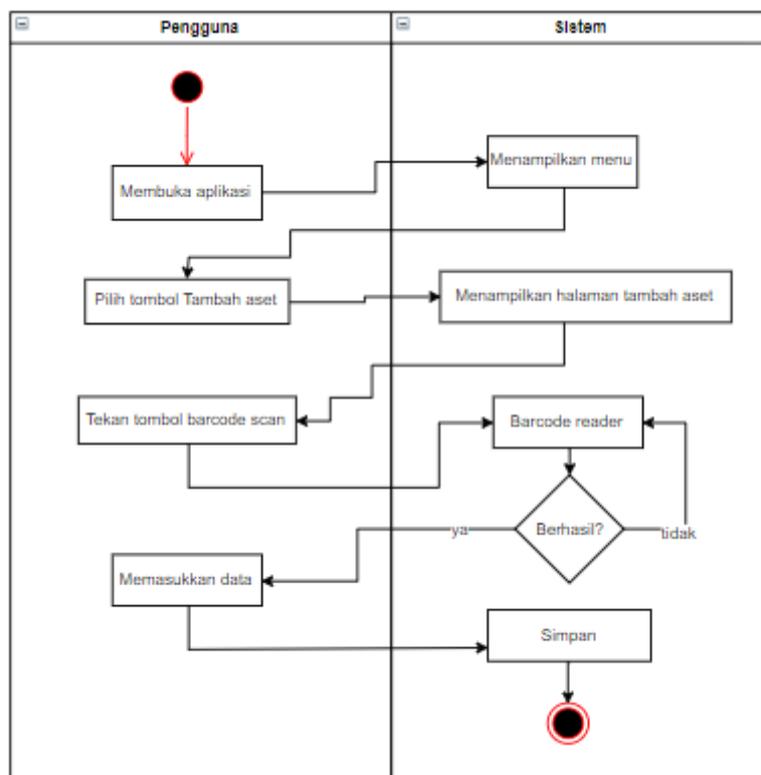
Gambar 3.2 Use Case Diagram

Pada gambar 3.2 aktor mengoperasikan dua tombol menu utama yang ada pada sistem. Untuk memindai *barcode*, *actor* harus membuka menu *scan* yang didalamnya berisi *scanner* yang berfungsi menjadi *barcode reader*. Dan untuk mendapatkan informasi data barang, *actor* membuka menu lihat data yang dimana berisikan data-data barang yang diinputkan.

### 3.4.2. Activity Diagram

Activity diagram dalam sistem dibagi menjadi dua bagian yaitu *activitydiagram* tombol Menu *scan* dan *activity diagram* tombol Menu lihat data.

#### a. Activity Diagram Tombol Menu Tambah Aset



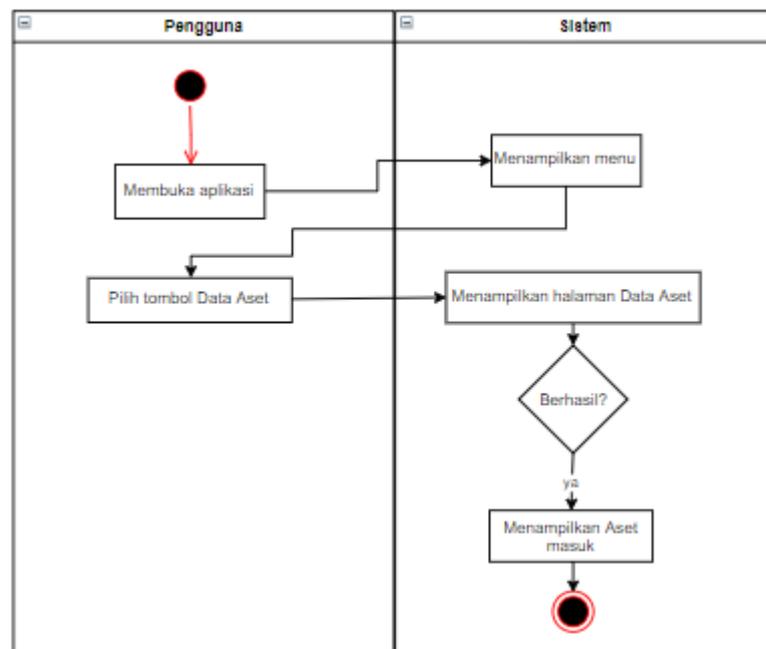
Gambar 3.3 Activity Diagram Tombol Menu Tambah Aset

Penjelasan gambar 3.3 adalah sebagai berikut:

1. Alur ini dimulai dari membuka aplikasi.
2. Kemudian sistem menampilkan halaman utama.
3. Lalu menekan salah satu tombol menu utama, yaitu tombol menu Tambah Aset.

4. Setelah masuk ke halaman menu Tambah Aset, menekan tombol *scanner*.
5. Kemudian sistem melakukan *barcode reader*.
6. Jika tidak berhasil, akan memulai ulang proses menekan tombol *scanner*. Dan kalau berhasil, *barcode* ditampilkan.
7. Setelah *barcode* ditampilkan, dapat melanjutkan *input* data lainnya.
8. Kemudian Simpan untuk mengakhiri proses.

**b. Activity Diagram Tombol Menu Data Aset**



Gambar 3.4 Activity Diagram menu lihat data

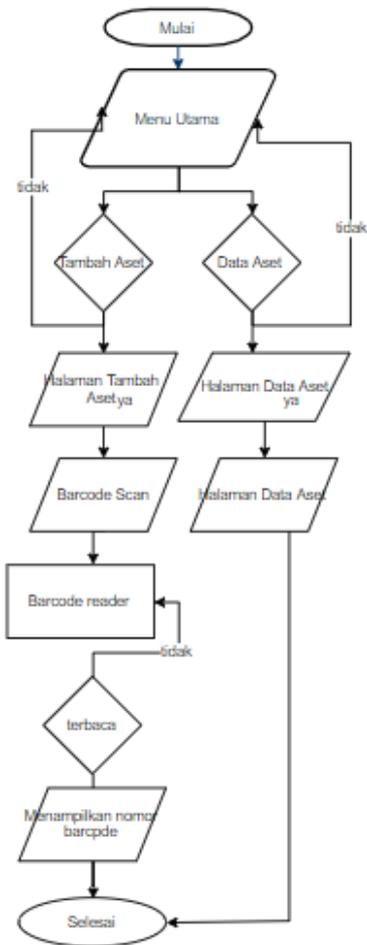
Penjelasan gambar 3.4 adalah sebagai berikut:

1. Alur ini dimulai dari membuka aplikasi.
2. Kemudian sistem menampilkan halaman utama.
3. Lalu menekan salah satu tombol menu utama, yaitu tombol menu data aset.
4. Setelah itu sistem menampilkan data yang sudah di inputkan untuk mengakhiri proses.

### 3.4.3. *Flowchart*

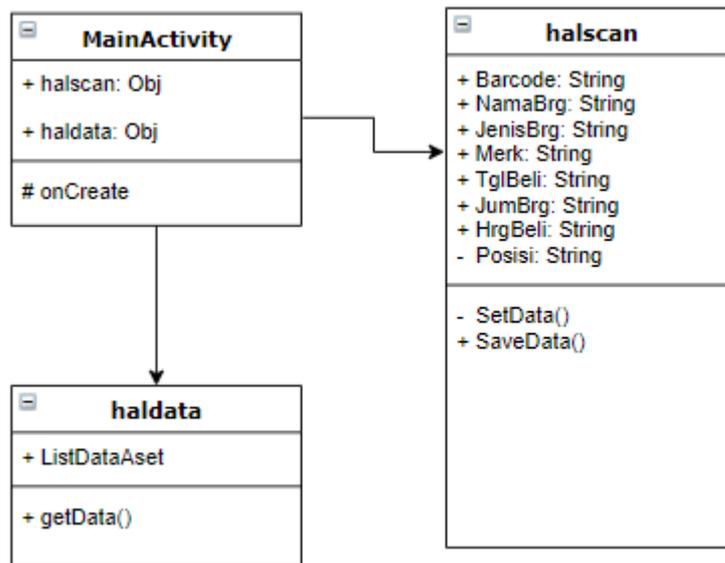
*Flowchart diagram* berfungsi untuk mendeskripsikan prosedur yang ada pada aplikasi.

*Flowchart* ini terdapat dua menu utama yaitu *scan* dan lihat data. Kedua menu ini memiliki fungsinya masing-masing. Menu *scan* berisikan *scan reader* yang menginputkan *barcode* aset. Sedangkan menu lihat data hanya berisikan data yang diinputkan. Gambar *Flowchart diagram* dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Flowchart

#### 3.4.4. *Class Diagram*



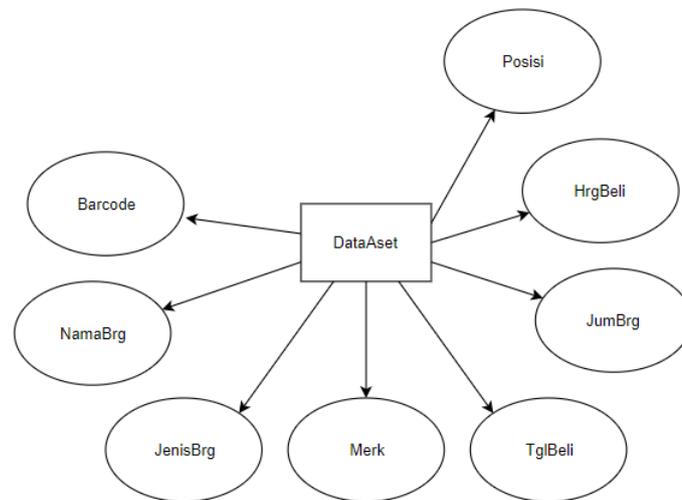
Gambar 3.6 Class Diagram

Pada gambar 3.6 user memiliki tiga *class* yaitu *MainActivity*, *halscan* dan *haldata*. Pada *class MainActivity* terdapat atribut *halscan*, *haldata* yang dimana method *onCreate* (*Bundle savedInstanceState*).

Di *class halscan* terdapat beberapa atribut seperti, *barcode*, *NamaBrg*, *JenisBrg*, *Merk*, *TglBeli*, *JumBrg*, *HrgBeli* yang dimana aksesnya *public* dan atribut berakses *private* yaitu *posisi*. *Method* yang digunakan pada *class halscan* *setdata* yang akses *modifiernya* bersifat *private* dan *method saveData* akses *modifiernya* *public*.

Dan terakhir di *class haldata* terdapat atribut *ListData* dan *method getdata* yang dimana keduanya memiliki *access modifier* *public*.

### 3.4.5. Entity Relational Diagram



Gambar 3.7 ER Diagram

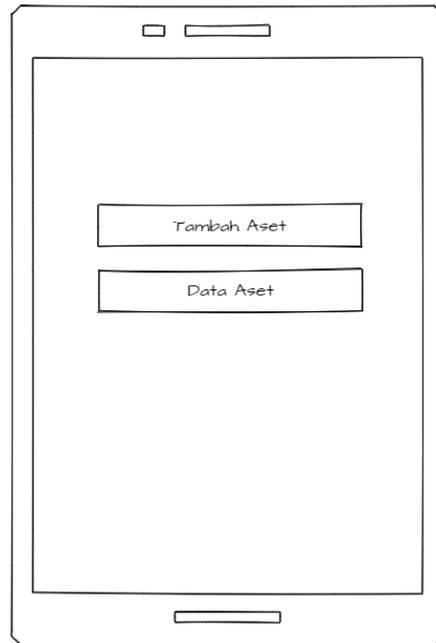
Pada gambar 3.7 terdapat satu entitas. Entitas dataAset memiliki data satu tabel, seperti barcode, namaBrg, JenisBrg, Merk, TglBeli, JumBrg, HrgBeli, dan posisi.

#### 3.4.6. Rancangan Antarmuka

*User Interface* berfungsi menjadi sarana komunikasi antara user dengan sistem.

##### A. Rancangan Antarmuka Menu

Rancangan antarmuka Menu terdapat gambar dua tombol yaitu tombol tambah aset untuk memasukkan data aset baru, dan tombol data aset untuk melihat data



#### B. Rancangan Antarmuka Tambah Aset

Rancangan antarmuka tambah aset terdapat dua tombol yaitu barcode scan untuk membaca dan memindai barcode dan simpan untuk menyimpan data yang sudah dimasukkan. Terdapat tujuh textbox untuk memasukkan barcode, nama barang, jenis barang, model/ merk, tanggal pembuatan/ pembelian, jumlah barang, dan harga beli/ perolehan. Dan juga satu spinner untuk posisi barang.

### C. Rancangan Antarmuka Data Aset

Rancangan antarmuka Data aset menampilkan data yang tersimpan di *database* data aset.

