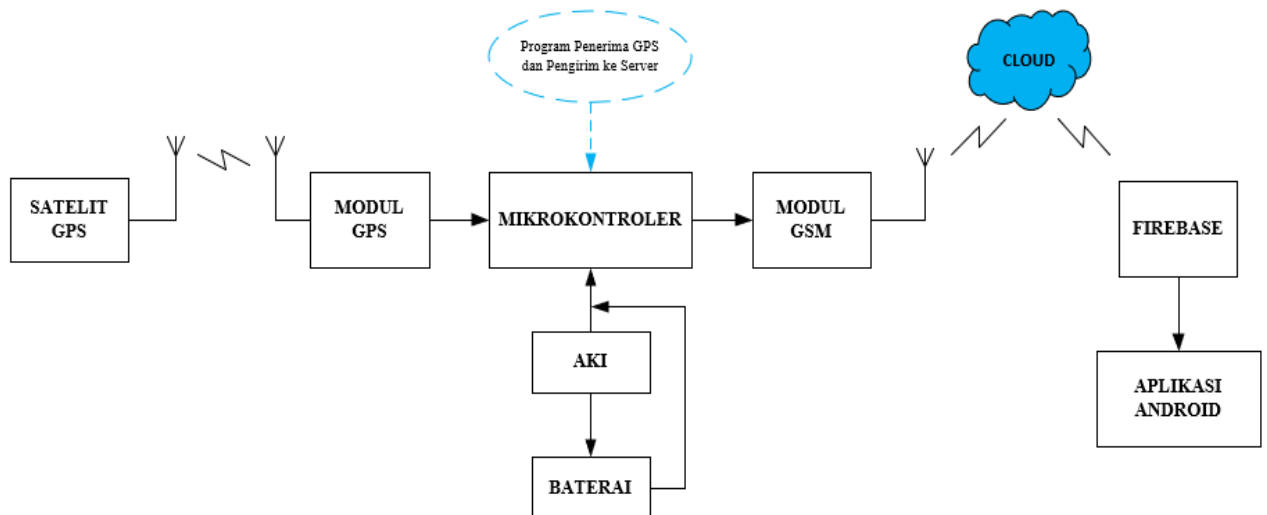


### III.1 Persiapan

Pada bagian ini penulis akan membahas tentang konsep dari sistem yang akan direalisasikan pada tugas akhir yang meliputi blok diagram, skema elektronik, algoritma, diagram alir sistem.

#### III.1.1 Blok Diagram yang Digunakan

Pada sistem informasi dan pemantauan aset bergerak ini terdapat dua bagian yaitu *hardware* dan *software*. Pada bagian *hardware* berfungsi sebagai sistem pemantauan yang di pasang pada aset dikelola oleh mikrokontroler yang terintegrasi dengan modul GPS dan modul GSM. Pada bagian *software* berfungsi sebagai sistem informasi berbasis aplikasi android yang dapat menampilkan keberadaan posisi aset bergerak.



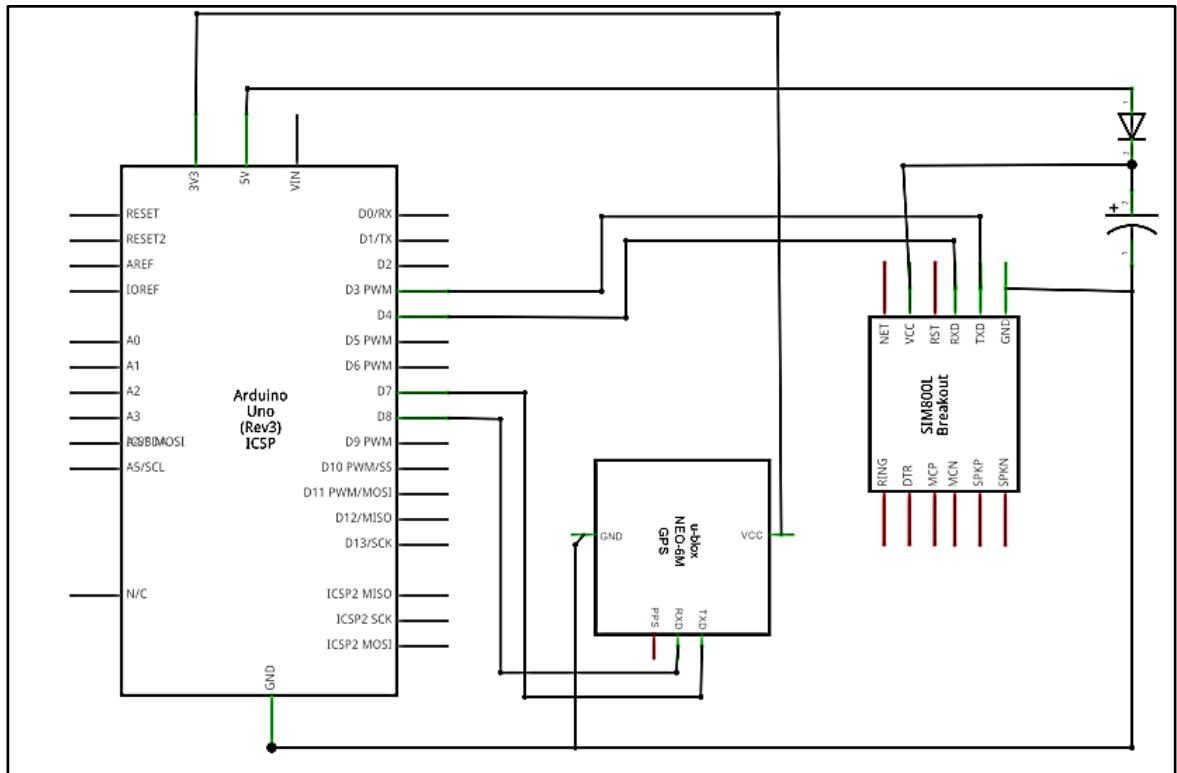
Gambar III.1 Blok Diagram Sistem

Pada gambar III.1 merupakan uraian fungsi dari masing-masing blok diagram yang dirancang oleh penulis :

1. Modul GPS : Berfungsi sebagai modul untuk menerima sinyal dan data lokasi dari satelit.
2. Mikrokontroler : Berfungsi untuk mengolah data dan membuat program pengiriman ke server.
3. Modul GSM : Berfungsi sebagai modul untuk mengirimkan data ke database melalui koneksi internet.
4. Aki : Berfungsi sebagai catu daya alat.

5. Baterai : Berfungsi sebagai cadangan catu daya alat.
6. *Firebase* : Berfungsi sebagai penyimpanan data modul yang dikirimkan oleh mikrokontroler.
7. Aplikasi *Android* : Berfungsi sebagai media informasi data koordinat posisi aset bergerak.

### III.1.2 Skema Elektronik yang Digunakan



Gambar III.2 Skema Elektronik

Pada rangkaian gambar III.2 dapat dilihat bahwa input tegangan dari modul GPS 3.3 V, sedangkan modul GSM tegangan inputnya merupakan output dari rangkaian penurun tegangan yang dibuat dari dioda (type 1N4002) dan kapasitor 470  $\mu$ F hingga mencapai tegangan 3.7-4.2 V.

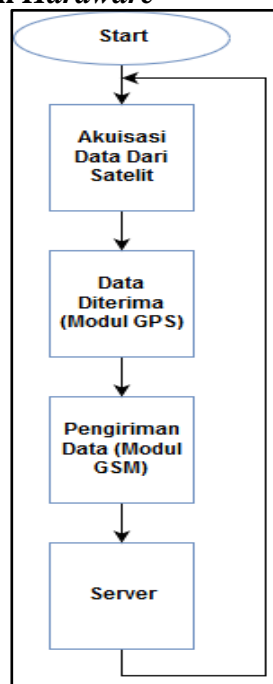
### III.1.3 Algoritma yang Digunakan

Pengerjaan sistem diawali dengan pengerjaan bagian *hardware*, yang nantinya akan menerima data lokasi (*latitude* dan *longitude*) kemudian akan di kirimkan ke server dengan proses penjadwalan dan di simpan pada database. Data tersebut akan diolah dan disajikan ke dalam tampilan peta digital yang terintegrasi *Google Maps* dalam sebuah aplikasi android.

Pengerjaan sistem selanjutnya bagian *software* yaitu pada aplikasi android akan ada fitur informasi aset, dimana pemilik akan mengisi data sesuai tampilan yang diberikan, kemudian di simpan dan sewaktu-waktu dapat di perbaharui sesuai dengan kebutuhan. Data lokasi maupun informasi nantinya dapat dicetak dalam format pdf. Secara teknis sebelum menggunakan aplikasi pada *smartphone*, pertama harus mempunyai koneksi internet. Lalu mengunduh aplikasi yang telah dibuat di *Play Store*, kemudian membuat akun dengan *email*, kemudian isi data informasi aset dan menyimpannya. Selanjutnya, dapat melihat *tracking* aset secara *realtime* dan dapat melihat *history* perjalanan yang dilalui aset bergerak tersebut. Pada fitur cetak, data yang akan tercetak adalah data informasi dan *tracking*.

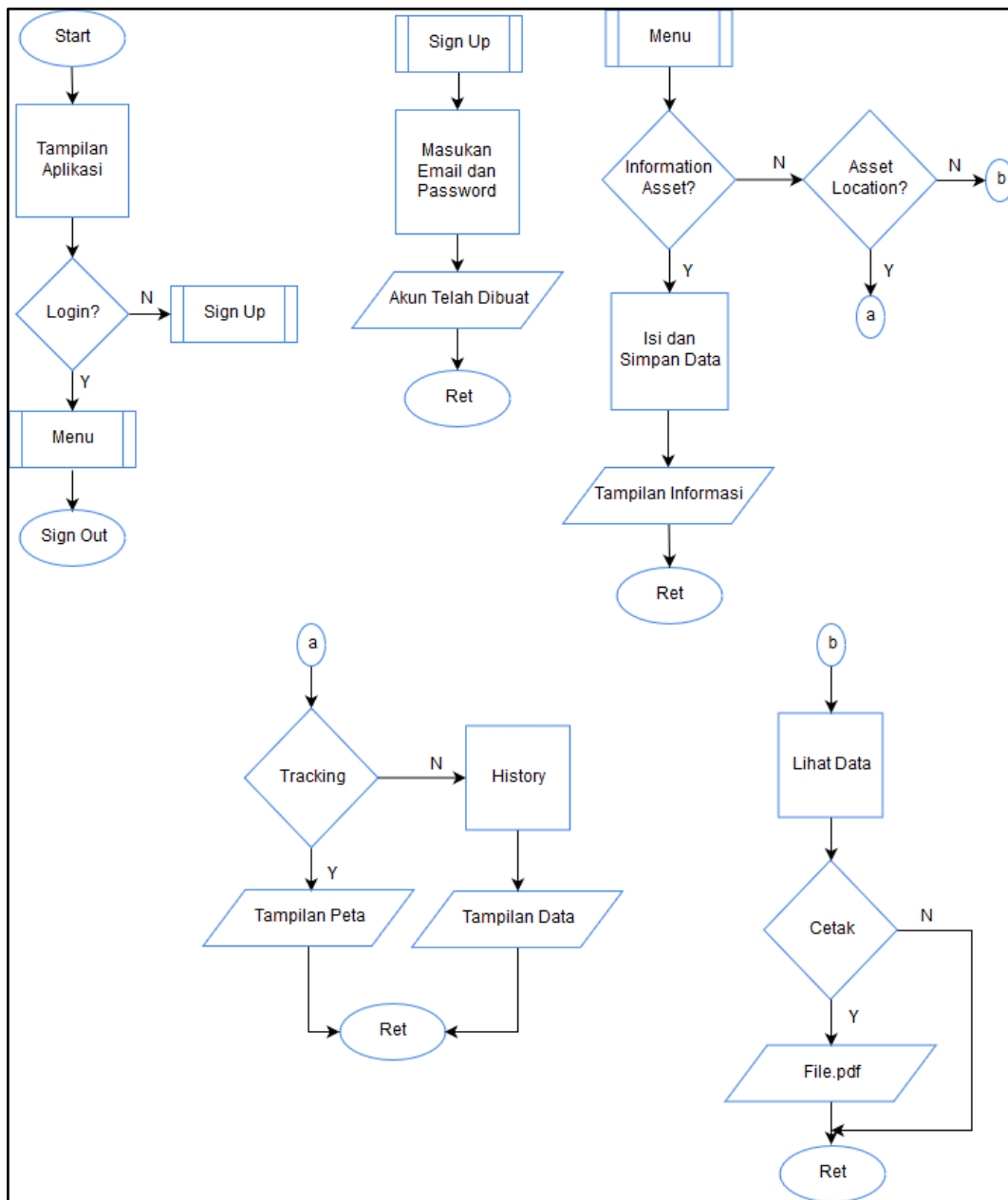
#### III.1.4 Diagram Alir yang Digunakan

##### 1. Diagram Alir Bagian *Hardware*



Gambar III.3 Diagram Alir Bagian *Hardware*

## 2. Diagram Alir Bagian *Software*



Gambar III.4 Diagram Alir Bagian *Software*

Pada gambar III.3 dapat dilihat bahwa diagram alir proses input dan penyimpanan data lokasi GPS. Sedangkan, gambar III.4 merupakan proses dari penggunaan dan fitur yang tersedia dari aplikasi android.