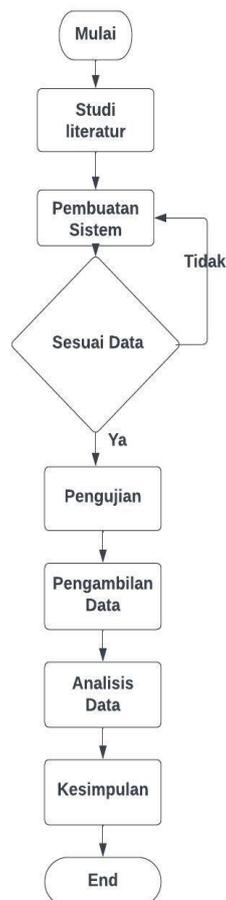


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 METODE PENELITIAN

Pada *Flowchart* penelitian ini mempelajari serta menggunakan literatur yang memiliki keterkaitan pada penelitian serta jurnal ilmiah dan artikel terkait menggunakan media *internet*. Rancangan alat yang digunakan sebagai bahan adalah *Sensor ACS17*, *NodeMCU ESP32*. Sensor Tegangan DC. *Software* yang digunakan adalah *Blynk App* dan *Arduino IDE* menggunakan *NodeMCU ESP32*.

Pada gambar 3.1 flowchart metode penelitian ini menjelaskan cara alur pengerjaan untuk menguji penelitian skripsi tersebut..



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode Penelitian

3.2 ALAT DAN BAHAN YANG DIGUNAKAN

Pada tabel 3.1 adalah perangkat keras untuk penelitian skripsi tersebut.

Tabel 3.1 Perangkat keras yang digunakan

No	Hardware	Jumlah
1	Laptop	1 Unit
2	Skuter Listrik	1 Unit
3	NodeMCU ESP32	1 Unit
4	Smartphone	1 Unit
5	Sensor Arus ACS172	1 Unit
6	Sensor Tegangan DC	1 Unit
7	LCD 12x6	1 Unit

Pada tabel 3.2 adalah perangkat lunak untuk penelitian skripsi tersebut.

Tabel 3.2 Perangkat lunak yang digunakan

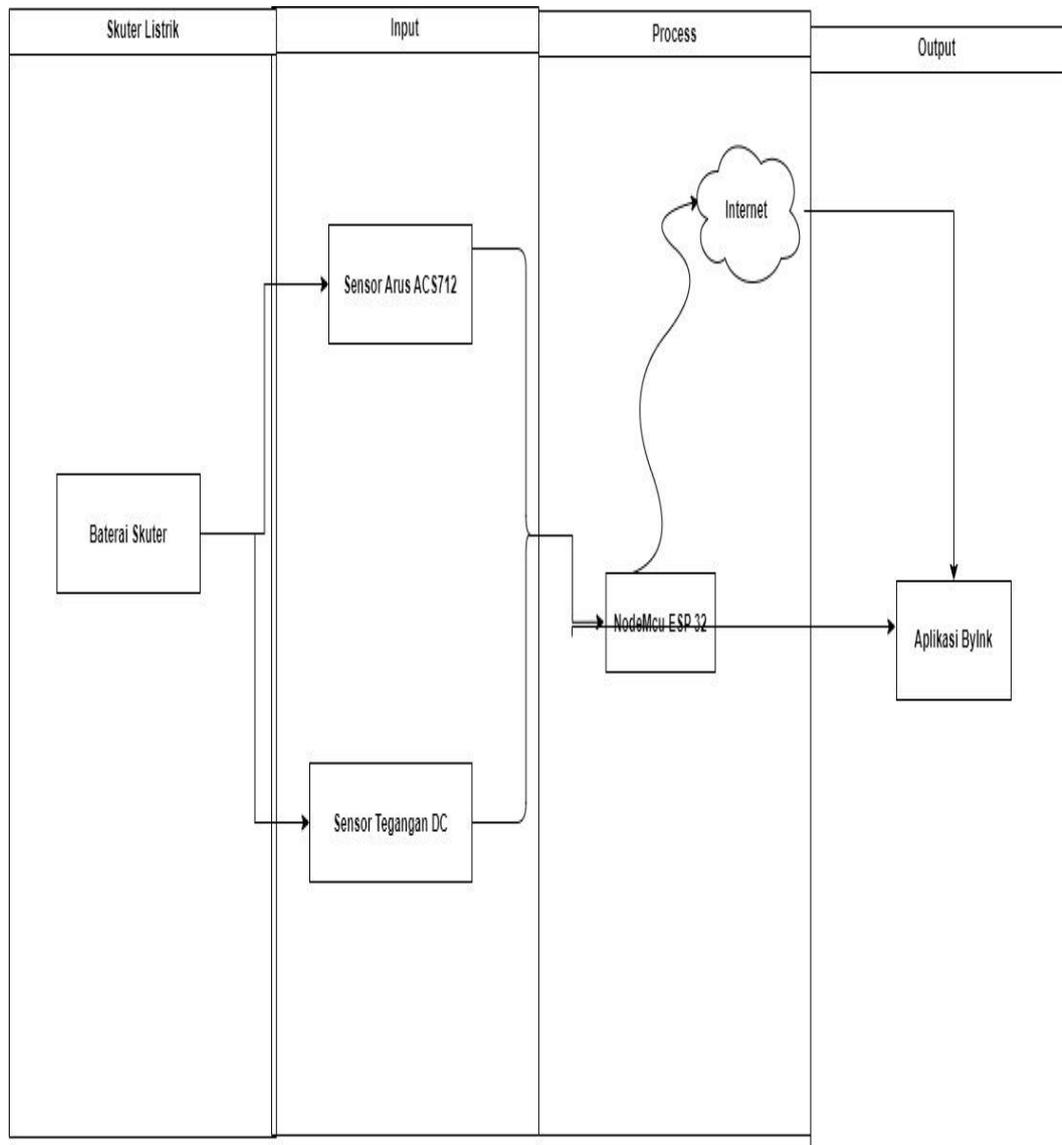
No	Software	Tujuan Penggunaan
1	Arduino IDE	Memprogram Nodemcu
2	Blynk	Memantau data daya dan mengontrol perangkat

3.3 PERANCANGAN SISTEM

Penelitian yang disusun memerlukan adanya perancangan sistem dalam blok diagram sistem, yang pertama bagian input ada sensor acs712 dan ada sensor, lalu masuk ke bagian process yaitu kedua sensor masuk ke nodemcu esp32 selanjutnya konek ke internet, setelah itu dari internet dan nodemcu esp32 konek aplikasi blynk untuk membaca hasil dari kedua sensor tersebut.

3.4 Blok Diagram Sistem

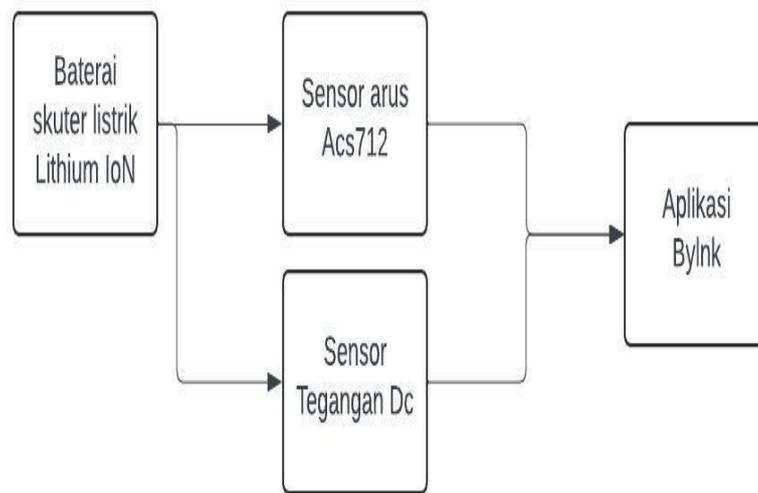
Pada gambar 3.4 blok diagram di bawah ini adalah cara kerja alat menggunakan sensor arus ACS17 dan tegangan DC yang memberikan sinyal menuju ESP32 untuk membuka relay yang kemudian akan mengalirkan tegangan menuju skuter listrik



Gambar 3.4 Blok Diagram Sistem

3.5 Wiring Sistem Baterai Skuter Listrik

Pada gambar 3.5 merupakan suatu sistem dari baterai skuter listrik Lithium Ion ke 2 sensor tersebut yaitu sensor arus acs712 dan sensor tegangan Dc yang di proses melalui aplikasi lalu akan muncul hasil dari sensor tersebut ke aplikasi bylnk.



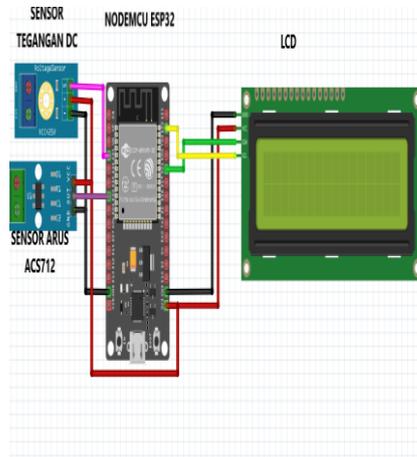
Gambar 3.5 Wiring Sistem Baterai Skuter Listrik

3.6 Wiring Diagram Sistem

Pada gambar 3.6 merupakan pembuatan sistem yaitu dengan merangkai komponen elektrik sensor arus dan tegangan. Agar komponen elektrik dari sensor arus dan tegangan berfungsi maka penulis melakukan input *source code* kedalam NodeMcu ESP-32. *Source code* yang di input kedalam NodeMcu ESP-32 merupakan program sensor arus dan tegangan. Pada proses mikrokontroller akan berpengaruh terhadap sensor arus dan tegangan dan penulis akan melakukan pemantauan dan pencatatan hasil data setiap seharisekali saat skuter listrik di pakai. Kegunaan Sensor arus ACS712 sebagai pengukur besarnya arus mengalir sensor pada skuter listrik. Fungsi sensor tegangan DC untuk mengukur besarnya tegangan pada skuter listrik nanti apakah tegangan pada skuter listrik itu berkurang berapa pada saat di pakai. Hasil data yang telah penulis ambil akan disimpan didalam data logger sd card dan selanjutnya penulis akan mengirimkan hasil data ke website *Blynk* tersebut dan terbaca oleh LCD.

Pada gambar 3.2 wiring diagram ini menjelaskan bahwa pin D18,D19,D21,RX0 masuk ke pin bagian yaitu End,Vcc,Sda,dan Scl setelah itu sensor arus dan sensor tegangan masuk ke pin Se0,Ce5,Rh5 dan Gnr

setelah itu masuk ke pin V5,Out,Gnd,Vcc setelah itu baru bisa muncul data lewat Lcd.

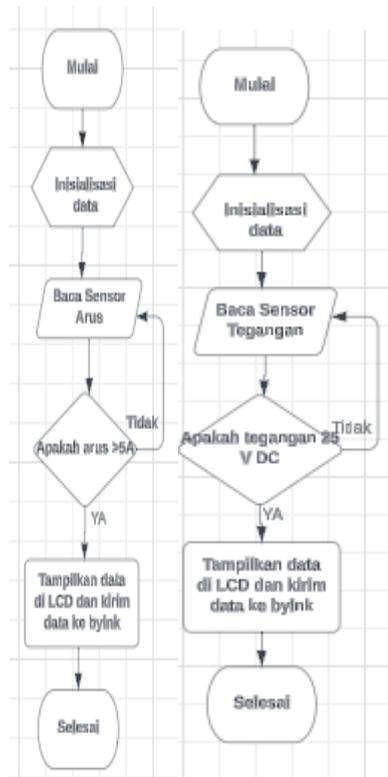


Gambar 3.6 Wiring Diagram Sistem
Tabel 3.3 Wiring Diagram Sistem

PIN	KETERANGAN
D18	END
D19	VCC
D21	SDA
RX0	SCL
SE0	V5
CE5	OUT
RH5	GND
GNR	VCC

Pada gambar flowchart 3.7 sensor arus ini menjelaskan cara kerja untuk penelitian skripsi ini yang pertama mulai,selanjutnya inialisasi data,baca sensor arus acs712,lalu apakah arus >5A jika tidak sampai 5A maka akan baca sensor ulang atau atur ulang pada sensor tersebut,jika sudah benar maka lanjutkan tampilkan data ke bynlk.

Pada gambar flowchart 3.8 sensor tegangan ini menjelaskan cara kerja untuk penelitian skripsi ini yang pertama mulai,selanjutnya inialisasi data,baca sensor teganganDC ,lalu apakah arus 25V jika tidak sampai 25V maka akan baca sensor ulang atau atur ulang pada sensor tersebut,jika sudah benar maka lanjutkan tampilkan data ke bynlk



Gambar 3.7 Sensor Arus Gambar 3.8 Sensor Tegangan

Flowchart dari penelitian diatas digunakan untuk memahamidan mempelajari beberapa literatur yang digunakan dalam penelitian. Perancangan alat menggunakan *NodeMCU* ESP32, Sensor arus ACS712, Sensor tegangan DC dan *Bylnk*. *Software* yangdigunakan *BLYNK* dan *Arduino* menggunakan *NodeMCU* ESP32.

3.7 SKENARIO PENGUJIAN

Skenario proses uji sistem perangkat keras dan lunak digunakan pada penelitian.

3.8 Pengujian Sensor Arus ACS712

Pengujian sensor arus acs712 ini menjelaskan cara kerja mengambil sebuah data dari arus yang terbaca avo kemudian di kurang dengan arus yang terbaca sensor setelah itu dibagi dengan arus yang terbaca avo setelah itu dikali 100..

3.9 Pengujian Sensor Tegangan DC

Pengujian sensor tegangan Dc ini menjelaskan cara kerja mengambil sebuah data dari arus yang terbaca avo kemudian di kurang dengan arus yang terbaca sensor setelah itu dibagi dengan arus yang terbaca avo setelah itu dikali 100..

3.10 Pengujian Daya

Pengujian Daya ini menjelaskan cara kerja mengambil sebuah data dari daya terhitung kemudian di kurang dengan daya terbaca setelah itu dibagi dengan daya terhitung setelah itu dikali 100..

3.11 Pengujian Koneksi Aplikasi Bylnk

Pengujian Koneksi Aplikasi Bylnk ini menjelaskan cara kerja mengambil sebuah data dari sensor arus acs712 dan sensor tegangan Dc perdetik sampai 30 detik setelah itu akan muncul hasil di aplikasi bylnk tersebut.