

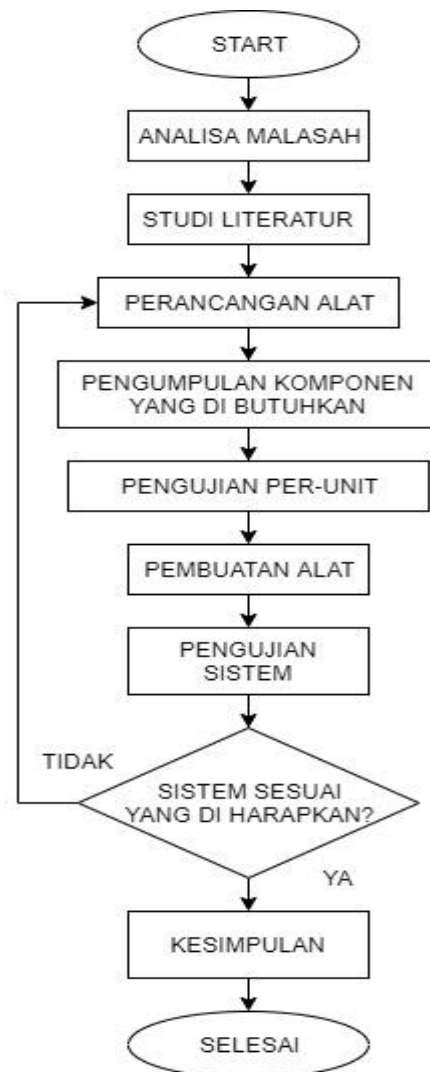
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Berikut akan dijelaskan bagaimana tahapan-tahapan dalam pembuatan alat Akuisisi data kesehatan sepeda motor, sehingga alat uji ini nanti bisa bekerja dengan yang diharapkan.

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian



3.1.1 Analisa Masalah

Analisa masalah adalah proses mengidentifikasi untuk mengetahui masalah apa yang akan di selesaikan dengan proses penelitian, sehingga akan muncul tujuan penelitian, manfaatnya dan batasan sampai sejauh mana penelitian akan di lakukan sehingga akan memudahkan dalam melakukan studi literatur.

3.1.2 Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami dasar-dasar teori yang dapat menunjang dalam tugas akhir sehingga dapat menjadi dasar dalam pembuatan tugas akhir ini, dari membaca jurnal, datasheet, dan browsing di internet sehingga memahami bagai mana cara menyelesaikan permasalahan yang ada seperti memahami fungsi tiap komponen yang akan digunakan, mengetahui cara kerjanya, dan mengerti cara pengaturannya agar mendapatkan hasil yang akurat sesuai yang di harapkan.

3.1.3 Perancangan alat

Proses perancangan alat dilakukan untuk membantu dalam pembentukan sistem nantinya proses ini memiliki beberapa tahapan.

1. perancangan sistem, pada proses ini dilakukan pembuatan flowchart sistem kerja untuk mengetahui alur cara kerja alat yang akan di buat agar berfungsi sesuai yang di harapkan
2. perancangan blok diagram proses ini dilakukan untuk mengelompokan setiap komponen berdasarkan fungsi kerjanya seperti input, proses, dan output,
3. perancangan arsitektur alat proses ini berfungsi untuk memudahkan pengaplikasian alat setelah selesai pembuatan nantinya

4. pembuatan rancang bangun sistem pembuatan rancang bangun sistem ini terbagi menjadi dua bagian yang pertama perancangan perangkat keras(Hardware), dan perancangan perangkat lunak (Software).
 - a. perancangan hardware meliputi pembuatan sekema wiring tiap komponen agar berfungsi dengan baik sesuai yang di harapkan
 - b. perancangan software meliputi pembuatan program pada arduino IDE untuk menjalankan setiap komponen sesuai yang di harapkan, dan penambahan widget pada aplikasi blynk sesuai yang di butuhkan.

3.1.4 Pengumpulan Komponen Yang Dibutuhkan

Proses pengumpulan komponen yang di butuhkan dilakukan setelah perancangan alat sudah di anggap sesuai sehingga dapat mengumpulkan komponen yang sesuai dengan yang di butuhkan pada perancangan alat.

3.1.5 Pengujian Per Unit

Pengujian per unit di lakukan untuk memastikan setiap komponen berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang di harapkan. Proses ini dilakukan dengan cara menjalankan komponen dengan wiring dan program yang sudah di buat pada perancangan software kemudian bandingkan hasil kinerjanya dengan peralatan yang sudah ada atau sudah terintegrasi, jika komponen berfungsi dengan baik atau hasil pembacaan sensor yang akan di gunakan tidak berbeda jauh dengan alat yang sudah ada maksimal memiliki persentase error sebesar 5% maka dapat dikatakan komponen berfungsi dengan baik dan dapat di gunakan dalam penelitian.

3.1.6 Pembuatan Alat

Pembuatan alat dilakukan dengan menggabungkan komponen dan program yang sudah melalui pengujian unit terlebih dahulu dan sudah sesuai dengan yang di harapkan.

3.1.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang di dibuat sudah bekerja sesuai yang di harapkan dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada atau belum.

3.1.8 Kesimpulan

Jika pada pengujian sistem alat dirasa sudah bekerja sesuai yang di harapkan kemudian tarik kesimpulan dari penelitian ini dan penelitian pun selesai.

3.2 Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan di lokasi studi yaitu Jalan Siliwangi No.24, di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Siliwangi.

3.3 Subjek Dan Objek Penelitian

Subjek penelitian yang akan digunakan sebagai bahan penelitian dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sensor-sensor analog seperti pengukur bahan bakar, gas buangan CO sepeda motor, suhu mesin, arus dan tegangan baterai sepeda motor, serta kecepatan sepeda motor. Sedangkan objek penelitian yang akan digunakan adalah sepeda motor matic.

3.4 Analisa Data

Dalam pembuatan analisa data, akan didapatkan antara perbandingan antara kajian teori dan hasil pengujian atau percobaan. Jika terdapat perbedaan antara keduanya, maka akan didapat data yang nantinya dari data tersebut akan dapat kita pelajari untuk menentukan penyebab terjadinya perbedaan tersebut. Apabila terjadi kesamaan berarti hasil pengujian yang kita buat sudah sesuai dengan kajian teori.

3.5 Analisis Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian yang telah dianalisa bisa disimpulkan bahwa alat yang telah dibuat memiliki ketepatan dan keadaan yang cukup untuk dijalankan dan dianalis.