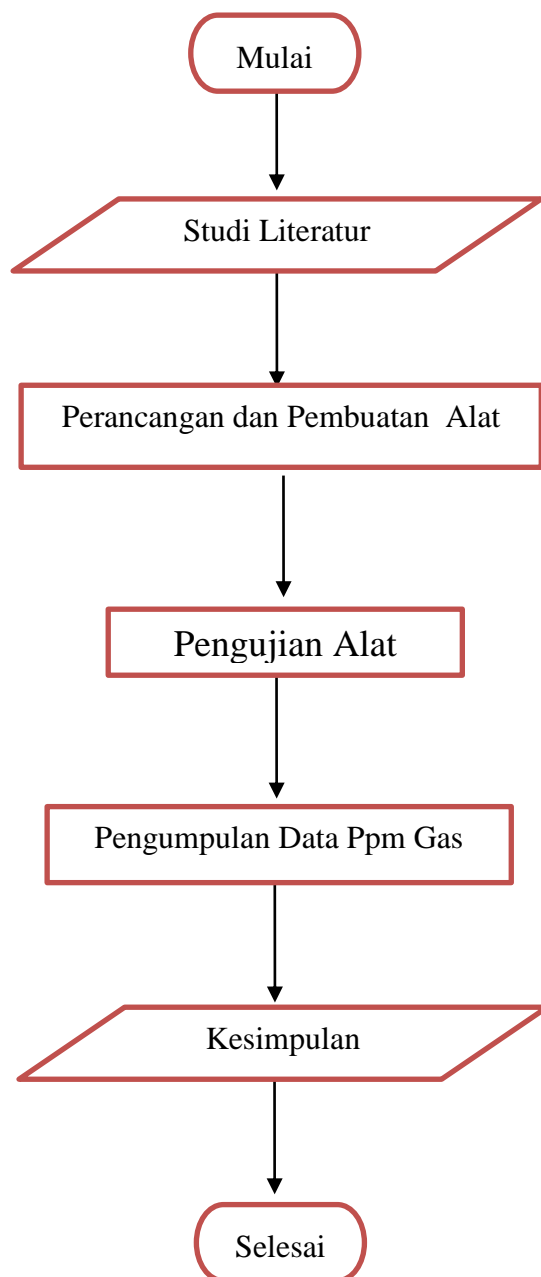


BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, beberapa metode akan dilakukan untuk mendapatkan hasil yang hendak dicapai adalah sebagai berikut pada gambar 3.17,



Gambar 3.17. Flow Chart Tahapan Penelitian

Perancangan dan pembuatan alat diklasifikasikan menjadi dua tahap yaitu tahap pertama perancangan dan pembuatan perangkat keras (hardware) dan tahap kedua perancangan dan pembuatan perangkat lunak (software). Perancangan dan pembuatan perangkat keras meliputi diagram blok rangkaian dan perancangan rangkaian alat, sedangkan perancangan dan pembuatan perangkat lunak meliputi diagram alir utama sistem.

1. Studi literatur

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mencari dan mengumpulkan referensi, Mikrokontroler, sensor gas TGS2201, Sensor suhu LM 35, RTC (Real Time Clock), Memori SD/MMC, LCD (liquid Crystal Display) serta dasar teori yang diambil dari berbagai sumber tentang alat yang dibuat.

2. Perancangan dan Pembuatan Alat

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan berupa perancangan hardware yang dapat dilihat pada gambar 3.18. yaitu sensor gas TGS2201, Sensor suhu LM 35, RTC (Real Time Clock), Memori SD/MMC, LCD (liquid Crystal Display) dan software, rancangan sistem data logger gas CO dan NO berbasis mikrokontroler atmega16.

3. Pengujian Alat

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menguji adanya Ppm gas Carbon Monoksida (CO) dan Nitrogen Oksida (NO) apakah sistem data logger dapat berjalan sebagaimana mestinya.

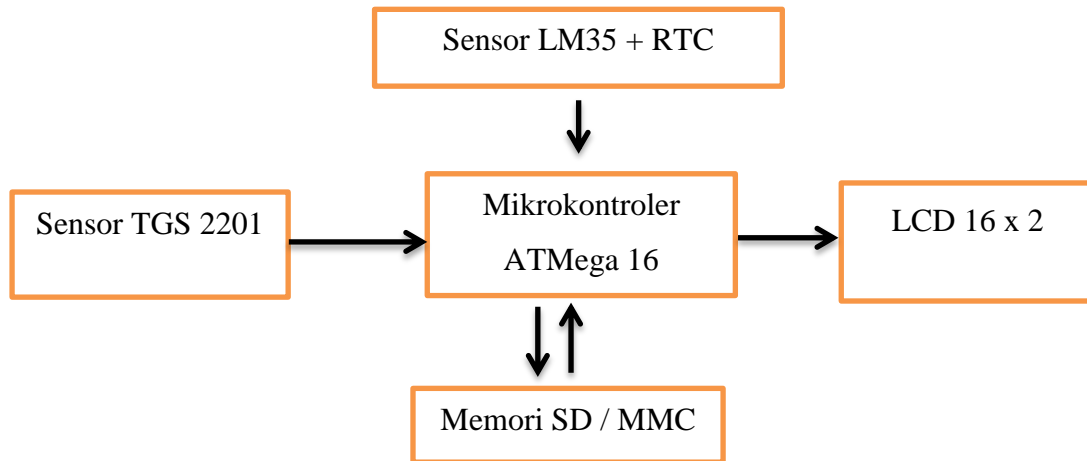
4. Pengumpulan Data Ppm gas

Pada tahap ini adalah untuk mendapatkan data/nilai gas CO dan NO dilaksanakan pengambilan data sesuai kebutuhan penelitian, untuk mengetahui Carbon Monoksida (CO) dan Nitrogen Oksida (NO) data di ambil melalui sensor gas dan di simpan ke memori SD Card.

5. Kesimpulan

Pada tahap ini adalah menyimpulkan hasil pengujian alat, pengumpulan dan analisa data yang dilakukan selama pengujian.

Dalam penelitian ini terdapat diagram blok perancangan alat untuk mendapatkan hasil yang hendak dicapai adalah sebagai berikut pada gambar 3.18,



Gambar 3.18. Diagram blok perancangan alat

- Blok Mikrokontroler : membaca data dari sensor, mengolah data, memproses, dan menampilkan di LCD.
- Blok Sensor Gas TGS2201 : Mengukur besarnya kadar emisi gas yang dikeluarkan oleh asap knalpot kendaraan bermotor berbahan bakar bensin dan solar sehingga data diproses oleh mikrokontroler.
- LCD 16 x 2 : Menampilkan nilai ppm gas yang diukur.
- Blok Memori SD / MMC : Menyimpan data Ppm gas CO dan NO
- Blok Sensor LM35 : Mengukur suhu pada suatu ruangan tertutup atau terbuka.