BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian lebih tepatnya membahas pemantauan vibrasi yang dilakukan PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Bukit Asam Divisi Instrumen. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2022 – Mei 2022 di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan Bukit Asam.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Alat Penelitiaan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

• induce draft fan

Fungsi: Sebagai Objek Penelitian

• Laptop

Fungsi: Sebagai media yang terhubung dengan Software LabVIEW

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

• NodeMCU ESP8266

Fungsi: memproses data dari sensor ke komputer

• Labview

Fungsi: Berupa Software sebagai media pemantauan

• Sensor Accelerometer ADXL345

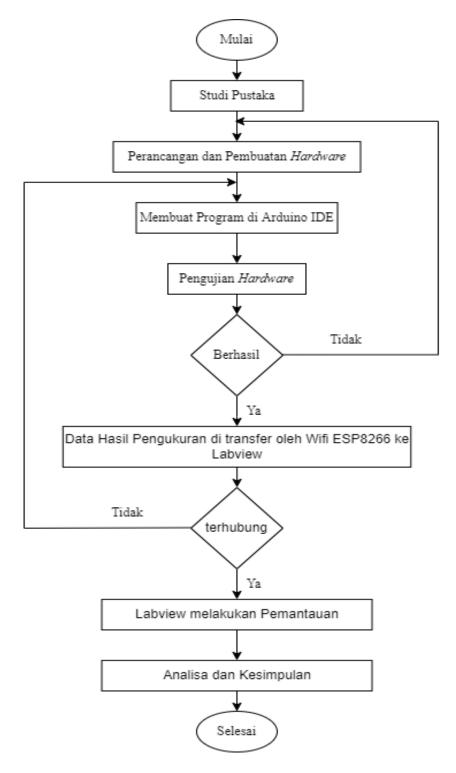
Fungsi: digunakan untuk mengukur getaran ID fan

• Kabel Jumper

Fungsi: Sebagai penghubung media

3.3 Alur Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat alur penelitian sebagai panduan yang akan dimulai penelitian sampai akhir penelitian. Tahapan yang akan dimulai yaitu pengecekan alat, perangkaian alat dan uji coba alat. Berikut flowchart dalam penelitian ini.

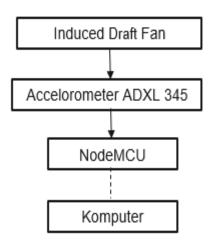


Gambar 3.1 Bagan alir penelitian

3.4 Diagram Alir Perencanaan Perangkat Keras

Dalam perencanaan yang akan dilaksanakan menggunakan *accelerometer* ADXL345 sebagai sensor dalam penelitian untuk mendeteksi vibrasi pada *induced draft* fan menggunakan wifi ESP8266sebagai penghubung data ke komputer untuk

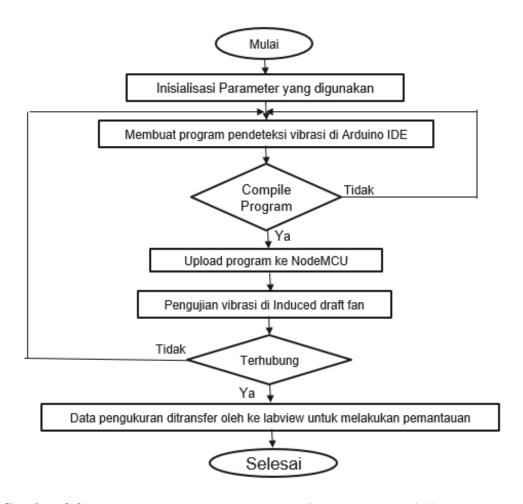
mendapatkan informasi. Maka dari itu perangkat yang berperan dalam penelitian ini akan diuji coba pada motor *induced draft fan* untuk dihubungkan. Apabila sensor dapat mendeteksi maka sinyal gelombang yang dihasilkan sensor akan dikirim ke komputer menggunakan wifi dan kemudian dianalisa.



Gambar 3.2 Diagram Alir Perangkat Keras

3.5 Diagram Alir Perencanaan Perangkat Lunak

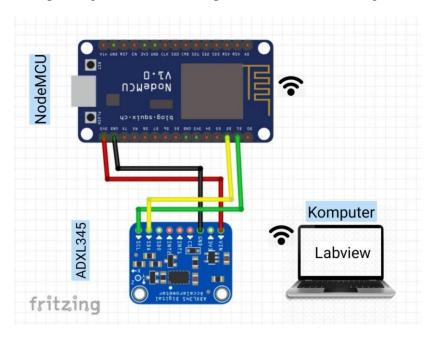
Pada perencanaan *software* maka akan dibuat menggunakan Arduino uno IDE dan menggunakan bahasa programan maka dalam program tersebut akan diartikan sebagai proses pendeteksi getaran pada turbin dengan menggunakan sensor *accelerometer* ADXL345 kemudian data akan diterima oleh mikrokontroller Arduino uno IDE setelah itu dikirimkan oleh wifi ESP8266 untuk disalurkan dan dibaca oleh Labview.



Gambar 3.3 Perancangan Program sensor accelerometer ADXL345

3.6 Simulasi Pemantauan Vibrasi

Berikut merupakan gambaran simulasi pemantauan vibrasi sebagai berikut:



Gambar 3.4 Simulasi Pemantauan Vibrasi