

BAB III

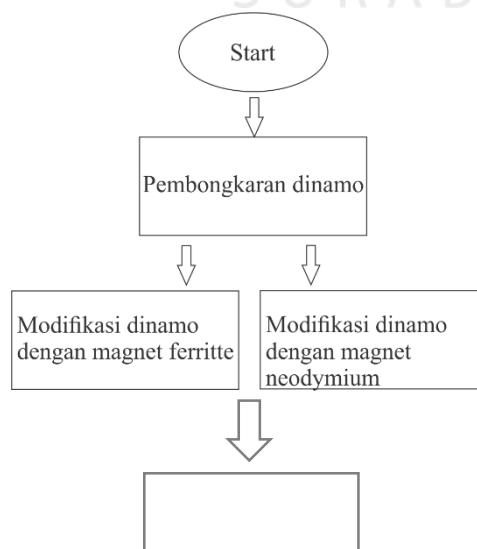
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi dalam penelitian Tugas Akhir ini menggunakan analisis tegangan yang dihasilkan oleh perputaran medan magnet yang telah ditetapkan, yaitu menggunakan magnet Ferrite dan magnet Neodymium. Untuk mengetahui hasil tegangan yang dikeluarkan digunakan alat pengukur tegangan yang disebut digital multimeter. Selanjutnya tegangan yang berupa sinyal AC tersebut dicatat dan dicari nilai rata-ratanya dari rekaman video uji coba yang telah dilakukan, video diubah ke gif dan dari gif diubah per frame per detik.

3.2 Model Perancangan Alat

Pada perancangan alat ini, penulis menggambarkan perancangan alat pada gambar 3.1 berikut:

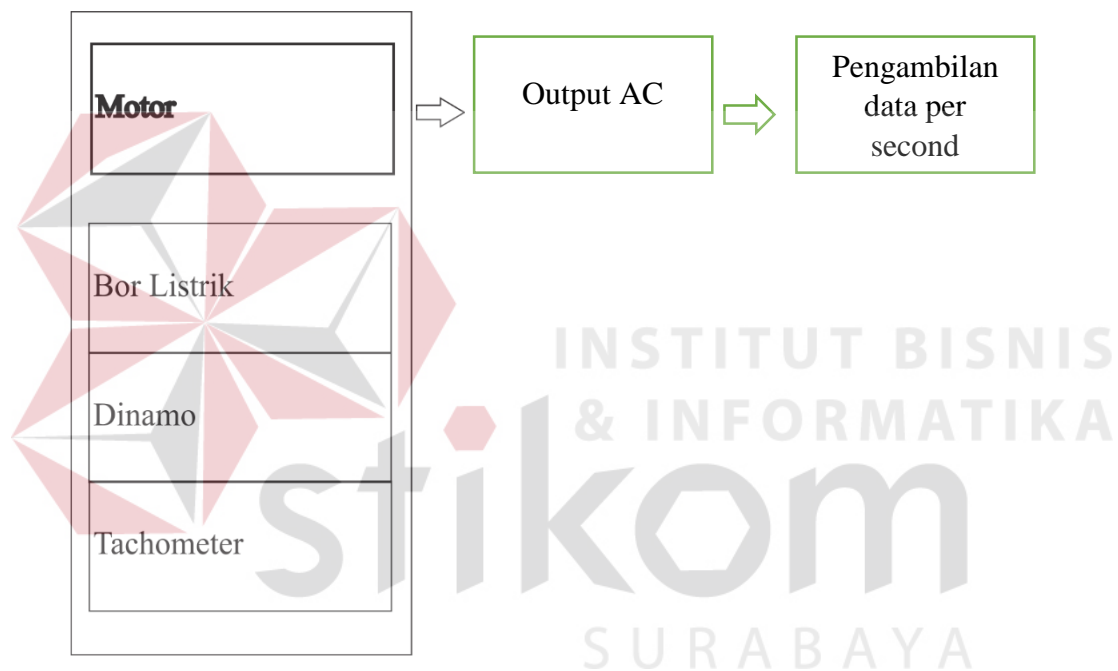


Gambar 3.1 Gambar Perancangan

Dari gambar 3.1 diketahui bahwa tegangan yang dihasilkan oleh dinamo sepeda onthel merupakan tegangan bolak-balik / AC (*Alternating Current*), dan data tersebut diambil dari video yang telah direkam sebelumnya.

3.3 Perancangan Sistem

Adapun perancangan sistem ditunjukkan pada gambar 3.2:



Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem

Dalam Tugas Akhir ini, penulis hanya memfokuskan perbandingan output tegangan yang dihasilkan oleh dinamo sepeda onthel yang telah dimodifikasi bagian magnetnya.

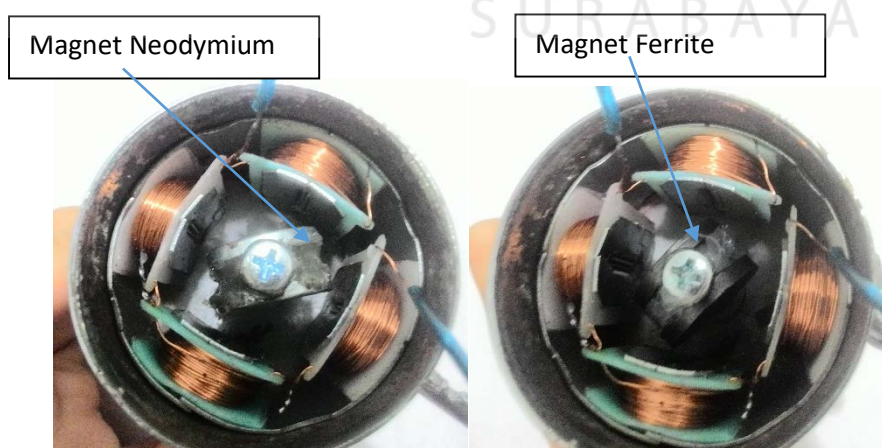
3.4 Perancangan Perangkat Keras

Untuk merancang dinamo sepeda onthel yang telah ada, penulis membongkar dinamo sepeda onthel merk “elephant” yang telah ada.



Gambar 3.3 Dinamo Sepeda Onthel Merk Elephant

Kemudian mengganti magnet dalam dinamo menggunakan magnet Ferrite/ magnet Neodymium yang telah disediakan. Dalam hal ini penulis menggunakan ukuran diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.



Gambar 3.4 Modifikasi Dinamo Pada Magnet Penggerak

Pada bagian kiri gambar 3.4 merupakan modifikasi dari magnet Neodymium dengan sisi 1-1 dan bagian kiri gambar 3.4 merupakan modifikasi dari magnet Ferrite dengan sisi 1-1.

Untuk modifikasi rotor dinamo digunakan 6 variabel yaitu:

1. Magnet Neodymium dengan sisi 1-1.
2. Magnet Neodymium dengan sisi 2-1.
3. Magnet Neodymium dengan sisi 2-2.
4. Magnet Ferrite dengan sisi 1-1.
5. Magnet Ferrite dengan sisi 2-1.
6. Magnet Ferrite dengan sisi 2-2.

Magnet Neodymium dengan sisi 1-1 terlihat pada gambar 3.5:



Gambar 3.5 Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Magnet Neodymium dengan sisi 2-1 terlihat pada gambar 3.6:



Gambar 3.6 Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Magnet Neodymium dengan sisi 2-2 terlihat pada gambar 3.7:



Gambar 3.7 Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Magnet Ferrite dengan sisi 1-1 terlihat pada gambar 3.8:



Gambar 3.8 Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Magnet Ferrite dengan sisi 2-1 terlihat pada gambar 3.9:



Gambar 3.9 Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Magnet Ferrite dengan sisi 1-1 terlihat pada gambar 3.10:



Gambar 3.10 Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

3.5 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah:

1. Perbandingan keluaran tegangan antara magnet Neodymium dan magnet Ferrite.
2. Perbandingan arus listrik antara magnet Neodymium dan magnet Ferrite.
3. Perbandingan peningkatan arus pada magnet Neodymium dan magnet Ferrite.
4. Perbandingan peningkatan tegangan pada magnet Neodymium dan magnet Ferrite.