

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong penggunaan energi dalam jumlah yang besar. Hal ini mengakibatkan semakin menipisnya cadangan bahan bakar fosil sebagai sumber energi utama. Banyak sekali penelitian yang telah mencari sumber energi alternatif, khususnya energi listrik. Untuk itu diperlukan energi alternatif sebagai penghasil energi listrik yang terbarukan seperti sinar matahari, tenaga air dan angin. Sumber energi terbarukan adalah sumber energi ramah lingkungan yang tidak mencemari lingkungan dan tidak memberikan kontribusi terhadap perubahan iklim dan pemanasan global seperti pada sumber-sumber tradisional lain. Inilah alasan utama dimana energi terbarukan sangat terkait dengan masalah lingkungan dan kehidupan banyak orang.

Banyak orang menunjuk energi terbarukan sebagai antesis untuk bahan bakar fosil. Pemanfaatan tenaga air dan angin ini salah satu yang sedang populer dilakukan. Banyak sekali orang membuat kincir angin dan kincir air untuk di rubah menjadi energi listrik. Kedua jenis kincir ini pasti membutuhkan generator untuk merubah energi mekanis menjadi energi listrik yang disebut generator. Generator yang tersedia biasanya berjenis high speed induction generator, generator jenis ini membutuhkan putaran tinggi dan membutuhkan energi listrik awal untuk membuat medan magnetnya.

Sedangkan pada penggunaan kincir angin di butuhkan generator yang berjenis low speed dan tanpa energi listrik awal, karena biasanya di tempatkan di daerah-daerah yang tidak memiliki aliran listrik.

Pada penelitian kali ini akan menggunakan generator low speed yang akan di aplikasikan dengan sepeda statis.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang penampil RPM dan Tegangan pada sepeda statis generator magnet permanen kecepatan rendah.
2. Bagaimana karakteristik *output* RPM dan Tegangan pada generator magnet permanen kecepatan rendah.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui rancangan penampil RPM dan Tegangan yang dihasilkan oleh generator magnet permanen kecepatan rendah pada sepeda statis.
2. Mengetahui karakteristik *output* RPM dan Tegangan pada generator tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan dalam penelitian ini, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Merancang dan membuat penampil RPM dan Tegangan pada sepeda statis generator magnet permanen kecepatan rendah.
2. Memperhitungkan *output* RPM dan Tegangan yang dihasilkan dari generator magnet permanen kecepatan rendah.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan pada bidang teknik elektro khususnya pada konsentrasi elektronika dalam hal pengembangan penampil RPM dan Tegangan pada generator magnet permanen kecepatan rendah.
2. Peneliti bias mengetahui cara merancang dan membuat penampil RPM dan Tegangan pada generator magnet permanen kecepatan rendah.
3. Memberikan tambahan pengetahuan dan referensi untuk membuat penampil RPM dan Tegangan pada generator magnet permanen kecepatan rendah.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini nantinya disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II membahas tentang dasar-dasar teori yang dipakai beserta penjelasan umum bagian-bagian dari sistem.

BAB III IMPLEMENTASI DAN RANCANGAN

Bab III berisi tentang gambaran dan penjelasan rancangan yang dibuat dalam hal mekanik, elektronik, dan program.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA.

Bab IV berisi tentang analisa dan hasil pengujian perangkat mekanik, elektronik, dan program.

BAB V PENUTUP

Bab V menguraikan kesimpulan Tugas Akhir dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.