

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi konversi energi listrik semakin inovatif guna mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaan. Teknologi konversi energi listrik yang inovatif tidak lepas dari sumber energi yang digunakan. Dimana energi itu harus mempunyai nilai *flexible* dalam pengertiannya sebuah energi yang mampu dikonversi ke berbagai bentuk energi lainnya, energi jenis ini disebut dengan energi listrik. Energi listrik adalah energi yang dihasilkan dari berbagai jenis energi. Untuk menghasilkan konversi suatu energi menjadi energi listrik dibutuhkan sebuah generator.

Generator mampu dimanfaatkan menjadi solusi atas masalah kelistrikan dimana generator mampu menghasilkan listrik dari magnet permanen. Generator dengan desain yang lebih sederhana dan juga cara penggunaannya yang lebih mudah adalah syarat utama dari solusi pembuatan Generator ini. Generator yang cocok untuk solusi ini adalah generator tipe magnet permanen fluks *axial*.

Generator tipe magnet permanen fluks *axial* (GMPFA) memiliki desain sederhana. Dengan konstruksi GMPFA yang sederhana, sehingga pembuatannya akan lebih mudah dibandingkan dengan generator tipe lain. Bentuk GMPFA yang sederhana membuat kita lebih mudah untuk menempatkan magnet dan lilitan yang cukup ringan sehingga mudah disesuaikan dengan kebutuhan. Berdasarkan hal-hal tersebut maka akan dibuat generator mini tipe magnet permanen fluks *axial*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mendesain mini GMPFA ?
2. Bagaimana cara menguji kinerja GMPFA?

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini batasan masalahnya adalah :

1. Bentuk mini GMPFA 1 fase yang menggunakan kecepatan putaran 1500 rpm frekuensi 50 Hz,
2. pengujian pada mini GMPFA.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui cara mendesain GMPFA.
2. Mengetahui nilai output yang dihasilkan oleh GMPFA.

## **1.5 Manfaat**

Hasil dari tugas akhir ini diharapkan menjadi penambah pengetahuan tentang bagaimana cara merancang dan membuat sebuah GMPFA, sehingga aplikasi dari pengetahuan ini akan berdampak pada terpenuhinya kebutuhan listrik yang semakin besar dengan pemanfaatan energi terbarukan secara maksimal dan pelestarian lingkungan dengan sistem generator yang ramah lingkungan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dan pembahasan laporan tugas akhir ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini tentang judul, latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika pembahasan dari tugas akhir perancangan GMPFA.

## BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini akan menguraikan tentang teori - teori yang mendukung dalam perancangan mini generator magnet permanent fluks *axial* di terapkan pada perancangan serta beberapa contoh penelitian yang mendukung dari perancangan GMPFA ini.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang perancangan dan desain mini generator magnet permanent fluks *axial* 1 fase serta perhitungannya.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan hasil uji coba dari perancangan dan pembuatan Generator magnet permanen fluks *axial* 1 fase serta hasil analisa dari uji cobanya.

## BAB V PENUTUP

Dari proses perancangan dan pembuatan GMPFA maka pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran berdasarkan hasil rancangan dan langkah – langkah pembuatan yang telah dilakukan serta analisisnya.