



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) adalah salah satu pembangkit listrik energi terbarukan yang ramah lingkungan dan memiliki nilai efisiensi kerja yang baik dibandingkan dengan pembangkit listrik energi terbarukan lainnya. Pembangkit Listrik Tenaga Bayu mengkonversikan energi bayu (angin) menjadi listrik dengan menggunakan kincir angin sebagai generatornya.

Di PT Lentera Bumi Nusantara itu sendiri menggunakan *Permanen Magnet Synchronous* Generator (PMSG). PMSG itu sendiri adalah salah satu jenis generator yang memiliki tingkat efisiensi tinggi karena tidak ada rugi – rugi eksitasi yang di hasilkan.

Seiring perkembangan teknologi telah diciptakan software yaitu *Infolytica Magnet* yang mampu mensimulasikan cara membuat desain, memvariasi geometri, serta mengeluarkan hasil rancangan generator yang akan dibuat tanpa harus membuat dan menghitung secara manual.

Dengan ini penulis mengambil judul “ Analisa Perbandingan Material Magnet Pada PMSG (Permanen Magnet Synchronus Generator) 12Slot8Pole Terhadap Efisiensi Dengan *Software Magnet*”. Dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh material magnet pada generator yang akan di bahas , serta mengetahui material mana yang terbaik dan memiliki nilai efisiensi yang baik untuk generator tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan penulis didapatkan rumusan masalah :

1. Bagaimana pengaruh material magnet terhadap nilai efisiensi yang dihasilkan pada PMSG 12S8P.



2. Bagaimana mengetahui material magnet yang terbaik untuk mendapatkan nilai efisiensi yang bagus pada PMSG 12S8P.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan ini untuk :

1. Untuk mengetahui cara membandingkan material magnet untuk mendapatkan nilai efisiensi yang baik untuk PMSG 12S8P.
2. Untuk mengetahui material magnet yang terbaik berdasarkan hasil perhitungan pada PMSG 12S8P.

1.3.2 Manfaat

1. Dapat mengetahui nilai perbandingan material magnet berdasarkan hasil perhitungan efisiensi pada PMSG 12S8P.
2. Dapat mengetahui material magnet dan nilai efisiensi yang terbaik berdasarkan hasil perhitungan pada PMSG 12S8P

1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalah dititik beratkan pada :

1. Nilai perbandingan material magnet pada PMSG 12S8P.
2. Pada hasil perhitungan untuk mendapatkan nilai efisiensi serta mengetahui material yang baik pada PMSG 12S8P.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan dalam pembuatan laporan ini adalah ;

1. Metode Penelitian

Yaitu dengan mengumpulkan data-data dengan melihat secara langsung material-material yang berhubungan dengan pembahasan penulis.



2. **Metode Literatur**

Yaitu dengan mempelajari dan memahami buku-buku, referensi-referensi ilmiah dan berbagai sumber lain yang berkaitan dengan pembahasan penulis.

3. **Metode Studi Lapangan**

Yaitu berkonsultasi dengan narasumber dan pembimbing, baik pembimbing akademik maupun pembimbing lapangan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan pembahasan penulis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman secara keseluruhan, maka dalam hal ini penulis membuat sistematika penulisan dengan menguraikan secara singkat isi dari masing-masing bab.

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan landasan teori yang membahas dasar-dasar generator dan jumlah lilitan pada dari yang digunakan.

BAB III Metodeologi Penelitian

Bab ini membahas tentang kerangka dasar dari tahapan penyelesaian laporan akhir dengan menguraikan langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir.



BAB IV Pembahasan

Bab ini membahas hasil perhitungan dan pembahasan terhadap gangguan-gangguan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari perhitungan dan pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya dan di bab ini disertai saran-saran yang penulis harap dapat berguna untuk perusahaan.