



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Energi listrik merupakan energi yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena semua peralatan yang dapat menunjang kehidupan manusia menggunakan energi listrik. Energi listrik itu sendiri dapat dengan mudah ditransportasikan atau didistribusikan. Dengan tersedianya listrik, peradaban semakin maju dalam kehidupan manusia, khususnya di bidang teknologi. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, kebutuhan sehari-hari akan energi listrik juga semakin meningkat, maka diperlukan konversi energi yang handal dan efisien agar kebutuhan listrik dapat terpenuhi.

Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) merupakan pembangkit yang menggunakan bahan bakar gas. Sebagai pembangkit, PLTG yang merupakan bagian yang menghasilkan energi dari sistem tenaga listrik harus memenuhi persyaratan yaitu adanya kuantitas dan kualitas tenaga listrik yang baik, serta kontinuitas pelayanan. Salah satu cara menghasilkan energi listrik membutuhkan sebuah perangkat pembangkit energi listrik yaitu generator. Generator memainkan peran yang sangat penting dalam produksi listrik. Generator digunakan untuk menghasilkan energi listrik dengan menkonversikan energi mekanik menjadi energi listrik. Generator yang berfungsi menyuplai energi listrik ke sistem tenaga listrik harus memiliki keandalan yang baik. Namun di dalam pelaksanaannya ditemukan berbagai macam kendala. salah satu kendala yang muncul adalah rugi-rugi (*losses*) pada generator. Rugi-rugi ini muncul akibat adanya perubahan beban dari waktu ke waktu.

Oleh karena itu diperlukan suatu kajian berupa analisa untuk mengetahui pengaruh beban terhadap generator, yang dalam hal ini pengaruhnya yaitu terhadap efisiensi generator itu sendiri. Sehingga penulis tertarik untuk mengambil judul **"ANALISA PENGARUH BEBAN TERHADAP EFISIENSI GENERATOR DI PT PLN (PERSERO) PLTG BORANG"** sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung nilai rugi-rugi generator PLTG Borang pada saat pembebanan?
2. Bagaimana nilai efisiensi generator PLTG Borang akibat dari perubahan beban yang terpakai?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menghitung besar rugi-rugi generator pada saat pembebanan pada generator di PLTG Borang.
2. Untuk mengetahui dan menghitung efisiensi generator sebagai pengaruh yang diberikan akibat perubahan beban.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui dan menghitung besar rugi-rugi generator pada saat pembebanan pada generator di PLTG Borang.
2. Dapat mengetahui dan menghitung efisiensi generator sebagai pengaruh yang diberikan akibat perubahan beban.

## **1.4 Batasan Masalah**

Penulis memberikan batasaan masalah yaitu:

1. Menghitung rugi-rugi generator PLTG Borang
2. Menghitung efisiensi pada generator PLTG Borang

## 1.5 Metode Penulisan

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menggunakan tiga macam metode pengambilan data, yaitu :

### 1. Metode Studi Literatur

Metode pengumpulan data ini dengan cara membaca buku-buku referensi, situs internet, dan jurnal-jurnal bidang kelistrikan yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas pada laporan akhir ini.

### 2. Metode Diskusi

Penulis melakukan metode diskusi langsung kepada pembimbing di lapangan yang telah ditentukan oleh pihak perusahaan dan staff yang bekerja di PLTG Borang serta dosen pembimbing yang telah ditentukan oleh pihak kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

### 3. Metode Observasi

Metode ini dilaksanakan melalui tinjauan langsung ke lapangan untuk melihat secara langsung peralatan yang digunakan guna mengetahui data-data yang akurat pada suatu peralatan di PT PLN (PERSERO) PLTG Borang.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dalam proposal laporan akhir ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian menjelaskan latar belakang masalah dari penulisan Laporan Akhir, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Pembatasan masalah, dan Sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka ini berisikan teori-teori umum pembahasan masalah yang akan dibahas oleh penyusun.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Dalam bagian menjelaskan tentang informasi mengenai pengambilan data dalam Laporan Akhir yang akan dibuat oleh penyusun.



#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Menjelaskan tentang pembahasan hasil analisa dan perhitungan rugi-rugi generator dan efisiensi generataor.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan yang telah dilakukan.