



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

PT PLN (persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam adalah salah satu Unit pembangkit listrik yang sangat berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan untuk masyarakat dan peningkatan laju pembangunan ekonomi nasional. Selain itu juga PT.PLN Persero Sektor Pembangkitan Bukit Asam adalah salah satu perusahaan BUMN yang menyumbang devisa yang cukup besar kepada negara. dalam suatu industri terutama yang berorientasi pada profit akan sangat memperhatikan masalah kualitas, keandalan operasi, efisiensi operasi, dan lingkungan lingkungan yang erat kaitannya dengan engineering pengembangan yang bersifat Inovasi dan pengkajian untuk pengembangan. oleh karena itu demi terjaganya kehandalan tersebut diperlukan sistem evaluasi terencana dan efektif sistem evaluasi ini dilaksanakan oleh fungsi facility Engineering. Kenaikan kebutuhan energi listrik dimasa depan perlu diantisipasi karena makin terbatasnya sumber daya alam yang dapat dijadikan sumber daya energi listrik. Kendala dan kesulitan yang muncul khususnya pada perusahaan energi listrik dalam hal ini adalah PT.PLN (Persero) adalah bagaimana menyediakan jasa ketenagalistrikan yang berkualitas, kontinyu, handal dan memiliki efisiensi tinggi. Kendala dan kesulitan ini merupakan tantangan yang harus dihadapi dalam rangka menjadikan PT.PLN (Persero) sebuah perusahaan energi listrik yang berkualitas tinggi.

Sistem yang digunakan untuk menghasilkan sumber tegangan di PT.PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam ialah Generator. Generator adalah suatu mesin listrik yang biasanya dipakai untuk mengkonversikan suatu energi gerak menjadikan energi berupa listrik dengan menggunakan induksi medan magnet didalamnya sebagai perantara. Semakin tinggi kebutuhan listrik dan semakin tinggi pula beban yang dibangkitkan maka kerja generator semakin menurun. Yang mana penurunan kerja generator disebabkan oleh rugi-rugi, rugi-rugi sangat tidak diharapkan karena dapat mengurangi efisiensi generator apabila nilai rugi-rugi ini terlalu besar maka berakibat hilangnya daya pada generator.



Maka dari itu peneliti akan membahas penelitian yang berjudul Efisiensi Generator 11 KV/ 65 MW di PLTU Unit 4 PT.PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam, dengan melakukan perhitungan rugi-rugi dan perhitungan efisiensi berdasarkan data pembebanan yang didapat dari perusahaan untuk mengetahui berapa besar nilai efisiensi dari generator PLTU unit 4 PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas,masalah utama yang akan dibahas disini yaitu

1. Bagaimana menghitung besarnya rugi-rugi total pada generator di PLTU Unit 4 Sektor Pembangkitan Bukit Asam
2. Bagaimana menghitung besarnya efisiensi pada generator di PLTU Unit 4 Sektor Pembangkitan Bukit Asam

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi agar permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak terlalu luas maka penulis memberikan batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan menggunakan data pembebanan pada generator di PLTU Unit 4 Sektor Pembangkitan Bukit Asam
2. Perhitungan rugi-rugi dan perhitungan efisiensi pada generator di PLTU Unit 4 Sektor Pembangkitan Bukit Asam

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

1. Untuk mengetahui besarnya rugi-rugi total pada generator unit 4 di PLTU
2. Untuk mengetahui besarnya efisiensi generator unit 4 di PLTU

### **1.4.2 Manfaat**

1. Dapat mengetahui besarnya rugi-rugi total pada generator unit 4 di PLTU
2. Dapat mengetahui besarnya efisiensi generator unit 4 di PLTU



## **1.5 Metode Penulisan**

Metode penulisan pada Laporan Akhir ini untuk memperoleh hasil yang maksimal adalah:

### **a. Metode literatur**

Mengumpulkan teori-teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku-buku referensi, situs internet mengenai hal yang bersangkutan pada kajian yang akan dibahas.

### **b. Metode observasi**

Melakukan pengamatan langsung pada objek yang dibahas serta mengumpulkan data-data mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan Laporan Akhir.

### **c. Metode wawancara**

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya maupun pembimbing dari PT.PLN (Persero) dalam penyusunan laporan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab satu pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab.

Bab dua berisi tentang teori-teori dasar yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas, serta mengenai rumus-rumus dasar yang akan diterapkan dalam pembahasan tersebut.

Bab tiga berisi uraian tentang keadaan umum di PT.PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam serta data-data yang di dapat.

Bab empat berisi pembahasan mengenai hasil-hasil yang telah didapat di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam



Bab lima merupakan hasil dari bab-bab sebelumnya yang berisikan kesimpulan dan saran.