BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan kebutuhan energi listrik di masyarakat mendorong pemerintah untuk menyediakan kebutuhan listrik yang mencukupi dan berkelanjutan. Masalah ini menjadi sangat penting untuk diperhatikan agar keberlangsungan kehidupan bermasyarakat tetap berjalan sebagaimana mestinya. Dalam usahanya memenuhi hal itu, PT. PLN terus mengembangkan pembangkit-pembangkit yang dapat menunjang kebutuhan listrik yang sangat besar, salah satunya adalah Pembangkit listrik tenaga gas dan uap di keramasan Palembang.

Dalam proses menghasilkan energi listrik, PT. PLN keramasan terus memperhatikan keandalan sistem pembangkit agar dapat terus bekerja dengan handal, efisien, kontinyu, dan memiliki efisiensi yang tinggi. Peralatan penting penghasil energi listrik adalah generator. Dan salah satu generator yang terdapat di keramasan adalah Steam Turbine generator (STG) sebanyak 2 unit yang menggunakan energi uap sebagai tenaga pembangkitnya.

Selama ± 6 tahun beroperasi, STG terus mengalami penurunan dan perbedaan tingkat efisiensi dari kedua unit yang ada. Semakin besar efisiensi generatornya maka keandalan sistem juga semakin baik dan pengaruh pembebanan adalah satu faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi generator. Hal inilah yang membuat penulis tertarik untuk membahas tentang perbandingan efisiensi STG pada 2 unit PLTGU keramasan Palembang berdasarkan kondisi pembebanan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas dapat dirumuskan masalahnya adalah sebagai berikut :

a. Bagaimana menghitung Rugi-rugi total Steam Turbine Generator (STG) ?.
b. Bagaimana menghitung efisiensi generator Terhadap Pengaruh Pembebanan ?.

1.3 Pembatasaan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis hanya membahas tentang rugi-rugi total daya dan efisiensi pada Steam Turbine Generator terhadap kondisi Pembebanan pada PLTGU unit 1 dan 2 selama 7 hari operasi.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

   Adapun tujuan dari pembahasan laporan akhir ini, antara lain :

   a. Untuk mengetahui Tingkat efisiensi dari Steam Turbine Generator pada PLTGU unit 1 dan 2 Terhadap pengaruh pembebanan.
   b. Untuk mengetahui penyebab efisiensi mengalami kenaikan dan penurunan terhadap pengaruh pembebanan.
   c. Untuk mengetahui apakah STG perlu diadakan evaluasi secara berkala atau tidak

2. Manfaat

   Adapun manfaat dari pembahasan laporan akhir ini, antara lain :

   a. Dapat mengetahui Tingkat efisiensi dari Steam Turbine Generator pada PLTGU unit 1 dan 2 terhadap pengaruh pembebanan.
   b. Dapat mengetahui penyebab efisiensi mengalami kenaikan dan penurunan terhadap pengaruh pembebanan.
   c. Dapat mengetahui apakah STG perlu diadakan evaluasi secara berkala atau tidak.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan laporan ini dilakukan dengan beberapa metode, antara lain :

1. Metode literatur adalah pengambilan data dengan mempelajari literatur berupa buku-buku, diktat maupun bentuk lain yang berhubungan dengan objek yang dipelajari guna mendukung penyelesaian data sampai dengan penyusunan laporan akhir.
2. Metode interview adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada pihak petugas perusahaan di lapangan.
3. Pengamatan lapangan (observasi) adalah penulis terjun ke lapangan secara langsung untuk melakukan pengamatan terhadap bidang yang dipelajari oleh penulis selama penyusunan laporan akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika penulisan pada laporan akhir ini antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang Prinsip kerja PLTGU, bagian-bagian PLTGU, Generator sinkron 3 fasa, pembebanan pada generator, rugi-rugi pada generator, dan efisiensi pada Steam turbine generator.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang metode atau cara pengambilan dan pengelolaan data, flowchart pengelolaan data, serta data harian pembebanan dari Steam turbine generator, dan spesifikasi dari Steam turbine generator.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang perhitungan impedansi, resistansi, rugi-rugi dan efisiensi Steam turbine generator.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan yang merupakan uraian-uraian terdahulu serta saran yang dianggap perlu .