

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PLTG CNG Jakabaring merupakan pembangkit listrik tenaga gas (PLTG) yang menggunakan bahan bakar gas alam terkompresi atau compressed natural gas (CNG) pertama di Indonesia. PLTG ini memiliki kapasitas 3 x 18 MW. PLTG ini bertujuan mengatasi masalah kelistrikan di Sumatera Selatan, khususnya Metropolis ketika beban puncak. PLTG ini merupakan inovasi terbaru di Sumatera Selatan untuk membantu PLN mengurangi masalah kelistrikan, juga dalam upaya mengurangi pemakaian bahan bakar minyak (BBM) untuk pengadaan listrik.

Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) merupakan sebuah pembangkit energi yang menggunakan gas sebagai bahan bakarnya. Sebagai pembangkit PLTG merupakan bagian yang menghasilkan energi dari sistem tenaga listrikan harus memenuhi tuntutan yang diminta yaitu adanya kuantitas dan kualitas daya yang baik, dan kontinuitas pelayanan. Sebagai salah satu jenis pembangkit, PLTG tidak luput dari generator. Generator memegang peranan yang sangat penting dalam pembangkitan listrik. Generator dalam fungsinya memasok tenaga listrik ke sistem tenaga listrikan harus memiliki keandalan yang baik. Namun di dalam pelaksanaannya ditemukan berbagai macam kendala. Salah satu kendala yang muncul adalah adanya rugi-rugi (losses) daya pada generator. Rugi-rugi ini muncul akibat adanya beban yang berubah-ubah dari waktu ke waktu.

Oleh karena itu di perlukan 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 PLTG CNG JAKABARING” sebagai laporan akhir, sebagai



salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penulisan laporan ini adalah :

1. Bagaimana menghitung besar rugi – rugi daya dari generator PLTG CNG Jakabaring pada saat pembebanan.
2. Bagaimana menghitung besar efisiensi generator PLTG CNG Jakabaring akibat dari perubahan beban yang terpakai.

1.3 Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah yaitu :

1. Menghitung rugi – rugi daya dari generator PLTG CNG Jakabaring.
2. Menghitung efisiensi pada generator PLTG CNG Jakabaring.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

1. Mengetahui dan menghitung besar rugi – rugi daya dari generator pada saat pembebanan pada generator di PLTG CNG Jakabaring.
2. Mengetahui dan menghitung efisiensi generator sebagai pengaruh yang diberikan oleh sistem eksitasi generator terhadap beban dari generator.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui dan menghitung besar rugi – rugi daya dari generator pada saat pembebanan pada generator di PLTG CNG Jakabaring.



2. Dapat mengetahui dan menghitung efisiensi generator PLTG CNG Jakabaring sebagai pengaruh yang diberikan oleh sistem eksitasi generator terhadap beban dari generator.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir, penulis menggunakan 3 macam metode, yaitu :

1.5.1 Metode Literatur

Mengumpulkan bahan-bahan yang terkait dengan judul berdasarkan buku maupun artikel di internet.

1.5.2 Metode Wawancara

Untuk memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai pembahasan laporan akhir, penulis dapat melakukan tukar pendapat maupun konsultasi kepada dosen pembimbing.

1.5.3 Metode Observasi

Mengamati langsung generator sinkron di PLTG CNG Jakabaring Palembang.

1.6 Sistematika Penulisan

Tiap-tiap bab pada laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut :



BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang prinsip kerja generator sinkron, bagian-bagian generator sinkron, karakteristik kerja generator sinkron, sistem eksitasi generator dan prinsip kerja sistem eksitasi generator.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang operasi generator, data generator dan data eksiter yang bersangkutan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang hasil pembahasan dan Analisa pengaruh beban terhadap efisiensi generator.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.