

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 2 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. Daya listrik pemakaian sendiri juga dapat dimanfaatkan di dalam dunia perindustrian maupun perkantoran. Dimana fasilitas-fasilitas yang tersedia mulai dari penerangan gedung, penerangan bengkel, penggerak motor, pendingin ruangan dan lain-lain. Merupakan hasil dari sebagian daya yang di hasilkan untuk pemakaian sendiri.

Daya listrik pemakaian sendiri juga harus mengetahui besar kapasitas daya yang digunakan agar tidak timbul permasalahan lain. Maka diperlukan perhitungan daya untuk pemakaian daya listrik sendiri di PLTG unit 2 dan unit 3. Adapun perhitungan daya pemakaian sendiri meliputi perhitungan jam kerja unit, perhitungan faktor produksi, perhitungan produksi. Dengan adanya perhitungan daya ini dapat mengetahui besar kapasitas daya yang di perlukan di PLTG unit 2 dan unit 3. Dari pertimbangan di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **“Perhitungan Daya Listrik Trafo PS Unit 2 dan Unit 3 di PLTG Jakabaring Sektor Keramasan Palembang”** sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas oleh penulis dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghitung daya listrik pemakaian sendiri yang di perlukan PLTG unit 2 dan unit 3 Sektor Keramasan Jakabaring Palembang?
2. Bagaimana melakukan perhitungan produksi energi listrik, faktor-faktor produksi energi listrik, jam kerja unit beroperasi dengan kondisi unit menyalurkan tegangan listrik di PLTG unit 2 dan unit 3 Jakabaring sektor keramasan Palembang?

1.3 Batasan Masalah

Dalam laporan ini, fokus utama yang akan dibahas ialah perhitungan produksi energi listrik dan perhitungan kWh pemakaian sendiri di PLTG unit 2 dan unit 3 Sektor Keramasan Jakabaring Palembang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulis Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perhitungan daya listrik pemakaian sendiri yang di perlukan PLTG unit 2 dan unit 3 Sektor Keramasan Jakabaring Palembang.
2. Untuk mengetahui perhitungan produksi energi listrik, faktor-faktor produksi energi listrik, jam kerja unit beroperasi dengan kondisi unit menyalurkan tegangan listrik di PLTG unit 2 dan unit 3 Jakabaring sektor keramasan Palembang.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat di ambil dari laporan akhir, yaitu:

1. Dapat menghitung besar daya yang diperlukan untuk pemakaian sendiri di PLTG Sektor Keramasan Jakabaring Palembang unit 2 dan unit 3.
2. Dapat menghitung produksi energi listrik, faktor-faktor produksi energi listrik, jam kerja unit beroperasi dengan kondisi unit menyalurkan tegangan listrik di PLTG unit 2 dan unit 3 Jakabaring sektor keramasan Palembang.

1.5 Metode Penulisan

Dalam penyusunan laporan akhir ini, metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku referensi dan modul serta sumber lainnya yang berhubungan dengan penyusunan laporan ini.

1.5.2 Metode Wawancara

Yaitu pengumpulan data melalui tanya jawab langsung dengan pihak yang bertanggung jawab terhadap objek pengambilan data.

1.5.3 Metode Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan cara melihat langsung keadaan objek penulisan yang ada di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini akan disusun secara berkelanjutan agar antara bab yang satu dengan bab yang lainnya saling mendukung. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka yang digunakan dalam Laporan Akhir. Tinjauan pustaka ini membahas antara lain tentang Pengertian PLTG, Prinsip Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG), Siklus PLTG, Komponen Utama dan Komponen Bantu PLTG, Exhaust Section Trafo Pemakaian Sendiri, Macam-Macam Daya Listrik, Perhitungan Jam Kerja Unit, Faktor – Faktor Produksi, Perhitungan Produksi Energi Listrik dan Kelebihan dan Kekurangan PLTG.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metodologi penelitian terkait jenis peralatan yang dipakai seperti generator, trafo, turbin, trafo pemakaian sendiri (Ps), beban yang terpasang pada pemakaian sendiri di PLTG unit 2 dan unit 3 sektor Keramasan Jakabaring Palembang, data jam kerja unit 2 dan unit 3, Planned Outage Hours (POH), Reserve Shutdown Hours (RSH). Forced Outage Hours (FOH), Maintenance Outage Hours (MOH) dan Flowchart.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dan pembahasan yang mengenai perhitungan perancangan produksi, perhitungan kWh pemakaian sendiri dan perhitungan beban yang terpasang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari yang merupakan bab penutup dalam penulisan tugas akhir ini.