



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dizaman yang serba modern ini listrik merupakan salah satu kebutuhan energi untuk menunjang kebutuhan manusia. Baik dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga maupun kebutuhan dunia industri. Kebutuhan listrik dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Maka dibangunlah pembangkit-pembangkit energi listrik. Salah satunya yaitu PLTG (Pembangkit Listrik Tenaga Gas) yang dimiliki PT PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Keramasan dimana pembangkit listriknya berlokasi di PT PLN PLTG Borang.

Salah satu komponen yang paling penting pada PLTG yaitu turbin gas, dalam pengoperasiannya sangat memerlukan motor dalam berbagai macam proses. Dimana dalam salah satu proses tersebut memanfaatkan motor induksi 3 fasa yang berfungsi menggerakkan turbin pada saat start awal, terdapat berbagai macam jenis motor listrik induksi 3 fasa yang sering digunakan dalam berbagai kegiatan, contoh motor induksi 3 fasa yaitu motor *fin fan*, *enclosure* turbin, *enclosure* generator, generator *lube oil* dan motor induksi lainnya.

Motor induksi 3 fasa merupakan motor yang paling banyak digunakan di industri karena ketahanannya, harganya yang murah, mudah konstruksi, dan bebas perawatannya. Pada umumnya motor yang digunakan untuk keperluan industri adalah motor - motor kecil yang efisiensinya tidak tinggi, sehingga tidak banyak kerugian pada rangkaian magnetisasi saat berbeban ringan. Namun, ada pula motor-motor besar yang efisiensinya tinggi. Motor yang dibuat oleh pabrik dirancang untuk beroperasi mendekati beban penuh, sehingga jika beban tertentu maka efisiensi turun dengan cepat, oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas judul “EVALUASI DAYA MOTOR INDUKSI 3 PHASA PADA SISTEM GENERATOR *LUBE OIL* 400 VOLT DI PLTG LM6000 BORANG UNIT #1 ULPL MERAH MATA” 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 akhir ini adalah:

1. Bagaimana daya listrik yang terpakai saat motor listrik beroperasi ?
2. Bagaimana besar efisiensi motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil* 400 volt ?

1.3. Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah terhadap penulisan laporan akhir evaluasi daya motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil* 400 volt di PLTG LM6000 Borang Unit #1 ULPL Merah Mata, yaitu hanya mengevaluasi dan menghitung daya motor listrik dimana masalah menggunakan perhitungan rugi-rugi belitan karena datanya tidak ada.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menghitung pemakaian daya motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil*.
2. Untuk mengetahui dan menghitung efisiensi motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil*.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui besar pemakaian daya motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil* 400 volt di PLTG LM6000 Borang Unit #1 ULPL Merah Mata.
2. Dapat mengetahui efisiensi motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil*.



1.5. Metode Penulisan

Guna mendapatkan data yang diperlukan untuk membantu dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Metode Referensi

Penulis mencari dan mengumpulkan data-data dari berbagai referensi buku-buku, jurnal, dan makalah yang berhubungan dengan penulisan laporan akhir ini.

2. Metode Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab langsung dengan dosen pembimbing maupun dengan karyawan-karyawan di PLTG LM6000 Borang ULPL Merah Mata.

3. Metode Observasi

Penulis mengumpulkan data-data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas yang ditemui pada waktu mengadakan penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun agar mempermudah pemahaman isi laporan maka disusunlah suatu sistematika penulisan. Pada penulisan laporan akhir ini, penulis mengelompokkan materi - materi yang ada menjadi beberapa bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang landasan mengenai teori – teori motor induksi tiga fasa.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang data dan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan laporan akhir evaluasi daya motor induksi 3 phasa pada sistem generator *lube oil* 400 volt yang diperoleh dari PTLG LM6000 Borang Unit #1 ULPL Merah Mata.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang inti dari pembuatan laporan akhir ini, yang menjelaskan tentang analisa data hasil pengamatan dan analisa perhitungan data yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil keseluruhan pembahasan yang telah dilakukan pada laporan akhir ini.