

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor listrik adalah alat untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Motor listrik adalah pilihan utama sebagai mesin penggerak dalam industri saat ini. Dari beberapa macam mesin listrik, motor induksi 3 fasa adalah salah satu yang banyak dipakai dalam dunia industri. Karena kehandalan dalam kokohnya konstruksi motor dan juga memiliki faktor daya yang sangat baik. Harganya relatif murah dan keandalannya tinggi. Efisiensi relatif tinggi dengan keadaan normal.

Keadaan ideal untuk konversi energi, daya masukan (input) sama dengan daya keluaran (output) dapat dikatakan efisiensi 100%. Namun, pada kenyataannya selalu timbul rugi-rugi yang menyebabkan efisiensi motor dibawah 100%. Motor listrik tidak pernah mengkonversikan semua daya yang diterima menjadi daya mekanik, tetapi selalu timbul rugi-rugi daya yang semuanya akan berubah menjadi energi panas yang terbuang.

Perhitungan efisiensi motor diperlukan untuk mengetahui seberapa efisien kerja motor tersebut. Tahap pertama yang harus dilakukan yaitu mencari spesifikasi motor dan melakukan pengukuran terhadap motor. Kemudian melakukan perhitungan daya input, daya output serta rugi-rugi daya dari motor listrik. Perhitungan dapat dilakukan secara manual, menghitung dengan kalkulator, oleh karena itu yang mendasari penulis membuat Laporan Akhir dengan judul “**ANALISA EFISIENSI MOTOR INDUKSI 3 PHASA SEBAGAI PENGGERAK AWAL TURBIN GAS DI PLTG JAKABARING PALEMBANG**”

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penulisan laporan ini adalah :

1. Berapa besar daya *input* dan daya *output* pada motor induksi tiga fasa di PLTG Jakabaring Palembang.

2. Berapa besar rugi daya motor induksi tiga fasa di PLTG Jakabaring Palembang.
3. Berapa efisiensi dari motor induksi tiga fasa yang di konversikan untuk proses start awal menggerakkan turbin di PLTG Jakabaring Palembang

1.3 Batasan Masalah

Dalam laporan ini, pembahasan akan dititikberatkan pada perhitungan besarnya nilai efisiensi motor induksi 3 phasa yang digunakan sebagai penggerak awal turbin untuk start awal pada PLTG Jakabaring Palembang, lalu menghitung rugirugi pada motor tersebut.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besar nilai daya *input* dan *output* motor starter hydraulic sebagai penggerak Turbin sampai terjadinya pembakaran.
2. Untuk mengetahui besar nilai rugi-rugi daya dan efisiensi motor starter hydraulic sebagai penggerak Turbin di PLTG Jakabaring Palembang.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu menghitung besar daya *input* dan *output* motor starter hydraulic sebagai penggerak Turbin di PLTG Jakabaring Palembang.
2. Mampu menghitung besar nilai rugi-rugi daya dan motor starter hydraulic sebagai penggerak Turbin di PLTG Jakabaring Palembang.
3. Mampu menghitung besar efisiensi motor starter hydraulic sebagai penggerak Turbin di PLTG Jakabaring Palembang.

1.5 Metode Penelitian

Metode penulisan dalam pembuatan laporan ini adalah :

1.5.1 Metode Literatur

Yaitu dengan cara mengumpulkan sumber – sumber berupa referensi dari buku – buku yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan ini.

1.5.2 Metode Wawancara

Yaitu pengumpulan data melalui Tanya jawab langsung dengan pihak yang bertanggung jawab terhadap operasi motor sebagai objek pengambilan data.

1.5.3 Metode Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan cara observasi langsung terhadap motor induksi 3 phasa yang berada di PT.PLN (Persero) UPDK Keramasan, ULPL Keramasan PLTG Jakabaring

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahannya secara jelas dari permasalahan tugas akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dan tiap – tiap 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 menggunakan teori – teori yang melandasi pembahasan masalah dan teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul ini.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang alat perhitungan, bahan perhitungan dan prosedur perhitungan dari motor induksi tiga fasa yang digunakan sebagai penggerak awal untuk start pada PLTG Jakabaring Palembang

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang seberapa besar efisiensi dari motor induksi tiga fasa dengan menentukan rugi – rugi motor induksi tersebut itu sendiri yang digunakan sebagai penggerak awal untuk start pada PLTG Jakabaring Palembang

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