

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 adalah motor yang banyak dipakai dalam dunia industri. Karena keandalan dan kokohnya konstruksi motor dan juga memiliki faktor daya yang sangat baik. Harganya relatif murah dengan 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.

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, oleh karena itu yang mendasari penulis membuat Laporan Akhir dengan judul “ANALISA PERHITUNGAN EFISIENSI MOTOR *TRAVEL GEAR 2,2 KW PENGGERAK CABLE REEL CAR 502 PT. BUKIT ASAM Tbk, TANJUNG ENIM*”

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapa besar nilai daya *input* dan *output Travel Gear 2,2 kw*

penggerak *Cable Reel Car 502* ?

2. Berapa besar nilai rugi – rugi daya dari Motor *Travel Gear* 2,2 kw penggerak *Cable Reel Car 502* ?
3. Berapa besar nilai efisiensi Motor *Travel Gear* 2,2 kw penggerak *Cable Reel Car 502* ?

1.3 Pembatasan Masalah

Pada laporan Akhir ini penulis membatasi pembahasan tentang perhitungan rugi - rugi dan efisiensi Motor “*TRAVEL GEAR 2,2 KW PENGGERAK CABLE REEL CAR 502 PT. BUKIT ASAM Tbk, TANJUNG ENIM*”

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 *Travel Gear* penggerak *Cable Reel Car 502 PT. Bukit Asam, Tbk.*
2. Untuk mengetahui besar nilai rugi-rugi daya dan efisiensi motor *Travel Gear* penggerak *Cable Reel Car 502 PT. Bukit Asam, Tbk.*

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu menghitung besar daya *input* dan *output* Motor *Trevel Gear* penggerak *Cable Reel Car 502 PT. Bukit Asam, Tbk.*
2. Mampu menghitung besar nilai rugi-rugi daya dan Motor *Travel Gear* penggerak *Cable Reel Car 502 PT. Bukit Asam, Tbk.*
3. Mampu menghitung besar efisiensi Motor *Travel Gear* penggerak *Cable Reel Car 502 PT. Bukit Asam, Tbk.*

1.5 Metode Penelitian

Metode penulisan laporan akhir 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 selesainya 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 dilaksanakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika pembahasan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori- teori pendukung untuk bab-bab selanjutnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metode dan cara pengambilan dan pengelolaan data, *flowchart* pengelolaan data pembagian dan penjelasan motor listrik diambil sebagai judul Laporan Akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang perhitungan dan analisa daya input, daya *output* , rugi-rugi daya serta efisiensi motor *Travel Gear* penggerak *Cable Reel Car 502*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapatkan dari hasil perhitungan dan survei ke lokasi.