



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin bertambahnya tahun IPTEK lambat laun semakin pesat, kita dituntut untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing dengan Sumber Daya Manusia (SDM) dari Negara lain. 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 dalam membuat Laporan Akhir ini penulis akan membahas tentang Analisa Efisiensi Motor Listrik Penggerak *Sootblower Half Retractable* pada Unit 2 di PT.PLN (Persero) Bukit Asam.



## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapa besar nilai daya output motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* Pada Unit 2 di PT. PLN (Persero) Bukit Asam.
2. Berapa besar nilai daya input pada motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* Pada Unit 2 di PT. PLN (Persero) Bukit Asam.
3. Berapa besar nilai Efisiensi motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* Pada Unit 2 di PT. PLN (Persero) Bukit Asam.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Pada laporan Akhir ini penulis membatasi pembahasan tentang perhitungan rugi - rugi dan efisiensi Motor induksi 3 phasa penggerak *Sootblower Half Retractable* yang digunakan sebagai motor penggerak melakukan pembersihan *slag* sisa hasil pembakaran batubara di PT.PLN (Persero) Bukit Asam.

## 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 besar nilai daya input motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* Pada Unit 2 di PT. PLN (Persero) Bukit Asam
2. Untuk mengetahui nilai daya *output* motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* Pada Unit 2 di PT. PLN (Persero) Bukit Asam
3. Untuk mengetahui nilai efisiensi motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* Pada Unit 2 di PT. PLN (Persero) Bukit Asam



### **1.4.2 Manfaat**

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

1. Dapat menjelaskan nilai output pada motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable*
2. Dapat menjelaskan nilai daya input pada motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable*.
3. Dapat menjelaskan besar nilai efisiensi pada motor listrik penggerak *Sootblower Half Retractable*.

### **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 pengarahannya 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 listrik penggerak *Sootblower Half Retractable* PT. PLN (Persero) Bukit Asam

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

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