

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan motor listrik pada bidang industri memegang peranan penting serta banyak digunakan. Hal ini dikarenakan motor listrik merupakan salah satu sistem peralatan yang mengubah energi listrik menjadi mekanis. Selanjutnya energi mekanis ini banyak digunakan untuk berbagai keperluan pelayanan beban ekonomis. Dalam dunia industri penggunaan motor listrik sebagai penggerak dapat meningkatkan produktifitas dan efisiensi kerja di dalam industri. Motor listrik dalam industri digunakan sebagai peralatan penggerak rotating equipment seperti compressor, pompa, pengaduk ataupun yang lainnya. Motor listrik mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sesuai dengan manufacture-nya masing-masing. Karakteristik tersebut dapat dilihat melalui nameplate yang digunakan seperti terdapatnya tegangan, arus, insulation class, power factor, frame dan lain-lainnya.

Efisiensi motor listrik sangat penting sekarang ini, karena motor listrik merupakan pengguna utama listrik di industri. Dengan diketahuinya efisiensi pada motor tersebut diharapkan dapat mengurangi biaya perawatan dan meningkatkan operasinya.

Dalam masa sekarang ini tersediannya energi listrik merupakan salah satu komponen yang penting dalam mendorong pertumbuhan perekonomian di dalam suatu negara. Sehingga penyediaan energi listrik dituntut menjadi menyediakan energi listrik yang handal, stabil, dan bermutu serta efisien yang sangat layak untuk dijadikan tumpuan dalam menjamin kesuksesan pelayanan kebutuhan secara cepat dan tepat. Dalam usaha penyediaan energi listrik yang handal dan efisien inilah Unit Pembangkitan Semarang merupakan salah satu perusahaan mengoperasikan mesin pembangkit listrik yang menggunakan mesin dengan tenaga uap.

Salah satu bagian peralatan pada PLTU adalah Boiler Feed Pump (BFP) atau pompa pengisi boiler. BFP merupakan jenis pompa sentrifugal horizontal multistage yang berfungsi sebagai pompa pengisi air boiler. Pompa tersebut memompakan air dari deaerator storage tank ke boiler. Maka BFP ini menentukan nilai Efisiensi Untuk itu pada laporan ini, penulis akan membahas mengenai”**ANALISA EFISIENSI MOTOR “APA” 6KV BFP (BOLIER FEED PUMP ) PADA UNIT 2 PT.PLN (Persero) UNIT PEMBANGKIT BUKIT ASAM”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan laporan ini penulis akan menjelaskan pokok bahasan, yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui berapa besar daya *output* dan *input* motor induksi 3 Phasa pada motor APA 6KV yang dihasilkan
2. Mengetahui berapa besar rugi-rugi *output* dan *input* motor induksi 3 Phasa pada motor APA 6KV yang dihasilkan
3. Mengetahui berapa besar Efisiensi dari motor induksi 3 Phasa APA 6KV yang dihasilkan.

## 1.3 Batasan Masalah

Peralatan yang berada di PLTU Bukit Asam, maka dalam tugas akhir ini disajikan dalam ruang lingkup lebih spesifik yaitu tentang efisiensi pompa pada feed water system yaitu Boiler Feed Pump Turbine dan Booster pump dalam rentan waktu satu bulan mulai dari bulan April 2021 hingga bulan Mei 2021 di Unit 2 PLTU Bukit Asam. Batasan masalah dalam penulisan Laporan Tugas Akhir yaitu :

1. Besar daya *output* dan *input* motor induksi 3 Phasa pada motor APA 6KV yang dihasilkan.
2. Besar rugi-rugi *output* dan *input* motor induksi 3 Phasa pada motor APA 6KV yang dihasilkan.
3. Besar Efisiensi dari motor induksi 3 Phasa APA 6KV yang dihasilkan.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dilaksanakannya Laporan Akhir ini antara lain :

1. Untuk mengetahui besar daya *output* dan *input* motor induksi 3 Phasa pada motor APA 6KV yang dihasilkan.
2. Besar Efisiensi dari motor induksi 3 Phasa APA 6KV yang dihasilkan.
3. Untuk Mengetahui cara kerja Motor APA 6KV Unit 2

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang dapat di ambil dari dilaksanakannya kerja praktek ini antara lain :

1. Mahasiswa mengetahui dan memahami proses pembangkitan energi listrik di PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan Bukit Asam.
2. Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja dan Spesifikasi Motor *APA BFP (boiler feed pump)* di PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan Bukit Asam.

### **1.5 Metode Penulisan**

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis menggunakan metode, yaitu :

#### **1. Metode Observasi**

Dalam metode ini pengumpulan data dilakukan dengan mengamati secara langsung obyek penelitian dengan pengamatan, salah satunya data nemeplate mesin-mesin yang berkaitan dengan dengan batasan masalah.

#### **2. Metode interview/wawancara**

Dalam metode ini dilakukan dengan tanya jawab yang dimaksudkan untuk memperoleh data-data dari ahli dalam bidangnya.

#### **3. Metode Literatur**

Dalam metode ini dimaksudkan untuk mendapatkan dan mencari data-data atau bahan dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini, yang didapatkan dari buku, artikel, modul, dan internet.

### **1.6 Sistematika penulisan**

Untuk mempermudah pemahaman secara keseluruhan, maka dalam hal ini penulis membuat sistematika penulisan dengan menguraikan secara singkat isi dari masing-masing Bab :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN UMUM**

Pada bab ini berisikan tentang teori – teori dasar teori penunjang lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

## **BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang prosedur penelitian data-data dan informasi yang diperlukan dalam proses analisis .

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan data yang didapat serta perhitungan hasil pembahasan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran mengenai hal-hal penting yang berkaitan dengan pembahsan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**