

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang adalah perusahaan pelopor produsen pupuk urea di Indonesia. Pusri memulai operasional usaha dengan tujuan utama untuk melaksanakan dan menunjang kebijaksanaan dan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan nasional, khususnya di industri pupuk dan kimia lainnya. Permasalahan yang sering terjadi dalam penyaluran tenaga listrik yaitu terjadinya arus lebih, dapat terjadi pada generator, transformator maupun motor listrik. Arus lebih terjadi ketika arus listrik melebihi rating dari peralatan atau kapasitas sebuah penghantar. Ini bisa terjadi karena kelebihan beban, hubung singkat atau gangguan tanah.

Penggunaan motor listrik dalam suatu system kelistrikan sangat dibutuhkan dimana kegunaan dari motor listrik ini sendiri adalah sebagai penggerak mesin-mesin yang difungsikan untuk menggantikan kerja manusia. Salah satunya yaitu motor induksi tiga fasa. Motor induksi merupakan motor arus bolak-balik (AC) yang paling luas digunakan dan dapat ditemukan dalam setiap aplikasi industry seperti pompa, belt conveyor, fan, dan lain-lain. Motor induksi tiga fasa saat ini mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan tersebut, dikarenakan motor induksi tiga fasa ini lebih efisien dibanding motor-motor listrik lainnya. Saat ini banyak sekali industri-industri yang menggunakan motor induksi tiga fasa karena beberapa keuntungan yang ada pada motor induksi tersebut dengan konstruksi sederhana, harganya relative lebih murah, dan perawatan motor lebih mudah dibanding motor-motor lainnya. Dengan adanya hal tersebut sehingga motor induksi tiga fasa sangat diminati di dunia perindustrian.

Dalam pengaplikasiannya, motor induksi tiga fasa membutuhkan suatu peralatan pengaman yang dapat memproteksi motor dari gangguan. Gangguan pada motor listrik seperti beban lebih (overload) yang dapat mengakibatkan kenaikan arus sehingga menyebabkan arus lebih pada motor listrik. Arus lebih

pada motor listrik ini berdampak pada kenaikan temperatur pada motor listrik yang dapat menyebabkan motor menjadi panas dan bahkan menyebabkan kerusakan pada motor listrik. Adanya gangguan pada motor listrik dapat mengganggu operasi dari system yang ada pada industri. Oleh sebab itu, dalam suatu motor listrik pada pusat industri tentu dilengkapi dengan alat proteksi yang dapat melindungi motor supaya terhindar dari gangguan yang tidak diinginkan. Untuk mengatasi persoalan tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan Relay Arus Lebih (Over Current Relay), Relay arus lebih adalah relay yang bekerja berdasarkan kenaikan arus yang mencapai atau melebihi nilai settingnya. Hal tersebut dikarenakan apabila arus melebihi batas arus settingnya akan menyebabkan trip pada rangkaian.

Disini penulis tertarik untuk mengambil judul "*Analisa Over Current Relay Pada Motor Induced Draft Fan (ID Fan) STG-BB PT. PUSRI Palembang*".

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk dapat mengetahui mengenai setting rele over current pada motor induksi 3 phasa induced draft fan (ID Fan) pada STG-BB PT. PUSRI Palembang.
2. Untuk mengetahui hasil perhitungan manual arus *setting*, waktu trip rele *over current* dan juga pengukuran arus pada motor induksi 3 phasa *induced draft fan* (ID Fan) pada STG-BB PT. PUSRI Palembang.

### **1.2.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat menghitung manual arus setting dan waktu trip rele over current pada motor induksi 3 phasa induced draft fan (ID Fan) pada STG-BB PT. PUSRI Palembang.

2. Dapat mengetahui mengenai setting rele over current pada motor induksi 3 phasa induced draft fan (ID Fan) pada STG-BB PT. PUSRI Palembang.

### 1.3 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung manual arus setting dan waktu trip rele over current pada motor induksi 3 phasa induced draft fan (ID Fan) pada STG- BB PT. PUSRI Palembang.
2. Bagaimana hasil perhitungan manual arus *setting*, waktu trip rele *over current* dan juga pengukuran arus pada motor induksi 3 phasa *induced draft fan* (ID Fan) pada STG-BB PT. PUSRI Palembang.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam laporan akhir ini ditekankan pada perhitungan manual setting arus dan waktu trip *over current relay* pada motor induksi 3 phasa *induced draftfan* (ID Fan) pada STG-BB PT. PUSRI Palembang.

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Studi literatur, yaitu mengkaji teori yang diperlukan dari buku-buku dan referensi acuan yang menunjang dan berhubungan dengan tema yang diambil, studi literatur pun dilakukan untuk mendapatkan data – data yang diinginkan.
- b. Studi lapangan, mengumpulkan data – data yang diperlukan secara langsung dari tempat objek penelitian dengan cara menanyakan langsung kepada pegawai yang berkompeten dibidangnya.
- c. Diskusi, yaitu melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen, karyawan PT PUSRI Palembang yang dalam menyusun penelitian ini.