



---

---

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, kebutuhan akan energi listrik saat ini semakin lama semakin meningkat, sedangkan sumberdaya yang dibutuhkan untuk menghasilkan energi ini semakin berkurang. Oleh sebab itu sangat diperlukan penghematan dan ketepatan dalam pemanfaatannya.

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 Cranking Sebagai Penggerak Awal Turbin Gas Di PLTGU PT.PLN (Persero) Keramasan*".

## **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 cranking pada PT. PLN (persero) Keramasan Palembang.
2. Untuk menganalisa hasil perhitungan manual arus *setting*, waktu trip rele *over current* dan juga pengukuran arus pada motor induksi 3 phasa Cranking Sebagai Penggerak Awal Turbin Gas Di PLTGU PT.PLN (Persero) Keramasan

### **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 cranking pada PT. PLN (persero) Keramasan cranking pada PT. PLN (persero) Keramasan cranking pada PT. PLN (persero) Keramasan Palembang.
2. Dapat mengetahui mengenai setting rele over current pada motor induksi 3 phasa cranking pada PT. PLN (persero) Keramasan 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 cranking pada PT. PLN (persero) Keramasan Palembang.
2. Bagaimana hasil perhitungan manual arus *setting*, waktu trip rele *over current relay* dan juga pengukuran arus pada motor induksi 3 phasa *cranking* pada PT.PLN (Persero) Keramasan 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 *cranking* pada PT. PLN (Persero) Keramasan 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.PLN (Persero) Keramasan Palembang yang dalam menyusun penelitian ini.