

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Mesin – mesin listrik menempati peranan penting dalam sebuah industri atau pabrik, motor induksi ini digunakan sebagai penggerak alat produksi, penggunaan motor induksi dalam proses produksi memiliki beberapa kelebihan misalnya, dengan menggunakan motor induksi pelaksanaan produksi menjadi lebih mudah dan waktu yang digunakan dalam proses produksi menjadi lebih singkat. Adapun mesin listrik itu seperti motor induksi tiga fasa yang prinsip kerjanya dengan cara mengubah energi listrik menjadi energi gerak.

Motor induksi tiga fasa secara umum dapat dioperasikan secara langsung dengan menghubungkannya dengan tungan yang bersumber langsung dari PLN, akan tetapi pengoperasian dengan cara ini memiliki kendala pada saat starting, dimana motor membutuhkan arus lebih besar pada saat start yaitu 5 sampai 7 kalilipat dari arus nominal, hal ini dapat menyebabkan tegangan pada sistem secara keseluruhan menurun yang dapat menyebabkan kinerja peralatan lain maupun motor itu sendiri terganggu, oleh karena itu dibutuhkan cara untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya adalah dengan melakukan pengasutan, terdapat beberapa jenis pegasutan yang biasa dipakai diindustri contohnya seperti Pengasutan Star – Delta yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan adalah:

1. Bagaimana rangkaian pengasutan Star – Delta motor induksi tiga fasa?
2. Berapa besaran arus pada rangkaian Star?
3. Berapa besaran arus pada rangkaian Delta?
4. Berapa besaran arus motor dalam kondisi tanpa beban dan dengan beban penuh?

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar isi tugas akhir ini dapat menerangkan pokok masalah secara jelas dan terperinci, maka penulis memberikan batasan – batasan pada pokok permasalahan, yaitu :

1. Penelitian dilakukan di PT. Madu Baru.
2. Penelitian dilakukan pada motor induksi tiga fasa 125 HP, dengan tegangan 180 Volt dan Arus sebesar 168 Ampere.
3. Penelitian dilakukan pada pengasutan star - delta.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian dalam studi kasus ini adalah:

1. Memahami rangkaian star – delta.
2. Mengetahui besaran Arus pada rangkaian Star.
3. Mengetahui besaran Arus pada rangkaian Delta.
4. Mengetahui besaran arus motor dalam kondisi tanpa beban dan dengan beban penuh?

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis penelitian ini diharapkan berguna sebagai pengembangan konsep pengasutan motor induksi, secara paraktis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi penulis sendiri sebagai wahana penambahan pengetahuan tentang konsep pengasutan motor induksi tiga fasa, dan untuk pembaca sebagai media untuk memahami konsep pengasutan motor induksi.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistimatika dalam penulisan bertujuan untuk memberikan gambaran secara garis besar tentang apa yang dikemukakan dalam pokok bahasan. Adapun susunan sistimatika penulisan ini sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan antara lain tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, Manfaat penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang mendukung yang dikutip dari literatur dan sumber-sumber yang relevan.

### **BAB III : METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang cara dan tempat pengambilan data untuk keperluan penelitian dalam penyusunan tugas akhir in .

#### **BAB IV: HASIL DAN PEMBASAN**

Pada bab ini berisi tentang pengasutan Star – Delta, perhitungan tentang arus motor, dan pengaman serta pengontrol yang dipakai dalam rangkaian pengasutan motor.

#### **BAB V: PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan tentang tentang pengasutan Star – Delta, analisa tentang arus motor, dan pengaman serta pengontrol yang dipakai dalam rangkaian pengasutan motor.