

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Motor Induksi tiga fasa mempunyai banyak keunggulan dibandingkan motor DC. Adapun kelebihan dari motor induksi tiga fasa adalah konstruksinya yang sederhana, lebih murah dibandingkan motor jenis lain, kecepatan putaran yang dihasilkan konstan, perawatannya mudah, tidak memerlukan motor lain untuk starting awal, rugi gesekan dapat dikurangi karena tidak mempunyai sikat. Tetapi kekurangan dari motor induksi adalah sulitnya pengaturan putaran motor agar mempunyai kecepatan atau frekuensi yang konstan dan mempunyai arus starting yang cukup tinggi sekitar empat sampai delapan kali arus nominal motor yang dapat mengakibatkan penurunan tegangan sistem dan mengganggu kerja sistem peralatan lain dalam satu saluran.

### **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berikut permasalahan yang ada pada mesin induksi 3 fasa, yang dibahas dalam tugas akhir ini :

1. Bagaimana mengatasi arus start yang tinggi pada motor induksi dengan menggunakan rangkaian star-delta dan soft starter menggunakan auto transformator ?
2. Bagaimana pengaruh arus start dan torsi menggunakan metode soft starter dan star delta ?
3. Metode mana yang lebih efisien dari soft starter dan star delta pada motor ?

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Tugas Akhir ini yaitu ini, masalah yang dibahas hanya meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Motor yang digunakan adalah motor 3 fasa
2. Tugas akhir ini hanya melakukan penghitungan perbandingan pengasutan motor dengan metode star-delta dan soft starter menggunakan auto transformator.
3. Di batasi pada perbandingan arus start.

### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Mengerti dan memahami konsep dasar starting motor induksi 3 Fasa secara umum.
2. Membuat sistem kontrol star delta dan soft starter menggunakan transformator berbasis PLC
3. Mengetahui efek rangkaian star-delta dan soft starter tersebut pada arus start motor

### **1.5 MANFAAT**

Manfaat penelitian ini adalah :

Menambah pengetahuan pada sistem star-delta dan soft starter 3 fasa dengan menggunakan transformator yang banyak digunakan di lingkungan industri