

**METODE PENGATURAN KECEPATAN PUTARAN  
MOTOR INDUKSI TIGA PHASE DENGAN  
MENGUNAKAN TRIAC**

---

lain dengan cara mengatur tegangan masuk ke belitan stator dengan menggunakan metode elektronika yang lebih efisien.

### **1.2 Permasalahan**

Beragamnya metode dalam pengaturan kecepatan putar motor induksi maka menimbulkan suatu pemikiran untuk memilih metode mana yang lebih efisien dan tingkat keandalan kerjanya tinggi. Beragamnya metode tersebut maka akan dibahas bagaimana cara pengaturan kecepatan putaran motor induksi secara konvensional dan dengan menggunakan metode elektronika-memanfaatkan *triac*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup batasan masalah, bagaimana cara mengatur kecepatan putaran motor induksi tiga phase dengan cara mengatur tegangan masuk ke belitan stator menggunakan komponen *triac* dan pada bahasan materi tidak di bahas tentang rangkaian penyulutan *triac*.

### **1.4 Metode Penulisan**

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Studi kepustakaan, dimaksudkan untuk mendapatkan teori dan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini dari buku-buku teks pendukung.

2. Diskusi, penulis melakukan bimbingan dan tanya jawab guna memperoleh masukan dan arahan dari dosen pembimbing serta diskusi dengan rekan rekan teknik elektro untuk mendapatkan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

### 1.5 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini agar dapat membuktikan bahwa dengan menggunakan metode elektronika dengan memanfaatkan *Triac* hasil tegangan yang dikeluarkan dari proses penggeseran sudut fase yang dilakukan akan menghasilkan nilai tegangan yang sangat bervariasi sehingga membuktikan bahwa dengan menggunakan metode elektronika dapat mengatur kecepatan putaran motor induksi yang lebih efisien dan ekonomis dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab, terbagi atas :

**BAB I PENDAHULUAN**, latar belakang tentang penggunaan motor induksi pada peralatan industri, permasalahan pengaturan kecepatan putaran motor induksi , batasan masalah difokuskan bagaimana mengatur tegangan masuk pada belitan stator untuk menghasilkan putaran motor induksi yang bervariasi, metode penulisan tanya jawab dengan dosen pembimbing serta melakukan studi kepustakaan, tujuan penulisan untuk membuktikan bahwa menggunakan metode elektronika lebih

**METODE PENGATURAN KECEPATAN PUTARAN  
MOTOR INDUKSI TIGA PHASE DENGAN  
MENGUNAKAN TRIAC**

---

menguntungkan jika dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional dan sistematika penulisan berisikan susunan penyusunan bab dalam penulisan skripsi.

**BAB II MOTOR INDUKSI**, berisikan prinsip kerja motor induksi, konstruksi motor induksi, karakteristik motor induksi dan medan putar tiga fase.

**BAB III TRIAC**, berisikan penjelasan tentang teori komponen elektronika daya *triac*, cara penyulutan triac, karakteristik dan persamaan penggeseran sudut fase.

**BAB IV METODE PENGATURAN KECEPATAN PUTARAN MOTOR** berisikan teori tentang pengaturan kecepatan putaran motor induksi tiga phase dengan menggunakan metode konvensional dan metode elektronika menggunakan *Triac*, rangkaian penyulutan triac, perhitungan penggeseran sudut fase dan pembahasan, serta karakteristik akibat perubahan tegangan terhadap kecepatan motor.

**BAB V KESIMPULAN**, kesimpulan dari hasil pembahasan pada seluruh bab yang telah dibahas.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Dinamika dunia industri dewasa ini sangat pesat, tentunya perkembangan ini ditunjang dengan sistem tenaga listrik yang baik, roda pergerakan industri tidak lepas dari penggunaan perangkat atau alat listrik seperti halnya motor induksi sebagai mesin penggerak produksi pada industri dewasa ini.

Perkembangan penggunaan motor induksi secara tidak langsung dituntut agar motor induksi dapat meningkatkan keandalan sistem kerjanya, baik dari segi efisiensi dan tingkat pengaturan kecepatan putarannya. Motor induksi ini sangat berperan penting dalam proses fabrikasi pada industri.

Pengaturan kecepatan putar motor induksi diperlukan karena sangat berkait terhadap peralatan-peralatan industri yang membutuhkan putaran dari motor induksi yang bervariasi, tidak hanya pada peralatan berat saja pada industri yang membutuhkan kecepatan putaran motor induksi yang bervariasi, namun pada beberapa peralatan pendukung industri seperti peralatan tangan sebagai contoh bor listrik tangan juga memerlukan kecepatan putaran yang bervariasi, pada kasus seperti ini tidak memungkinkan menggunakan cara konvensional dalam mengatasi kebutuhan kecepatan putar motor induksi yang bervariasi dimana cara konvensional kurang efisien dan kurang ekonomis, sehingga diperlukan suatu metode agar dapat mengatur kecepatan putar motor induksi sesuai yang dibutuhkan, dalam hal ini antara