

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Banyak peralatan listrik industri yang bisa disuplai dengan satu fasa, tetapi tak jarang juga yang harus disuplai dengan tiga fasa. Untuk industri besar relatif tidak ada masalah dengan peralatan listrik satu fasa maupun tiga fasa karena biasanya industri besar telah tersedia suplai tiga fasa baik dari PLN atau dari generator milik industri tersebut. Yang menjadi masalah adalah bagi industri kecil-menengah bila harus menggunakan peralatan tiga fasa sedangkan suplai yang tersedia hanya satu fasa.

Untuk menyediakan suplai tiga fasa, maka harus berlangganan listrik tiga fasa dari PLN atau memiliki generator tiga fasa sendiri. Jika berlangganan dari PLN harus menyediakan trafo tersendiri, selain itu tarifnya juga menjadi mahal. Untuk menyediakan generator tiga fasa yang harganya jutaan, puluhan bahkan ratusan juta rupiah bagi industri kecil-menengah mungkin tidak mampu untuk membelinya.

Yang menjadi masalah adalah bagi industri kecil-menengah bila harus menggunakan peralatan tiga fasa sedangkan suplai yang tersedia hanya satu fasa.

B. Batasan Masalah

Untuk menghindari agar tidak terlalu meluasnya masalah yang dibahas dan timbulnya kerancuan, maka batasannya adalah bagaimana cara menggerakkan motor induksi tiga fasa agar bisa di suplai dari sumber satu fasa.

C. Tujuan Penelitian

Merancang sebuah sistem penyedia arus listrik AC (*Alternating Current*) tiga fasa dari sumber listrik satu fasa.

D. Kontribusi

Harapan dari perancangan tugas akhir ini adalah sebagai alternatif solusi penyedia sumber tenaga listrik tiga fasa yang dihasilkan dari sumber listrik satu fasa.

E. Sistematika Penulisan

Skripsi ini ditulis dalam lima bab yang masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan

BAB II. DASAR TEORI

Memberikan penjelasan tentang fasa listrik, motor induksi, penguat operasional (Op-Amp), oscilator, penggeser fasa, *Pulse Width Modulation* (PWM), mosfet dan catu daya.

BAB III. METODOLOGI PERANCANGAN

Menguraikan tentang metode perancangan dan konstruksi perangkat keras yang dibangun untuk menjalankan sistem pengubah sumber AC satu fasa ke tiga fasa.

BAB IV. ANALISA DAN PENGUJIAN

Membahas tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V. KESIMPULAN DAN DISKUSI

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan permasalahan-