

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Transformator merupakan salah satu perangkat yang sangat umum digunakan pada aplikasi kelistrikan. Mulai dari pendistribusian sistem tenaga listrik, sampai pada perangkat elektronik yang biasa digunakan dalam aktifitas sehari-hari. Dalam bidang kelistrikan terdapat jenis Variabel AC Transformator, atau lebih dikenal dengan nama *Variac*. Pengaturan tegangan menggunakan *variatic* lebih umum dioperasikan dengan memutar *sliding-brush* secara manual. Untuk dapat mengetahui nilai tegangan saat pengoperasian *variatic*, harus dilakukan pengukuran terhadap taps keluaran dari *variatic*. Namun *variatic* pada umumnya tidak dapat mempertahankan nilai tegangan keluaran pada saat terjadi perubahan tegangan pada jala-jala listrik.

Berangkat dari permasalahan diatas penulis mencoba mengaplikasikan *microcontroler* untuk melakukan pengoperasian *variatic* dengan cara otomatis, tanpa harus memutar *sliding-brush* dan melakukan pengukuran tegangan dengan cara manual. Dan dimungkinkan juga untuk dapat mempertahankan nilai tegangan keluaran *variatic* sesuai dengan nilai yang di inginkan meskipun terjadi perubahan tegangan dari jala-jala listrik.

## 1.2. Batasan Masalah

Bagaimana membuat catu daya bolak-balik dengan tegangan keluaran terkendali menggunakan *variac*.

## 1.3. Tujuan penelitian

Merancang dan membuat *variac* dengan tampilan digital.

## 1.4. Kontribusi

### 1. Bagi Masyarakat

Kontribusi bagi masyarakat diharapkan dapat menjadi alternatif catu daya dengan tegangan yang bisa diatur.

### 2. Ilmu Pengetahuan

Bagi mahasiswa sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang telah diterima dibangku kuliah ke dalam dunia nyata.

## 1.5. 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, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II. DASAR TEORI

Memberikan penjelasan teoritis tentang *Variac*, pusat unit pengendali, penggerak dan penampil yang digunakan.

### BAB III. METODOLOGI

Menguraikan tentang metode perancangan dan konstruksi perangkat keras maupun lunak yang dibangun untuk menjalankan sistem *variac* dengan tampilan digital.

### BAB IV. ANALISA PERANCANGAN ALAT

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-permasalahan yang timbul selama dan setelah penelitian.