

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada jaman yang serba digital seperti saat ini peran komputer tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia. Komputer telah berperan penting dalam berbagai bidang sebagai alat bantu yang cukup canggih untuk menyelesaikan pekerjaan manusia mulai dari yang cukup sederhana hingga yang serba rumit.

Komputer terdiri atas dua komponen penting yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras adalah komponen – komponen fisik yang saling mendukung satu sama lain untuk membentuk sebuah sistem komputer, seperti power supply, prosesor, main board dan lain-lainnya. Sedangkan perangkat lunak adalah sebuah program atau aplikasi yang membantu memudahkan pengguna mengoperasikan komputer.

Bagian perangkat perangkat keras yang sangat penting perannya untuk kerja sebuah komputer adalah power supply. Power supply merupakan bagian utama dari sebuah peralatan elektronik termasuk komputer sebagai penyedia kebutuhan listrik. Kerusakan atau tidak stabilnya power supply membuat unjuk kerja komputer menjadi tidak maksimal. Kebanyakan orang tidak mengetahui bagaimana kondisi power supply ini masih baik atau sudah rusak. Disamping itu karena terlalu banyaknya kabel yang terhubung dalam sebuah power supply membuat orang semakin bingung. Dengan adanya permasalahan tersebut penulis

ingin memberikan sebuah solusi dengan membuat “Alat Uji Power Supply Komputer”. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat, juga para teknisi komputer untuk mengetahui kerusakan pada power supply.

## **1.2 Identifikasi Masalah / Rumusan Masalah**

Agar arah dari Tugas Akhir ini menjadi lebih jelas, maka perlu dibuat rumusan masalah yang harus dipecahkan yaitu :

- a. Bagaimana membuat alat uji tegangan pada power supply komputer.
- b. Bagaimana karakteristik sebuah power supply dikatakan baik atau rusak.

## **1.3 Batasan Masalah**

Proyek tugas akhir yang dibuat ini tidak luput dari berbagai masalah yang dihadapi yang mencangkup terbatasnya waktu, biaya, peralatan pendukung dan referensi, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Alat ini khusus untuk mendeteksi tegangan power supply komputer jenis ATX .
2. Alat ini menggunakan tampilan lcd dan led sebagai indikatornya. .

## **1.4 Produk yang Dihasilkan**

Alat Uji Power Supply Komputer khusus jenis atx dengan penampil LCD

## 1.5 Manfaat yang Diperoleh

Pembuatan Alat Uji Power Supply Komputer ini diharapkan dapat memudahkan dalam mengetahui kondisi tegangan *out put* pada *power supply* Komputer jenis ATX pada saat membeli power supplay atau melakukan perbaikan komputer.

## 1.6 Pelaksanaan Pakerjaan

### 1.6.1 Tahapan-tahapan pekerjaan

Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini antara lain mengumpulkan bahan-bahan yang nantinya akan menjadi dasar teori dari tugas akhir, selain mengumpulkan dasar teori juga merancang simulasi, mempersiapkan alat bahan, pengerjaan, percobaan dan tahap yang terakhir yaitu melakukan pengujian alat. Untuk lebih detail dan jelasnya akan di bahas pada bab 3.

### 1.6.2 Kronologis Pekerjaan

Pengerjaan Tugas Akhir (TA) meliputi beberapa tahap-tahap pengerjaan sebagai berikut :

- Mengumpulkan dasar teori

Meliputi studi awal penelitian yaitu dengan mengumpulkan dasar teori yang berkaitan dengan penelitian baik melalui referensi berupa

buku-buku atau skripsi-skripsi terdahulu maupun teori yang di dapatkan dari media internet.

- Merancang Simulasi

Tahap Merancangan simulasi alat menggunakan bantuan *software* pendukung serta informasi dan *datasheet* dari komponen-komponen yang digunakan. Langkah-langkah dalam merancang simulasi yaitu:

- Desain rangkaian dalam bentuk diagram skematik. Desain rangkaian menggunakan software PROTEUS ISIS.
- Desain layout PCB menggunakan software PROTEUS ARES
- Pembuatan program menggunakan software CODEVISION AVR

- Persiapan Alat dan Bahan

Pengumpulan alat dan bahan sesuai dengan desain yang telah di buat. Setelah desain selesai maka kebutuhan alat dan bahan yang diperlukan dapat diketahui. Setelah mengetahui kebutuhan alat dan bahan maka dilakukan pengumpulan alat dan bahan untuk kemudian dilakukan perakitan.

- Pengerjaan

Pengerjaan alat dibagi beberapa tahap yaitu:

- Pembuatan Desain PCB
- Melarutkan

- Merakit atau memasang komponen
- Menyolder
- Percobaan

Tahap awal dalam melakukan percobaan terlebih dahulu dilakukan test output tegangan keluaran dari swiching regulator apakah tegangan keluarannya sudah sesuai dengan tegangan yang diinginkan yaitu  $\pm 5V$  Setelah tegangan keluaran dari swiching regulator sesuai lakukan percobaan. Jika dalam percobaan ada yang tidak bekerja dengan baik maka lakukan tindakan perbaikan dan penyempurnaan.

- Pengujian

Tahap pengujian meliputi bagian *hardware* dan *software*. Pengujian dilakukan pada setiap blok. Pengujian tersebut untuk menentukan apakah rangkaian telah berkerja dengan baik atau tidak. Jika dalam percobaan ada yang tidak bekerja dengan baik maka lakukan tindakan perbaikan dan penyempurnaan. Setelah alat dapat bekerja dengan baik maka dapat diambil / ditarik kesimpulan dari kelebihan dan kekurangan alat yang dibuat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### BAB I            PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakan masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi penelitian dan sistematika penulisan dari skripsi.

## BAB II STUDY AWAL

Merupakan tinjauan pustaka yang berisi Landasan Teori tentang *power supply, Microcontroller, LCD dan Catu daya.*

## BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Metode perancangan ini berisi alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan program yang akan dibuat, metodologi perancangan mencakup langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan yaitu persiapan, perancangan, pengujian dan pengambilan kesimpulan.

## BAB IV PRODUK AKHIR DAN DISKUSI

Bab ini berisi hasil dari perancangan dan hasil pengujian dari program yang telah dibuat.

## BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran.