

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Power supply unit (PSU) adalah sebuah alat yang berfungsi menyalurkan arus listrik kedalam komputer dengan cara merubah tegangan AC (220/230/240 V, 110/120 V) menjadi tegangan DC (3.3V, 5V, dan 12v). Sekarang ini banyak sekali bermunculan produk power supply unit beredar di pasaran. Berbagai spesifikasi ditawarkan dengan iming-iming keunggulan dari masing-masing produsen, tetapi tidak semua produsen mengutamakan kualitas atau kemampuan dari power supply unit tersebut. Banyak produsen power supply unit yang hanya memberikan tampilan bagus dan beberapa diantaranya memberikan harga yang murah, tetapi berbanding terbalik dengan kualitas dan kemampuan yang dimiliki.

Power supply unit yang kurang bagus dapat menghasilkan tegangan DC yang tidak rata dan banyak sekali riaknya (ripple). Pada saat ini banyak ditemukan power supply unit mengalami ketidakstabilan dari rail tegangan yang dihasilkan. Rail tegangan mengalami penurunan atau kenaikan yang sangat signifikan saat power supply unit dibebani dengan hardware atau proses kerja hardware yang berat. Penurunan rail tegangan ini dapat menyebabkan hardware tidak dapat bekerja secara maksimal. Panas yang dihasilkan hardware tersebut juga tidak normal dan sering kali mengalami overheating. Hal ini menyebabkan hardware akan cepat rusak dan tidak dapat dipakai lagi.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana memilih power supply unit yang mempunyai kualitas dan kemampuan yang bagus sesuai dengan kebutuhan komputer agar hardware menjadi awet dan bekerja secara maksimal?
2. Bagaimana cara mengetahui kestabilan rail tegangan pada power supply unit yang akan digunakan pada komputer?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pengujian kestabilan power supply unit ini, ada beberapa batasan. Diantaranya sebagai berikut.

- Rail tegangan yang akan diukur adalah tegangan yang penting. Tegangan itu adalah 3,3 Volt DC, 12 Volt DC, dan 5 Volt DC.
- Pengukuran tegangan menggunakan beberapa metode.
  - Menggunakan Multitester digital.
  - Sensor Bios.
  - Everest.
  - Easy Tune 6 (digunakan pada Motherboard Gigabyte).
  - OCCT.
- Software yang digunakan untuk membebani kinerja komputer.
  - OCCT.
  - Orthos.
  - 3D Mark 06.

## 1.4 Tujuan

### 1.4.1 Tujuan bagi Mahasiswa

- a. Sebagai syarat kelulusan menyelesaikan program Diploma III (D3) pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “STMIK AMIKOM” Yogyakarta.
- b. Memahami dan mempelajari tingkat kestabilan power supply unit baik pada saat kondisi idle maupun saat kondisi full load.
- c. Mengetahui persentase kenaikan atau penurunan tegangan pada power supply unit.
- d. Agar setiap mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan pengujian pada power supply unit.

### 1.4.2 Tujuan bagi Obyek Penelitian

- a. Meningkatkan kinerja komputer dengan pemakaian power supply unit yang berkualitas dan mempunyai kestabilan rail tegangan pada batas toleransi yang telah ditentukan, yaitu 3% hingga 5% dari setiap besarnya rail tegangan.
- b. Memperpanjang umur hardware yang di pasang dalam sebuah komputer, karena dengan pemakaian power supply unit yang berkualitas mampu hardware akan bekerja secara maksimal dengan tegangan yang tercukupi

sehingga kerja hardware menjadi lebih ringan dan panas yang dihasilkan tidak berlebihan.

### 1.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam menyusun Tugas Akhir ini. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Metode Observasi (Observation)

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada semua aktivitas power supply unit pada komputer.

b. Metode Wawancara (Interview)

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada sumber-sumber yang terkait.

c. Metode Kearsipan

Merupakan metode pengumpulan data berdasarkan arsip atau dokumen yang berhubungan dengan power supply unit.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan akan memuat uraian secara garis besar isi laporan Tugas Akhir, dengan menguraikan bab demi bab yang secara detail adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian, dan sistematik penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini diuraikan mengenai pengertian power supply unit secara umum dan perangkat lunak yang digunakan.

### **BAB III : TINJAUAN UMUM**

Bab ini menguraikan tentang gambaran power supply unit yang lebih detail, seperti sejarah power supply unit, cara kerja, jenis rail tegangan, dan struktur dari power supply unit. Selain itu juga akan diuraikan tentang fungsi, peranan dan kestabilan rail tegangan pada power supply unit.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai pengujian kestabilan power supply unit dengan metode yang telah ditentukan, dan diagram yang diusulkan.

**BAB V : PENUTUP**

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan, saran dan daftar pustaka.

