



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan kebutuhan penting bagi manusia, tanpa listrik kehidupan manusia akan gelap dan tidak ada kegiatan produksi. Dengan adanya listrik kehidupan manusia mulai menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Mereka yang ingin menggunakan teknologi kini tak perlu ragu lagi. Seperti menanak nasi, mencuci pakaian, memasang AC, air panas dan dingin selalu tersedia dispenser, setrika pakaian, dan mengecas hp. Penggunaan listrik yang besar ini tentu tidak akan selamanya bekerja dengan konstan tanpa adanya masalah dan gangguan pada jalur *supply* tenaga listrik.

Jika tegangan listrik naik turun namun hanya beberapa kali saja tentu tidak masalah. Namun jika tegangan tidak stabil atau sering naik turun dalam jangka waktu panjang dan sering terjadi maka akan fatal akibatnya. Dengan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu alat yang dapat menyimpan energi listrik sekaligus sebagai penstabil arus tegangan alat tersebut adalah UPS (*Uninterruptible Power Supply*).

*Uninterruptible Power Supply* atau yang biasa disebut UPS merupakan alat yang digunakan untuk memback up aliran listrik ketika terjadi pemadaman listrik. UPS berfungsi agar peralatan elektronika tidak mati ketika terjadi pemadaman listrik secara tiba-tiba. Di dalam UPS terdapat baterai, ketika listrik mengalir ke UPS, maka secara otomatis akan mengisi baterai. Baterai inilah yang akan menjadi sumber listrik ketika listrik dari PLN padam. Namun UPS yang beredar sekarang hanya memiliki daya sekitar 600 watt.

Dari masalah diatas maka penulis berinisiatif ingin membuat alat yang dapat menggantikan *supply* tenaga listrik pada saat terjadi pemadaman listrik untuk sementara waktu. Maka penulis mengambil judul **“RANCANG BANGUN**



---

---

## ***UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS) DENGAN SISTEM SOFTSTART***

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam pembuatan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun *Uninterruptible Power Supply (UPS) Dengan Sistem Softstart*” ini. Penulis menentukan 3 rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem kerja dari UPS ?
2. Bagaimana penggunaan UPS dengan sistem softstart ini bekerja terhadap beban yang diberikan?
3. Bagaimana lama waktu yang dihasilkan untuk menggunakan variasi beban?

### **1.3 Batasan Masalah**

Karena luasnya permasalahan yang dipaparkan diatas, maka perancangan Rancang Bangun *Uninterruptible Power Supply (UPS) Dengan Sistem Softstart* ini ruang lingkup pembahasan dibatasi pada :

1. UPS (*Uninterruptible Power Supply*).
2. Hasil uji komponen UPS terhadap beban.
3. *Uninterruptible Power Supply (UPS)* sebagai energi cadangan saat terjadi pemadaman listrik.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dalam perancangan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun *Uninterruptible Power Supply (UPS) Dengan Sistem Softstart*” adalah sebagai berikut :

1. Penulis dapat mengerti sistem kerja UPS.
2. Penulis dapat merancang dan menganalisa sistem kerja dari Rancang Bangun *Uninterruptible Power Supply (UPS) Dengan Sistem Softstart*.
3. Penulis dapat menjelaskan cara kerja Baterai UPS pada saat pemadaman listrik.



### **1.4.2 Manfaat**

Adapun beberapa manfaat dari penyusunan Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun *Uninterruptible Power Supply* (UPS) Dengan Sistem *Softstart*” ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Penulis dapat menjelaskan secara teknis sistem kerja *Uninterruptible Power Supply* (UPS).
2. Penulis menjelaskan tentang *system* UPS, berharap pembaca lebih memahami dan mengerti cara menggunakan UPS.
3. Semoga Rancang Bangun UPS Berkapasitas Daya Dengan Sistem *Softstart* ini dapat memberi solusi sebagai cadangan energi ketika terjadi pemadaman listrik.

### **1.5 Metode Penulisan**

Dalam penyusunan laporan penelitian ini digunakan beberapa metode, antara lain:

#### **1.5.1 Metode Studi Liteatur Dan Observasi**

Metode ini penulis mengambil dan mengumpulkan dat-data yang dapat digunakan sebagai rujukan dari buku-buku referensi, media cetak dan pemanfaatan teknologi informasi yang ada.

#### **1.5.2 Metode Konsultasi**

Metode ini penulis melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing dan dosendosen lain yang kompetensi dengan materi yang diteliti.

#### **1.5.3 Perencanaan dan Desain Alat**

Perencanaan dimulai dengan menyusun diagram blok sistem, perencanaan alat dan pemilihan komponen yang akan digunakan dalam rangkaian, dan dilanjutkan dengan pembuatan alat

#### **1.5.4 Metode Riset**



Metode ini penulis mengambil dan mengumpulkan data-data dengan melakukan pengujian terhadap objek yang diteliti sehingga dapat dilakukan pengembangan.

### **1.5.5 Metode Diskusi**

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, serta pihak yang terkait dengan penyusunan laporan ini.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan yang disampaikan dalam penulisan penelitian ini disajikan dalam bentuk sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan secara garis besar latar belakang dari masalah penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang mendukung penulisan laporan penelitian.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini membahas tentang kerangka dasar dari tahap penyelesaian laporan akhir dengan menguraikan langkah-langkah sistematis yang dilakukan dalam pengerjaan laporan akhir.

### **BAB IV PEMBAHASAN**



Pada bab ini menguraikan tentang hasil dari Rancang Bangun *Uninterruptible Power Supply* (UPS) dan pengujian dari alat tersebut.

## **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari laporan penelitian dan memberikan saran untuk pengembangan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**