

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan berkembangnya jaman, meningkat pula kebutuhan manusia. Keinginan manusia untuk selalu dapat memenuhi segala kebutuhan yang semakin bertambah besar tersebutlah yang kemudian membuat perkembangan teknologi juga semakin pesat. Berbagai macam bentuk dan layanan teknologi pun telah tersedia dalam rangka memudahkan segala pekerjaan manusia agar lebih efektif. Karena setiap manusia memiliki kebutuhan dan keinginan yang berbeda maka berbagai macam bentuk dan layanan yang ada pun telah memberikan banyak pilihan.

Yang tidak boleh terlupakan dari semakin meningkatnya kebutuhan manusia adalah sumber energi yang dibutuhkan oleh teknologi-teknologi yang dipakai. Segala bentuk teknologi kini sangat bergantung pada ketersediaan sebuah energi listrik. Apalagi sekarang banyak teknologi yang bisa dipakai dimanapun dan kapanpun yang pada akhirnya membutuhkan energi listrik yang siap dipakai kapanpun. Oleh karena itu timbulah teknologi-teknologi yang dapat menghasilkan energi listrik yang nantinya disimpan di tempat penyimpanan energi listrik seperti baterai ataupun aki.

Penelitian sebelumnya , telah dilakukan pengkonversian energi gerak menjadi energi listrik dari gerak laju roda sepeda motor yang dibangkitkan oleh dinamo sepeda. Pada penelitian kali ini akan tetap menerapkan prinsip yang sama dalam menghasilkan energi listrik , akan tetapi dalam penelitian ini akan ditambah rangkaian penguat tegangan dimana nantinya didapat hasil keluaran yang lebih besar dari penelitian sebelumnya yang kemudian disimpan dalam aki. Dengan begitu hasil yang didapat dari teknologi menghasilkan keluaran yang lebih maksimal dan lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari berbagai penjelasan sebelumnya maka terdapat beberapa permasalahan pokok yang akan dibahas, yaitu:

1. Bagaimana cara meningkatkan energi listrik dari pengkonversian energi gerak dari laju roda sepeda motor pada proyek sebelumnya?
2. Bagaimana cara penyimpanan energi listrik yang telah dihasilkan dari rancangan yang telah dibuat ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan tersebut maka tujuan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memanfaatkan rangkaian penguat untuk menghasilkan tegangan yang lebih besar dari proyek sebelumnya yaitu pengkonversian gerak laju roda menjadi energi listrik.
2. Menghemat waktu pengisian media penyimpanan energi listrik.
3. Memanfaatkan aki sebagai media penyimpanan energi listrik yang telah dihasilkan dari rancangan yang dibuat.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Dalam pengerjaan proyek ini yang dibahas adalah bagaimana cara meningkatkan energi listrik dari hasil pengkonversian gerak laju sepeda motor dan cara penyimpanannya.
2. Pengukuran dilakukan dengan kondisi motor berjalan di jalan yang datar dan rata.
3. Perangkat yang digunakan terdiri dari :
  - a) Dinamo Sepeda 12 Volt
  - b) Rangkaian Charger
  - c) Rangkaian Regulator Penguat Tegangan LM 2577
  - d) Aki Kering 6 Volt
  - e) Dudukan Dinamo dan Kabel

## 1.5 Metoda Penelitian

Pelaksanaan Proyek Akhir ini melalui beberapa tahapan sehingga didapatkan hasil akhir yang diinginkan. Tahapan – tahapan tersebut antara lain sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan pendalaman materi – materi yang terkait melalui literatur dan referensi yang tersedia di berbagai sumber.

### 2. Proses Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan proses perancangan skematik dan layout pcb pada *software* eagle serta perancangan *hardware* pada sepeda motor.

### 3. Proses Realisasi

Pada tahap ini, dilakukan pencetakan pcb yang sebelumnya telah dirancang dan penyolderan seluruh komponen sampai pengemasan pada toolbox.

### 4. Pengukuran

Pada tahap ini, dilakukan proses pengukuran untuk mengetahui kinerja alat yang telah dirancang dan dibuat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai penjelasan secara umum tentang komponen yang akan digunakan dalam perancangan.

### **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI**

Bab ini membahas mengenai penjelasan mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan dan realisasi pembuatan alat

### **BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS**

Bab ini membahas hasil pengukuran yang dilakukan oleh alat dan dianalisis berdasarkan kinerja kerja alat tersebut.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan, realisasi, pengukuran dan analisa yang diperoleh serta saran dan harapan untuk pengembangan selanjutnya.

### **1.7 Keluaran yang Diinginkan**

Perangkat keras (*hardware*) yang dapat meningkatkan energi listrik hasil pengkonversian gerak laju sepeda motor yang kemudian disimpan dalam aki.