



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting dan vital yang tidak dapat dilepaskan dari keperluan sehari-hari manusia. Listrik sangat bermanfaat dalam kehidupan di era modern seperti ini karena tanpa listrik, manusia hampir tidak dapat melakukan pekerjaan yang ada dengan baik ataupun memenuhi kebutuhannya. Kekurangan energi listrik dapat mengganggu aktivitas manusia. Oleh sebab itu kesinambungan dan ketersediaan energi listrik harus dipertahankan. Saat ini kebutuhan energi listrik semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan kemajuan teknologi serta informasi.

Peningkatan penggunaan energi listrik dapat dijadikan sebagai indikator meningkatnya kemakmuran suatu masyarakat. Perkembangan teknologi dan perindustrian serta pertumbuhan penduduk yang pesat membuat kebutuhan akan listrik terus meningkat setiap tahunnya. Manusia sangat mengenal teknologi energi bebas terbarukan. Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah inovasi baru berupa pembangkit listrik alternatif. Meskipun daya yang didapat dari pembangkit listrik ini tidak terlalu besar, tetapi dapat dimanfaatkan untuk pemakaian peralatan listrik rumah tangga yang dayanya minimalis ataupun dapat digunakan untuk peralatan bengkel listrik seperti mengelas ataupun yang lainnya.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam penyusunan laporan akhir ini, setelah melihat dari latar belakang tersebut, maka didapat rumusan masalah:

1. Bagaimana cara pembuatan pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*)
2. Bagaimana komponen yang digunakan untuk pembuatan pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*)



3. Bagaimana daya dan kemampuan yang dihasilkan dari pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*) tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Dikarenakan luasnya permasalahan dalam rancang bangun pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*) ini, maka penulis membatasi pembahasan hanya mengenai proses dan cara pembuatan pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*).

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Dalam laporan akhir ini, penulis mengambil fokus tentang pembuatan pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*), maka tujuan dari penyusunan laporan akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara pembuatan pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*)
2. Mengetahui kemampuan motor sebagai penggerak roda gila (*flywheel*) dan generator ac sinkron
3. Mengetahui kemampuan roda gila (*flywheel*) sebagai penggerak mekanik yang dapat membantu putaran motor.

1.4.2 Manfaat

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Pembangkit Listrik Alternatif Dengan Menggunakan Roda Gila (*Flywheel*), diantaranya yaitu :

1. Memberikan informasi mengenai pembangkit listrik alternatif baru
2. Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pembuatan pembangkit listrik alternatif kedepannya nanti
3. Memberikan informasi tambahan dan pembelajaran bagi kalangan mahasiswa mengenai pembangkit listrik alternatif dengan menggunakan roda gila (*flywheel*).



1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan laporan akhir serta perancangan alat, maka penulis mengumpulkan data-data dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Literatur

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan laporan akhir penulis.

2. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode dimana penulis melakukan pengamatan langsung pada alat yang dibuat.

3. Metode Konsultasi

Yaitu metode yang dilakukan dengan konsultasi dengan dosen dan pihak-pihak lain yang memahami dan memiliki keahlian dibidang ini.

4. Metode Cyber

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mencari informasi dan melalui internet sebagai bahan refrensi.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan Laporan Akhir ini memiliki sistematika yang terdiri dari 5 bab pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan gambaran secara umum mengenai latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan, serta sistematika penulisannya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.



BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini merupakan inti dari laporan akhir ini, dimana pada bab ini menguraikan tentang proses perancangan, blok diagram alat, gambar alat dan prinsip kerjanya.

BAB IV PEMBAHASAN

Menjelaskan mengenai perhitungan dan analisa dari hasil perancangan yang telah dirangkai.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penulis sebagai masukan untuk penunjang pembuatan alat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN