

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada kondisi saat ini kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar fosil tersebut yang meliputi bensin, solar dan gas. Dengan alasan itulah kendaraan bahan bakar alternatif adalah solusi dari permasalahan tersebut. Kendaraan alternatif adalah kendaraan yang dapat beroperasi menggunakan bahan bakar selain bahan bakar fosil. Sebagai contoh kendaraan tersebut adalah kendaraan elektrik, hibrida dan kendaraan energi surya. Karena beberapa faktor di atas, maka pengembangan kendaraan bahan bakar alternatif telah menjadi prioritas utama bagi pemerintah dan produsen otomotif di banyak Negara di dunia terutama di Indonesia.

Sepeda listrik merupakan salah satu kendaraan dengan bahan bakar alternatif. Sepeda listrik memanfaatkan tenaga listrik sebagai sumber tenaganya. Energi listrik digunakan untuk diubah menjadi energi gerak. Untuk mengubah energi listrik tersebut menjadi energi gerak, dibutuhkan motor listrik atau sering disebut dengan dynamo listrik. Dynamo listrik ini menjadi sebuah inti mesin atau penggerak utama di sepeda listrik. Sepeda listrik tersebut sudah menjadi daya tarik bagi masyarakat Indonesia. Sepeda listrik juga sudah diperjual belikan dengan harga yang cukup mahal. Banyak masyarakat Indonesia dan luar negeri memakai sepeda listrik untuk kepentingan menempuh jarak yang pendek. Sehingga sepeda listrik sangatlah berguna untuk masyarakat.

Sepeda listrik adalah jenis kendaraan yang terdiri dari brushless direct current (BLDC) untuk menggerakkan roda, kontroler sebagai pengatur aliran energi pada BLDC, dan baterai sebagai sumber listrik. Kinerja sepeda motor listrik diukur berdasarkan efisiensi daya yang tinggi, tingkat konsumsi energi yang rendah dan komponen sepeda motor listrik yang stabil dalam penggunaannya. Untuk memantau kinerja tersebut maka dirancang sebuah sistem pemantauan kecepatan dan pengelolaan baterai pada sepeda listrik 250W. besarnya arus listrik, tegangan listrik, energi listrik, dan daya listrik yang ditampilkan pada LCD. Lalu data yang ditampilkan pada LCD (liquid crystal display) secara real-time pada jenis lintasan jalan agar diketahui tingkat konsumsi daya listrik terhadap kecepatan sepeda motor listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penguraian latar belakang permasalahan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

1. Bagaimana cara merancang sepeda listrik 250watt dengan mengukur kecepatan dan daya batrai?
2. Bagaimana cara merancang sistem kontrol pengukuran dkecepatan dan daya baterai?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan yang terdapat dalam pengerjaan skripsi ini di antaranya adalah:

1. Dapat merencanakan merancang sepeda listrik 250watt dengan mengukur kecepatan dan daya batrai
2. Dapat merencanakan sistem pengukuran dkecepatan dan daya baterai.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pusat Kontrol adalah Microcontroller
2. Komponen elektronika mengambil dari paket kelistrikan sepeda listrik.
3. Uji jalan sepeda hanya pada hanya pada kecepatan dan jarak maksimal sepeda.
4. Pengujian dilakukan dengan asumsian jalan yang datar.

1.5 Metodologi peneletian

Metodologi pengerjaan Skripsi yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama.

Kelima tahap tersebut antara lain : tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan akhir:.

1.5.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal – hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan - kegiatan sebagai berikut : menentukan judul Skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan di atas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

1.5.2 Tahap Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan utama setelah proposal Skripsi disetujui, yaitu perancangan sistem tugas akhir, sistem tersebut dirancang berdasarkan gambaran awal ketika persiapan.

1.5.3 Pengumpulan dan Analisa Data

Setelah perancangan sistem dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba. Selanjutnya data tersebut akan di analisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

1.5.4 Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan Tahap akhir

Merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I Pendahuluan yaitu tahapan yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II Teori Penunjang berisi tentang penelitian terdahulu dan dasar teori dari alat yang akan dibuat.

Bab III Perancangan Sistem, berisikan tentang desain penelitian dan juga jadwal dari pengerjaan laporan.

Bab IV Implementasi Dan Uji Coba Sistem, berisikan analisa kebutuhan *software* atau *hardware* yang akan digunakan dan implementasinya.

Bab V Penutup, berisi hasil yang sudah dicapai dalam penelitian serta kesimpulan yang didapat dari penelitian yang sudah dilakukan.