

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar fosil ini merupakan sumber daya alam yang mengandung hidrokarbon seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Penggunaan bahan bakar fosil ini telah menggerakkan pengembangan industri dan menggantikan kincir angin, tenaga air, dan juga kendaraan bermotor. Ketergantungan terhadap bahan bakar fosil memiliki tiga ancaman serius, yakni menipisnya cadangan minyak bumi yang diketahui, kenaikan/ketidakstabilan harga akibat laju permintaan yang lebih besar dari produksi minyak dan polusi udara terutama Karbondioksida akibat pembakaran bahan bakar fosil.

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 energy surya. Karena beberapa faktor diatas, maka pengembangan kendaraan bahan bakar alternatif telah menjadi prioritas utama bagi pemerintah dan produsen otomotif di banyak negara didunia 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.

Tetapi sepeda listrik yang diperjual belikan tidak ada pengaman layaknya sepeda motor sehingga penulis ber inisiatif membuat project Rancang bangun sepeda listrik 250 watt dengan pengaman NFC (*Near Field Communication*). Sepeda listrik tersebut dapat memonitoring tentang informasi daya serta informasi kecepatan. sebagai pusat on offnya penulis menggunakan NFC (*Near Field Communication*) dan berfungsi sebagai pengaman. Penulis berharap dengan

adanya sistem ini dapat memproduksi sepeda listrik dengan harga yang lebih murah dan memiliki keamanan yang baik.

1.1 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara merancang sistem sepeda listrik 250 watt menggunakan NFC (*Near Field Communiti*) sebagai pengaman ?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan dari NFC (*Near Field Communiti*) sebagai pengaman?

1.2 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari penyusunan skripsi ini adalah :

1. Dapat merancang sistem sepeda listrik 250 watt menggunakan NFC (*Near Field Communiti*) sebagai pengaman.
2. Dapat mengetahui hasil uji coba NFC (*Near Field Communiti*) sebagai pengaman.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan projek tugas akhir ini adalah:

1. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologinya yang selama ini telah diterima di bangku kuliah pada dunia nyata.
2. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diperoleh.
3. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.
4. Sistem tersebut dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam hal mengontrol perangkat rumah tangga yang dimiliki.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dan pendekatan yang diambil dalam penulisan dan penyusunan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut adalah:

1. Komponen elektronika mengambil dari paket kelistrikan sepeda listrik.
2. Uji jalan sepeda hanya pada kecepatan dan jarak maksimal sepeda.
3. Pengujian dilakukan dengan asumsi jalan yang datar.

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu:

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, pembuatan proposal penyusunan skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

2 Tahap Perencanaan

Tahap ini memberikan gambaran mengenai langkah awal sampai dengan akhir penyusunan laporan skripsi. Pengembangan penjelasannya dituangkan dalam bentuk diagram alir yang tersusun secara berurutan sesuai dengan proses kerjanya.

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut: Metode Literatur, yaitu mengumpulkan, mencari dan mengolah data tertulis serta metode kerja yang digunakan, Metode Observasi yang dilakukan dengan tujuan untuk dapat mengetahui kondisi riil di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran-gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan desain struktur.

3 Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah.

4 Pemecahan Masalah

Apabila hasil dari analisa dan pengolahan data sudah didapat, maka tahap pemecahan masalah bisa dilaksanakan, dengan tujuan mengetahui sejauh mana konstruksi yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab antara lain

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan. Teori tersebut merupakan teori yang sudah ada dengan hasil dari penelitian yang sudah ada sebelumnya bab ini menjelaskan mengenai dasar-dasar teori mengenai teori penunjang skripsi.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi perancangan sistem tentang penelitian yang akan dibuat. Yaitu pembuatan sepeda listrik menggunakan android sebagai pusat kontrol.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan *hardware* dan *software*. Serta implementasi prototype dan pengujian prototype.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.