

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Mobil Listrik saat ini menyebabkan para ahli untuk terus meneliti kendaraan berbasis tenaga listrik. Salah satu hal yang mendasarinya adalah keterbatasan bahan bakar fosil yang semakin menipis. Menurut *Chief Executive Officer* dari *British Petroleum*, Tony Hayward, cadangan minyak di bumi hanya akan bertahan selama 42 tahun lagi. Mobil Listrik merupakan salah satu alternatif energi pengganti minyak bumi yang dibangun karena sumber daya alam berupa minyak sebagai bahan bakar mobil sehari-hari mengalami pengurangan dalam jangka waktu yang tidak bisa ditentukan. Salah satu hal yang menjadi pemicu dalam pembuatan Mobil Listrik adalah ramah lingkungan dan tidak menimbulkan polusi pada alam terbuka serta dapat mengurangi pemakaian minyak (BBM) yang semakin lama semakin berkurang.

Mobil Listrik banyak diciptakan dan dikembangkan oleh pabrikan-pabrikan mobil terkenal diluar dari Indonesia, serta telah banyak digunakan oleh manusia dalam kehidupannya sehari-hari. Mobil Listrik dapat dikombinasikan dengan komponen-komponen elektronika yang memiliki peran penting dalam uji coba maupun dalam pemakaian dan penggunaannya, salah satunya adalah sensor-sensor yang dimanfaatkan untuk sistem *monitoring* dan sistem kontrol manual pada Mobil Listrik sebagai kendali lampu utama dan lampu *sign*.

Agar Mobil Listrik bekerja dengan baik, maka harus memiliki sistem mekanik maupun elektronik. Sistem mekanik adalah sistem yang berhubungan dengan casis, sistem gas dan pengereman, serta sistem *sterring*. Sistem elektronik adalah sebuah sistem yang berhubungan dengan penunjang pergerakan pada motor listrik, penampilan informasi dengan menggunakan *Display LCD* dan kontrol manual pada Mobil Listrik untuk mengendalikan lampu-lampu pada Mobil Listrik.

Sistem *monitoring* dapat menjadi jembatan atau penghubung antara pengemudi (*Driver*) dengan Mobil Listrik untuk menampilkan informasi-

informasi dari keadaan kapasitas energi pada Mobil Listrik, kecepatan Mobil Listrik, dan jarak yang telah di tempuh oleh Mobil Listrik sebagai media *interface* yang berguna sebagai acuan pengemudi (*Driver*) dalam pengoperasian Mobil Listrik, serta kontrol manual untuk mempermudah kendali lampu-lampu dan menghemat energi pada Mobil Listrik. Dari hal yang telah dijelaskan, maka penulis telah memilih judul **“SISTEM MONITORING DAN KONTROL MANUAL PADA MOBIL LISTRIK”**.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

- Mempelajari sistem *monitoring* dan kontrol manual berbasis Mikrokontroler pada Mobil Listrik *Solar Cell*.
- Mempelajari aplikasi *user interface* Mobil Listrik *Solar Cell* menggunakan perangkat lunak *Microsoft Visual Basic* pada Mobil Listrik *Solar Cell*.

1.2.2 Manfaat

- Mengetahui sistem *monitoring* dan kontrol manual berbasis Mikrokontroler pada Mobil Listrik *Solar Cell*.
- Mengetahui aplikasi *user interface* Mobil Listrik *Solar Cell* menggunakan perangkat lunak *Microsoft Visual Basic* pada Mobil Listrik *Solar Cell*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem *monitoring* dan kontrol manual berbasis Mikrokontroler pada Mobil Listrik *Solar Cell*.
2. Bagaimana merancang aplikasi *user interface* Mobil Listrik *Solar Cell* menggunakan perangkat lunak *Microsoft Visual Basic* pada Mobil Listrik *Solar Cell*.

1.4 Pembatasan Masalah

Dari perumusan masalah yang telah ada, maka pembatasan masalah pada laporan ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem *monitoring* Mobil Listrik *Solar Cell* untuk menampilkan dan memberikan informasi-informasi arus yang di gunakan pada Mobil Listrik *Solar Cell*, Kapasitas *Accu* Mobil Listrik *Solar Cell*, kecepatan dan jarak tempuh Mobil Listrik *Solar Cell*, informasi koneksi Mobil Listrik *Solar Cell* dengan Perangkat *Android*, menampilkan informasi keadaan lampu utama dan lampu *sign* pada Mobil Listrik *Solar Cell* dan kontrol manual sebagai kendali *On* dan *Off* untuk mengendalikan lampu utama dan lampu *sign* pada Mobil Listrik *Solar Cell* menggunakan Mikrokontroler Atmega 32.
2. Bagaimana merancang aplikasi *user interface* Mobil Listrik *Solar Cell* untuk menampilkan dan menyimpan data dan informasi Mobil Listrik *Solar Cell* ke sebuah Laptop atau PC (*Personal Computer*) yang terkoneksi secara serial menggunakan Kabel Rs-232 yang di buat menggunakan perangkat lunak *Microsoft Visual* pada Mobil Listrik *Solar Cell*.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Literatur

Merupakan metode dengan cara mencari, mengumpulkan buku dan jurnal Mobil Listrik secara lengkap.

1.4.2 Metode Observasi

Merupakan dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat berupa data untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.2 Metode Wawancara

Merupakan melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen-dosen khususnya dosen pembimbing dan teknisi elektronika di Politeknik Negeri Sriwijaya serta teman-teman di Universitas atau Politeknik lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini dikemukakan mengenai cara kerja rangkaian, pengujian rangkaian dan pengujian output dari sistem minimum analisa program pada mikrokontroler.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini penulis menarik kesimpulan dari apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan saran-saran yang mungkin akan bermanfaat bagi Laporan Akhir ini.