

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia otomotif, menyebabkan peningkatan kebutuhan akan bahan bakar minyak yang dipakai sebagai bahan bakar kendaraan bermotor. Dengan kenaikan harga minyak bumi yang terus meningkat (Meskipun tren harga minyak akhir-akhir ini sedang turun). Maka tidak ada salahnya kalau industri otomotif mulai mengembangkan mobil listrik.

Penggunaan mobil listrik dirasa efektif selain tidak menimbulkan polusi udara dan kontruksi mesinnya yang lebih sederhana. Penggunaan mobil listrik tentunya membutuhkan mesin listrik, yaitu motor DC, karena motor DC lebih mudah diatur kecepatan putarannya dibandingkan dengan motor AC. Motor DC yang digunakan pada Skripsi ini adalah motor DC dengan magnet permanen pada statornya. disebut demikian karena motor ini menggunakan dua atau lebih magnet permanen pada statornya. Pada bagian rotornya terdiri dari lilitan yang akan terhubung pada suatu komutator mekanik melalui karbon *brush*. Motor DC jenis ini mempunyai kelebihan yang dapat dengan mudah untuk digerakkan dua arah putaran (*reversible*) hanya dengan mengubah polaritas positif (+) dan negatif (-) pada tegangan DC sumbernya.

Energi yang digunakan untuk menggerakkan motor tersebut adalah energi yang dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga surya. Disini penulis akan membahas tentang pemanfaatan energi matahari di dunia otomotif, *Solar Cell* atau sering disebut panel surya adalah komponen elektronika dengan mengkonversi tenaga matahari menjadi energi listrik. *Photovoltaic* (PV) adalah teknologi yang berfungsi untuk mengubah atau mengkonversi radiasi matahari menjadi energi listrik energi yang dihasilkan akan disimpan di baterai dan akan di koneksikan ke motor penggerak mobil listrik

1.2 Perumusan Masalah

Penjelasan latar belakang diatas penulis akan membuat mobil listrik bertenaga surya dengan penggerak motor listrik BLDC (*brushless direct current*). Adapun rumusan masalah pada Skripsi ini adalah:

- a. Bagaimana cara untuk menentukan kebutuhan komponen mobil listrik bertenaga bantu Sel Surya
- b. Bagaimana menentukan penempatan panel surya yang lebih optimal pada mobil listrik.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Skripsi ini:

- a. Kendaraan mobil listrik dapat berjalan dengan baik
- b. Mengetahui kapasitas panel surya yang akan digunakan
- c. Mengetahui dan mengoptimalkan penempatan dari panel surya

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan manfaat merupakan suatu hal yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian tentang mobil listrik tenaga surya, adapun tujuan dan manfaat dapat dilihat dibawah ini

1.4.1 Tujuan

- a. Menentukan kapasitas panel surya yang optimal sebagai sumber energi pada mobil listrik
- b. Mengetahui waktu yang optimal untuk mengisi daya pada baterai
- c. Dapat menambah pengetahuan tentang energi alternatif

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari Skripsi ini adalah :

- a. Memperluas pengetahuan tentang PLTS
- b. Dapat digunakan sebagai kendaraan wisata di pantai selatbaru

- c. Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa khususnya teknik listrik.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Berikut adalah metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah dalam Skripsi ini :

- a. Studi literatur

Pencarian materi-materi dan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, seperti materi tentang pengambilan data dan analisa panel surya dan materi lain yang berhubungan untuk membangun sistem.

- b. Analisis dan persiapan data

Pada tahap ini, penulis mempelajari tentang proses cara menganalisa pembangkit listrik tenaga surya pada mobil listrik dan mengambil data yang akan digunakan

- c. Perancangan sistem

Perancangan data dan pembangunan sistem dilakukan dengan menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat berdasarkan analisa yang sudah dilakukan

- d. Pengujian sistem

Menguji sistem yang telah diimplementasikan dan menganalisa hasil dan keakuratan data.

1. *Testing* sistem, melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dengan menggunakan data *testing* atau data uji.

2. Analisis hasil.

- e. Penyusunan laporan Skripsi

Penyusunan laporan semua tahap yang telah dilakukan mulai dari tahap studi literatur sampai perumusan kesimpulan.