

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobil listrik yaitu mobil yang digerakkan dengan motor listrik, menggunakan energi listrik yang disimpan dalam baterai. Dalam rangka mengurangi emisi CO₂ serta penggunaan BBM yang terus meningkat di daerah perkotaan negeri ini, penggunaan mobil listrik dirasa efektif dikarenakan tidak menimbulkan polusi udara juga hemat energi. Menurut Deputi II Kementerian Lingkungan Hidup Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Karliansyah, kita perlu puasa penggunaan BBM, mengurangi konsumsi BBM dan sebisa mungkin menggunakan bahan bakar bersulfur rendah.

Selain itu mobil listrik ini mempunyai konstruksi mekanik yang sederhana namun memiliki kekuatan, kerampingan, serta keringanan. Konstruksi mekanik merupakan salah satu bagian penting pada mobil yang harus mempunyai daya tahan beban yang tinggi. Semua beban pada kendaraan baik itu penumpang, mesin, sistem kemudi, dan segala peralatan yang menopang baiknya kinerja dari mobil listrik. Selain itu yang tidak kalah penting adalah sistem elektronik yang akan menjadi otak dari mobil listrik. Karena kecanggihan mobil listrik dapat dilihat dari sistem elektronik yang ada pada mobil tersebut.

Selain harus memiliki desain mekanik yang ramping serta ringan, mobil listrik juga sangat memungkinkan untuk dilakukan pengembangan yaitu pada sistem elektronik aspek pengereman otomatis yang dapat mengatasi kelalaian pengguna mobil listrik tersebut dengan menggunakan sensor jarak. Selain hal tersebut, penulis juga mencoba untuk mengembangkan proyek akhir yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa POLSRI tahun sebelumnya yaitu Doni Andika dengan judul Aplikasi *Running Text* menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai tampilan data jarak aman pada mobil listrik.

Dari hal yang telah dijelaskan tersebut, maka penulis telah memilih judul **“Aplikasi Sensor LV-MaxSonar EZ1 MaxBotix Sebagai Sistem Pengereman Otomatis Pada Mobil Listrik”**.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

- Mempelajari aplikasi sensor LV-MaxSonar EZ1 MaxBotix sebagai sistem pengereman otomatis pada mobil listrik yang dapat mengurangi angka kecelakaan jalan raya.

1.2.2 Manfaat

- Mengetahui sistem pengereman otomatis menggunakan sensor LV-MaxSonar EZ1 Maxbotix pada mobil listrik.
- Mengetahui prinsip kerja penggunaan sensor LV-MaxSonar EZ1 Maxbotix sebagai sistem pengereman otomatis mobil listrik.

1.3 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat pada Laporan Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

- Membutuhkan sensor yang dapat mendeteksi jarak yang lebih jauh dari biasanya sehingga aplikasi yang dirancang dapat bekerja optimal.
- Aplikasi ini didasari pemikiran untuk mengolah data yang dibaca oleh sensor yang kemudian akan memberikan efek otomatis terhadap sistem pengereman pada mobil listrik.

1.4 Pembatasan Masalah

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

- Prinsip kerja penggunaan sensor LV-MaxSonar EZ1 Maxbotix pada sistem pengereman otomatis mobil listrik.
- Sistem pengereman otomatis menggunakan sensor LV-MaxSonar EZ1 Maxbotix pada mobil listrik untuk menghindari tabrakan dengan mengkombinasikan data jarak terhadap *obstacle* dan data kecepatan mobil listrik.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini adalah:

1.5.1 Metode Literatur

Yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan serta mempelajari buku dan jurnal mobil listrik secara lengkap.

1.5.2 Metode Observasi

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

1.5.3 Metode Wawancara

Yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen-dosen khususnya dosen pembimbing dan teknisi elektronika.

1.3 Sistematika Penulisan

Agar mudah dimengerti dalam menjelaskan Laporan Akhir ini, maka penulis menyusun laporan ini dengan susunan penulisan sebagai berikut:

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

Bab ini berisikan tentang hasil pengujian dan pengukuran alat serta analisa dari aplikasi sensor LV-MaxSonar EZ1 MaxBotix sebagai sistem pengereman otomatis pada mobil listrik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dan saran yang akan diberikan untuk pembaca.