

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi semakin berkembang dengan meningkatnya permintaan dunia pasar. Perkembangan ini diiringi dan didukung oleh perkembangan teknologi yang sangat berperan dalam kemajuan di segala bidang, contohnya di bidang otomotif khususnya mobil.

Para produsen mobil bersaing menciptakan mobil-mobil yang ramah lingkungan dengan di dukung fitur-fitur lainnya serta harga yang relatif murah untuk menarik perhatian para konsumen untuk membelinya. Hal ini tentu saja mempengaruhi keadaan jalan–jalan di perkotaan yang semakin hari semakin ramai dan padat dipenuhi oleh mobil–mobil pribadi karena tidak di sertai dengan adanya pelebaran jalan. Sehingga menjadi salah satu pemicu terjadinya kecelakaan lalu lintas baik kecelakaan berat maupun ringan. Kecelakaan yang sering terjadi pada saat lalu lintas padat dimana banyak kendaraan ingin saling mendahului dan pada akhirnya kendaraan saling bersenggolan karena terbatasnya jalan untuk mendahului, berkendara dalam pengaruh minuman keras, dan tidak disiplin dalam mematuhi rambu lalu lintas. Untuk memperkecil resiko terjadinya kecelakaan saat berkendara, pengemudi juga tidak boleh memosisikan mobilnya terlalu dekat dengan suatu benda yang berada disekitarnya.

Maka dari itu dibutuhkan teknologi yang dapat mengatasi masalah-masalah tersebut. Sistem pengaman mobil dilengkapi dengan pengereman otomatis dan penguncian gas yang bertujuan untuk membantu pengemudi menghindari tabrakan ketika berkendara. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis membuat alat yang dapat meminimalisir tingkat kecelakaan pada pengendara roda empat. Untuk itu penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Sistem Pengaman Mobil Dengan Metode *Self Holding***”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas oleh penulis adalah:

1. Bagaimana cara perancangan alat sistem pengaman mobil saat berkendara?
2. Bagaimana cara kerja ultrasonik dalam mengidentifikasi objek lain?
3. Bagaimana sistem komunikasi antara joystick dan mobil?
4. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *self holding*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada sistem pengaman mobil dan cara kerja sensor ultrasonik.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penulisan Laporan Akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Mempelajari dan menerapkan prinsip kerja pembuatan alat sistem pengaman mobil dengan metode *self holding*.
2. Mempelajari dan menganalisa jarak antara sensor ultrasonik dan obstacle yang berada di depannya.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain yaitu:

1. Manfaat alat ini untuk membantu pengemudi menghindari tabrakan dari keempat sisi ketika berkendara.
2. Manfaat bagi penulis adalah mengetahui prinsip kerja *prototype* alat sistem pengaman mobil ini dan memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Elektro program studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

3. Manfaat bagi pembaca adalah dapat menambah ilmu pengetahuan tentang penerapan *prototype* sistem pengaman mobil ini dan juga dapat mengembangkan alat ini semakin lebih baik.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Yaitu metode pengumpulan data mengenai prinsip kerja komponen, program pendukung untuk alat sistem pengaman mobil saat berkendara dan rangkaianannya baik dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian di laboratorium mengenai rangkaian penggunaan alat sistem pengaman mobil agar mendapatkan hasil yang akurat.

4. Metode Konsultasi

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan pembimbing II.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dikemukakan tentang pengertian dasar dari rangkaian, komponen - komponen, serta teori umum yang akan digunakan dalam rangkaian alat tersebut.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini menjelaskan tentang prosedur perencanaan, blok diagram rangkaian, perancangan *hardware* dan *software* serta *flowchart* aplikasi alat yang dibuat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan alat yang telah dibuat dalam laporan akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN