

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dunia elektronika mempunyai ikatan yang kuat dengan perkembangan teknologi yang ada. Dengan meningkatnya perkembangan teknologi, maka akan menghadirkan kemudahan-kemudahan bagi kehidupan manusia. Saat ini komputer sudah menjadi perangkat utama untuk memudahkan manusia dalam melakukan pengolahan data. Banyak hal yang mungkin saat ini untuk menyelesaikan permasalahan manusia membutuhkan biaya, waktu, tenaga yang cukup besar penyelesaiannya. Tetapi dengan adanya kemajuan teknologi mikrokontroler, hal-hal tersebut dapat ditekan seminimal mungkin.

Dalam bidang transportasi, salah satu teknologi yang dibutuhkan adalah teknologi parkir kendaraan. Pengemudi kendaraan roda empat seringkali mengalami kesulitan untuk memarkir mobilnya di lokasi sempit, disebabkan lahan parkir yang semakin berkurang. Tidak sedikit pengemudi yang menabrak tiang listrik atau menggores tembok ketika memundurkan mobilnya, hal ini disebabkan karena pengemudi tidak mengetahui kondisi di belakang kendaraan yang ditumpanginya karena keterbatasan pandangan.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat yang dapat mempermudah pengemudi dalam memarkir kendaraan dengan mengetahui jarak bagian belakang dan depan body mobil atau bumper terhadap suatu benda atau penghalang menggunakan sensor jarak Ultrasonic Srf 05 saat mobil berada dalam posisi parkir mundur. Sensor ini mampu mendeteksi adanya penghalang dibelakang dan depan mobil dengan mengirim output yang berupa bunyi buzzer sehingga dapat diketahui jarak antara penghalang dengan mobil kemudian akan melakukan pengereman otomatis agar benturan dapat dihindari.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis akan membuat alat yang berjudul “**SISTEM PENDETEKSI DAN PENAMPIL JARAK OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR PARKIR MUNDUR MOBIL BERBASIS RASPBERRY**” yang akan di lakukan yang bertujuan untuk membantu pengemudi untuk mmengetahui kondisi di belakang mobil dan dapat

mengetahui jarak dari bumper mobil dengan pembatas parkir atau tembok yang ada di belakang mobil dan menambahkan sistem rem otomatis agar mobil tidak membentur batas parkir atau tembok.

## **1.2 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu;

1. Pada penelitian ini sistem hanya berbentuk miniatur.
2. Bagaimana mengintegrasikan sensor ultrasonik dan kamera?
3. Bagaimana merancang dan membangun sistem rem otomatis agar mobil tidak membentur pembatas parkir atau tembok.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengintegrasikan sensor ultrasonik dan kamera?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem rem otomatis agar mobil tidak membentur pembatas parkir atau tembok.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat untuk pengemudi agar dapat melihat kondisi dibelakang mobil dan melakukan pengereman otomatis agar mobil yang dikendarai tidak membentur batas parkir menggunakan sensor ultrasonik dan kamera.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Meningkatkan sistem keamanan pengemudi saat melakukan parkir kendaraan.
2. mempermudah melihat mengetahui jarak bumper kendaraan dan benda dibelakangnya.
3. Mempermudah mengetahui kondisi dibelakang kendaraan..

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

## BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Sistem Pendeteksi Dan Penampil Jarak Otomatis Menggunakan Sensor Parkir Mundur Mobil Berbasis Raspberry”

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian, bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam perancangan dan langkah-langkah perakitan sistem.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN