

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Berbagai inovasi atau penemuan baru dalam teknologi khususnya dalam alat pemandu parkir telah tersaji dan dijumpai dalam berbagai fitur. Salah satunya adalah alat pemandu parkir yang menggunakan sensor.

Sensor parkir atau disebut juga sensor mundur adalah perangkat elektronik yang dipasang pada bagian belakang kendaraan yang mendeteksi bagian belakang kendaraan sehingga dapat menghentikan kendaraan sebelum menyentuh/ menabrak bagian yang tidak terlihat dari kabin kendaraan namun sekarang banyak dijual perlengkapan sensor ini untuk dipasang pada kendaraan yang belum memiliki sensor parkir. Sensor ditempatkan pada bagian belakang kendaraan, biasanya di *bumper* belakang.

Sebelum tahun 2006 mobil belum memiliki fitur-fitur seperti pemandu parkir otomatis. Pada akhir tahun 2006 baru mulai ada mobil dengan fitur teknologi sensor parkir yang ada didalam mobil tersebut sehingga pemilik mobil sebelum tahun 2006 belum memiliki fitur sensor parkir tersebut. Sehingga dapat menyebabkan posisi mobil tidak dalam posisi parkir sempurna.

Pada akhir tahun 2006 mobil dengan sensor parkir tersebut baru ada sensor parkir yang berada dibelakang mobil saja dan sensor itu masih menggunakan *alarm* untuk bisa memandu pengemudi saat mobil akan parkir mundur. Pada saat ini tahun 2018 belum ada aplikasi *mobile* yang dapat memandu seorang pengemudi akan memarkirkan mundur mobilnya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis melakukan penelitian Tugas Akhir ini dengan judul “Sistem Pemandu Parkir dengan Suara Berbasis Android Menggunakan Sensor Ultrasonik dan *Arduino*”. Aplikasi pemandu yang digunakan pada tugas akhir berbasiskan *mobile* yang dibuat sederhana, aplikasi

yang dapat digunakan pengemudi mobil sebagai alat pemandu dengan tujuan aplikasi dapat membantu parkir mundur dengan sempurna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka didapatkan permasalahan yaitu, Bagaimana membangun dan merancang aplikasi sistem pemandu parkir mobil dengan suara berbasis Android menggunakan sensor Ultrasonik dan *Arduino*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka Tugas Akhir ini dibatasi oleh:

1. Aplikasi ini berbasis Android.
2. Aplikasi ini digunakan pada mobil yang belum memiliki sensor pemandu parkir.
3. Aplikasi ini memandu parkir hanya pada saat kendaraan mundur lurus.
4. Aplikasi ini hanya digunakan untuk media output dari *hardwere* (sensor Ultrasonik).
5. Sensor bekerja saat pengemudi menekan tombol parkir pada aplikasi pemandu parkir.
6. Output berupa suara (*stop* atau mundur)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi yang bisa memandu pengendara mobil untuk memarkirkan mobilnya pada saat mundur.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang telah disebutkan diatas, maka manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Mempermudah pengemudi untuk memarkirkan kendaraanya.
2. Meminimalisir terjadinya kecelakaan pada saat memarkirkan mobil.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini , yaitu:

1. Metode Pengumpulan Data
 - a. Studi literasi dengan mencari referensi dari buku dan internet yang terkait dengan sistem pemandu parkir
 - b. Pengambilan data dilakukan secara praktik langsung.
2. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa yang dibutuhkan meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras. Data yang dihasilkan dari sensor berupa tegangan yang dikonfersi ke jarak.
3. Perancangan Sistem

Membahas tentang metode perancangan sistem meliputi, *diagram* blok, skema jaringan, *flowchart*, *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan perancangan antar muka.
4. Implementasi

Bahasa pemrograman menggunakan java, C dengan *tools* yang digunakan Android Studio dan *Software Arduino*
5. Pengujian

Pengujian menggunakan *black box*.

Pada pengujian sistem pemandu parkir dilakukan banyak pengujian diantaranya pengujian menggunakan perangkat yang berbeda, pengujian parkir secara langsung menggunakan mobil dan pengujian uji pengemudi yang berbentuk kuesioner.