

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Tempat parkir merupakan sarana utama yang sangat dibutuhkan terutama pada gedung-gedung perkantoran atau pusat perbelanjaan. Sekarang ini semakin banyak orang yang memiliki mobil sehingga semakin banyak sarana parkir yang dibutuhkan. Dengan terbatasnya sarana parkir yang tersedia, semakin sulit pengendara mencari lokasi parkir

Pada area parkir perkantoran atau pusat perbelanjaan, pengendara terkadang kesulitan mengetahui situasi dan kondisi area parkir. Hal ini menyebabkan sering kali pengendara hanya berkeliling mencari garasi parkir yang kosong meskipun tidak terdapat garasi parkir yang kosong. Persoalan inilah yang menyebabkan pengguna jasa parkir harus terjebak didalam lokasi parkir dan harus memutar kendaraan mereka untuk mencari lokasi parkir lain. Hal inilah yang menyebabkan banyaknya waktu yang terbuang.

Berdasarkan hal tersebut maka pembuatan karya akhir ini merancang dan mengimplementasikan sebuah *prototype* yang dapat memantau suatu area parkir dengan menggunakan sensor infrared. Sensor infrared diletakan pada setiap garasi mobil untuk mendeteksi ada atau tidak mobil yang parkir. Sistem ini dilengkapi dengan sebuah palang pintu otomatis menggunakan sensor infrared. Sistem ini pun dilengkapi dengan fitur keamanan seperti deteksi asap dan deteksi suhu untuk mengatasi kebakaran pada area parkir. Dengan adanya *prototype* sistem ini diharapkan dapat menciptakan sarana parkir yang nyaman serta aman dari bahaya kebakaran.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. Memantau ketersediaan area parkir menggunakan PC melalui *user interface* dengan menggunakan *Visual Basic*.
- b. Mengendalikan pintu gerbang masuk dan keluar parkir secara otomatis.
- c. Mendeteksi ada/tidaknya mobil pada garasi parkir.
- d. Memantau suhu dalam ruangan parkir dan memberikan aktuasi otomatis pada alat pemadam kebakaran.
- e. Mendeteksi ada/tidaknya asap dan menyalakan kipas untuk menyedot asap dari area parkir.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari karya akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. Perancangan dan implementasi sebuah *prototype indoor* yang mencakup 4 lahan

- parkir dan 2 pintu untuk masuk ke dan keluar dari area parkir.
- b. Pengendalian pintu gerbang otomatis menggunakan IR dan digerakkan oleh motor servo.
 - c. Pendeteksian ada atau tidaknya mobil di garasi parkir menggunakan sensor IR.
 - d. Sensor gas yang digunakan adalah MQ-2 *Gas Sensor*
 - e. Pengukuran suhu area parkir menggunakan 2 buah sensor suhu. Pengukuran suhu memberikan kendali secara otomatis pada alat pemadam kebakaran.

1.4 Sistematika Penulisan

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah dalam pembuatan produk dan sistematika penulisan karya akhir.

Bab 2 menjelaskan tentang arsitektur sistem produk, daftar penugasan modul, tools yang digunakan dan teori tentang produk yang dihasilkan.

Bab 3 menjelaskan tentang skenario sistem, persiapan perangkat yang dibutuhkan serta *flowchart* simulasi sistem.

Bab 4 menjelaskan tentang pelaksanaan simulasi yang dimulai dari pemasangan sumber daya, menjalankan aplikasi interface, simulasi parkir, simulasi sensor gas, simulasi sensor suhu dan yang terakhir simulasi monitoring sistem.

Bab 5 berisi penutup yang terdiri dari hambatan yang dialami selama pengerjaan produk dan saran pengembangan produk.