

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini jumlah pengguna kendaraan bermotor semakin bertambah banyak. Banyak orang menggunakan kendaraan pribadi untuk bekerja, mengantar anak-anak ke sekolah atau sekadar bepergian ke suatu tempat tertentu. Untuk itu dibutuhkan tempat khusus yang digunakan untuk memarkirkan kendaraan sehingga pengguna kendaraan dapat memarkirkan kendaraan mereka dengan teratur.

Mall merupakan salah satu tempat yang paling disukai orang untuk dikunjungi bersama keluarga maupun teman yang menyediakan banyak ruang untuk memarkirkan kendaraan. Namun seringkali pengunjung *mall* merasa kesulitan untuk mencari tempat parkir karena tidak mengetahui lokasi dan jumlah tempat parkir yang masih tersisa, sehingga pengunjung harus berputar-putar untuk mencari tempat yang kosong. Oleh sebab itu dibutuhkan adanya layar *monitor* dan penunjuk arah yang digunakan untuk menampilkan jumlah tempat parkir tersedia serta mengarahkan pengunjung menuju tempat parkir yang masih kosong agar dapat menghemat waktu dan tenaga.

Display dan penunjuk arah tempat parkir yang tersedia ini dapat dibuat dengan menggunakan mikrokontroler. Mikrokontroler merupakan suatu teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer yang dapat melakukan pengontrolan secara otomatis. Mikrokontroler dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan alat kontrol yang *portable* dan dapat diprogram ulang.

Mikrokontroler umumnya terdiri dari CPU (*Central Processing Unit*), memori, I/O(*input/output*) tertentu dan unit pendukung seperti *Analog-to-Digital Converter* (ADC) yang sudah terintegrasi di dalamnya. *Arduino* merupakan salah satu jenis mikrokontroler yang banyak digunakan dalam pembuatan *hardware*.

1.2 Identifikasi Masalah

Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya maka perumusan identifikasi masalah adalah bagaimana membuat *display* dan penunjuk arah tempat parkir yang tersedia menggunakan mikrokontroler.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat *display* dan penunjuk arah tempat parkir yang tersedia menggunakan mikrokontroler.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam pembuatan *display* dan penunjuk arah tempat parkir yang tersedia dengan menggunakan mikrokontroler adalah:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega328 dengan kit Arduino ElMarino
2. Tempat parkir yang digunakan hanya 3 *section* pada 1 lantai
3. Menggunakan sensor *infrared*
4. Mobil hanya dapat berjalan 1 arah
5. Awal percobaan tempat parkir dalam keadaan kosong
6. Lebar tempat parkir masing-masing *section* hanya cukup untuk satu mobil

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan mengenai pengertian mikrokontroler, kegunaan mikrokontroler, Arduino ElMarino, sensor *infrared*, *LED*, *serial port*, *LCD*.

Bab III : Pembahasan

Bab ini berisi pemaparan mengenai *flowchart*, blok diagram, perancangan *hardware* dan *software*.

Bab IV : Pengamatan dan Analisis

Bab ini menyajikan berbagai pengamatan dan analisis sebagai hasil dari pengujian yang dilakukan.

Bab V : Penutup

Pada bab ini disampaikan kesimpulan dan saran.