

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keadaan kendaraan tidak bergerak yang sementara disebut parkir. Fasilitas parkir dibangun di kebanyakan gedung untuk memfasilitasi kendaraan pengguna lahan parkir[1]. Peningkatan volume kendaraan bermotor di jalan raya khususnya mobil semakin pesat di kota-kota besar. Hal tersebut memicu kesulitan pengguna lahan parkir untuk mencari sel parkir yang masih tersedia terutama di gedung-gedung besar seperti pusat perbelanjaan, hotel, perkantoran, tempat rekreasi, dan lain-lain. Dampak negatif yang ditimbulkan dari masalah tersebut seperti kemacetan karena pengguna lahan parkir lebih memilih memarkirkan kendaraan di bahu jalan, dan berkurangnya minat pengguna lahan parkir untuk parkir di lahan parkir yang disediakan pihak pengelola menjadi latar belakang penulis memuat sebuah alat yaitu sistem parkir pintar yang diharapkan bisa memecahkan masalah yang ada[2].

Permasalahan kesulitan mencari titik parkir yang kosong menjadi salah satu yang menjadi masalah bagi masyarakat di kota besar di Indonesia. Permasalahan tersebut akhirnya menjadi serius dan mempengaruhi berbagai aktifitas sehari-hari[3]. Kemacetan lalu lintas di Bandung saat memasuki libur panjang atau akhir pekan tak bisa terhindarkan. Banyak wisatawan datang ke Bandung menggunakan kendaraan pribadi. Alhasil, Bandung menjadi sangat padat kendaraan saat liburan[4]. Akibat utama kemacetan yang banyak terjadi di beberapa titik pusat perbelanjaan maupun jalan raya di Kota Bandung ternyata salah satunya disebabkan parkir liar dan juga pedagang kaki lima (PKL). Parkir liar disebabkan karena terbatasnya lahan parkir di pusat perbelanjaan atau tempat wisata di Bandung dan juga karena sistem parkir yang sudah ada belum efisien untuk mengatur atau memfasilitasi pengguna lahan parkir[5].

Pihak pengelola lahan parkir terutama di gedung besar harus dapat membuat rasa nyaman kepada para pengguna lahan parkir. [6]. Tempat parkir merupakan tepi jalan umum atau fasilitas khusus parkir di gedung-gedung besar atau pelataran parkir[7].

Cihampelas Walk atau Ciwalk merupakan salah satu destinasi wisata wisatawan lokal maupun asing. Salah satu daya tarik pusat perbelanjaan ini adalah teras cihampelas yaitu tempat yang dikhususkan untuk pedagang kaki lima[8]. Adanya teras Cihampelas bertujuan mengurangi kemacetan[9]. Ciwalk mempunyai lahan seluas 3,5 hektar. Uniknya adalah dari lahan seluas itu hanya sepertiga bagian lahan yang digunakan untuk bangunan, sisanya digunakan untuk lahan parkir Ciwalk. Dengan lahan parkir luas, jalan Cihampelas hingga saat ini masih mempunyai masalah yaitu kemacetan karena banyaknya parkir liar. Maka dari itu, sistem parkir Ciwalk harus diperbaiki agar memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengunjung dan dampaknya parkir liar akan berkurang[10].

Algoritma Floyd-Warshall adalah algoritma yang digunakan untuk mendapatkan nilai yang belum ditemukan. Algoritma ini memanfaatkan pemetaan dari kasus yang akan dipecahkan. Setelah nilai/bobot pada setiap titik ditemukan, dapat ditentukan nilai optimum atau bobot terkecil dari setiap titik [11].

Pada tugas akhir ini dibuat sebuah alat yang bernama *smart parking system*. Sistem ini menggunakan mikrokontroler Arduino AT-mega untuk mencari titik parkir yang masih kosong pada lahan parkir tersebut. Sistem ini juga akan memandu pengguna lahan parkir ke titik parkir yang terdekat dengan pintu masuk *mall* menggunakan pendekatan *Floyd-Warshall*.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam merumuskan masalah ini, penulis akan mengemukakan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan latar belakang di atas, yaitu sebagai berikut :
Bagaimana penerapan metode Floyd-Warshall untuk mencari jarak yang optimum pada tempat parkir?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Dapat menentukan titik parkir yang optimum sesuai kondisi tempat parkir salah satu pusat perbelanjaan di Bandung menggunakan pendekatan Floyd-Warshall.

1.4 Batasan Masalah

Agar mendapatkan arah pembahasan yang lebih baik sehingga tujuan penulisan ilmiah bisa dicapai, maka penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan yang ada, yaitu sebagai berikut :

1. Lahan parkir hanya satu lantai.
2. Jenis kendaraan yang digunakan sebagai objek hanya mobil.
3. Sistem parkir hanya diaplikasikan untuk simulasi atau *prototype*.
4. Hanya terdapat 12 blok/titik parkir.
5. Hanya denah parkir yang disesuaikan dengan denah parkir salah satu pusat perbelanjaan di Bandung, jumlah blok dan jarak tidak menyesuaikan.
6. Mobil masuk tempat parkir secara bergantian setelah mobil terparkir.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Dalam tahap ini penulis mempelajari dan memahami teori maupun konsep yang berkaitan dengan pencarian jarak optimum pada sistem parkir menggunakan metode Floyd-warshall.

2. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dalam tahap ini penulis mengumpulkan teori dan data yang dibutuhkan untuk membuat pencarian jarak optimum pada sistem parkir menggunakan metode Floyd-warshall..

3. Perancangan dan Realisasi

Dalam tahap ini penulis merancang alat sistem parkir untuk menginformasikan titik parkir terdekat dengan pintu masuk pusat perbelanjaan.

4. Pengujian Sistem

Dalam tahap ini penulis menerapkan hasil dari perancangan yang telah dibuat dan meneliti hasilnya.

5. Analisis Pengujian

Dalam tahap ini penulis mengevaluasi sistem yang telah diuji. Dalam tahap ini juga merupakan tahap optimasi sistem.

6. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Tahap ini merupakan tahap akhir yang dilakukan penulis untuk menyusun laporan dari kegiatan penelitian tersebut, dan menyusun dokumentasi yang diperlukan pada laporan.