

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan parkir dari masa ke masa terus menjadi permasalahan dikarenakan jumlah kendaraan terus meningkat. Ketersediaan lahan parkir di universitas, rumah sakit dan fasilitas umum lainnya. Karena terbatasnya ruang parkir fasilitas umum membuat pengemudi mobil membutuhkan waktu lebih untuk mencari lokasi parkir yang tersedia. Seringkali pada ruang parkir terbuka atau fasilitas umum lainnya juru parkir tidak tersedia di area parkir untuk mengatur ruang parkir yang tersedia sehingga pengemudi dapat membutuhkan waktu lebih cepat dalam mencari ketersediaan parkir.

Menurut masalah tersebut, ada beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yaitu berjudul “*Embedded System Design of a Real-time Parking Guidance System*” [1] diterapkan sebuah sistem *embedded* menggunakan arduino, sensor ultrasonic dan sensor suhu untuk mendeteksi kendaraan yang akan masuk atau keluar dari sebuah tempat parkir yang berupa garasi. Tetapi pada penelitian ini sistem tidak mendeteksi ketersediaan dari tiap lokasi parkir yang ada pada tempat parkir tersebut. Kemudian pada penelitian lainnya yang berjudul “Sistem Deteksi Slot Parkir Menggunakan Pengolahan Citra Digital dengan Metode Thresholding”, diajukan sebuah sistem yang dapat mendeteksi kondisi lokasi parkir apakah lokasi parkir pada suatu tempat parkir kosong atau sudah terisi. Tetapi penelitian tersebut memiliki kekurangan dimana hanya simulasi menggunakan software matlab [3]. Pada penelitian selanjutnya yang berjudul “Implementasi deteksi parkir dan pengalokasian slot parkir dengan algoritma greedy” sudah sangat baik, tetapi pada penelitian tersebut kurang menghemat waktu, karena admin harus mendaftarkan

pengguna mobil, nama, nomor plat beserta jenis mobil tersebut [4]. Penelitian selanjutnya itu oleh Jaya Karthik yang berjudul “*Smart Parking Using Image Processing*” dapat berfungsi smart parkingnya tetapi terdapat beberapa kendala, Kendala pada penelitian tersebut karena tidak terdapat prototipe atau implementasi [5].

Berdasarkan penelitian yang sudah ada, penulis mengusulkan bagaimana sistem parkir menggunakan metode *circle hough transform* dimana metode tersebut mendeteksi lingkaran atau garis lurus. Sistem kerjanya yaitu, kamera akan mendeteksi sebuah lingkaran dan akan diubah ke *Cirle Hough Transform* dan lingkaran tersebut berfungsi untuk mendeteksi lokasi parkir terisi atau tidak. Jika lingkaran tersebut terdeteksi oleh kamera, maka sistem akan mendeteksi bahwa slot parkir tersedia, tetapi apabila lingkaran tertutup oleh suatu objek maka akan mendeteksi ada objek.

Diharapkan tugas akhir ini yang berjudul “Perancangan Prototipe pencarian lokasi parkir menggunakan metode Transformasi Hough” dapat berjalan dengan baik dan membuat pengemudi mobil tidak bingung dalam mencari lokasi parkir di fasilitas umum seperti rumah sakit, universitas, dan kantor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem parkir dengan menggunakan raspberry pi.
2. Bagaimana metode *hough transform* bekerja untuk menentukan ketersediaan lokasi parkir
3. Bagaimana membuat tampilan pada software pengolahan citra untuk pintu masuk parkir.
4. Bagaimana mengolah hasil citra dari *webcam*.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem pencarian ketersediaan lokasi parkir dengan menggunakan raspberry pi.
2. Menghemat waktu pengguna parkir untuk menemukan parkiran yang tersedia.

1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini dibatasi dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Tugas akhir ini akan di implementasikan berupa prototipe.
2. Tugas akhir tidak terdapat metode yang dapat mengarahkan pengemudi dari jalur masuk parkiran ke ruang parkir.
3. Sistem ini tidak mengatasi biaya parkir.
4. Sistem ini tidak mendeteksi plat nomor dan mencatat jam masuk ketika kendaraan memasuki area parkir.
5. Tugas akhir ini tidak membandingkan dengan metode lain.
6. Tugas akhir ini tidak membuat alat pintu masuk dan menggantinya dengan GUI.
7. Tugas Akhir tidak menentukan urutan lokasi parkir.
8. Mengabaikan luas lokasi parkir dan luas kendaraan.

1.5 Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan referensi terhadap masalah yang ada dalam menentukan lokasi parkir yang tersedia.
2. Perancangan Simulasi

Pada tahapan ini dilakukan perancangan simulasi agar mengetahui apa saja kekurangan yang ada pada sistem sebelum di implementasikan.

3. Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan perpindahan sistem dari simulasi ke protoipe.

4. Pengujian dan Analisis

Pada tahapan ini dilakukan pengujian akhir dan analisis supaya yang diharapkan pada tahapan ini adalah aplikasi yang berfungsi dengan baik dan benar.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Berikut adalah jadwal pelaksanaan pengerjaan tugas akhir ini seperti yang dijelaskan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1. Tabel jadwal Pelaksanaan

NO.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Penulisan dan penyerahan proposal	4 minggu	29 Nov 2019	Proposal disetujui
2	Desain Sistem	5 minggu	12 Jan 2020	Diagram Blok
3	Implementasi prototipe,	16 minggu	12 April 2020	Prototipe 1 selesai
4	Perbaikan prototipe	10 minggu	3 Juli 2020	Perbaikan Selesai
5	Penyusunan buku TA	2 minggu	17 Juli 2020	Buku TA Selesai