

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tempat parkir merupakan sarana yang sangat penting di setiap tempat. Luas tempat parkir dan banyaknya kendaraan yang terparkir membuat pengendara yang ingin memarkirkan kendaraan kesulitan dalam menemukan tempat yang kosong,

Kebanyakan tempat parkir sekarang dilengkapi dengan kamera CCTV yang berguna hanya untuk memantau keadaan parkir tersebut. Dari citra yang dihasilkan oleh CCTV dapat diproses lebih lanjut menjadi sistem yang dapat mendeteksi tempat parkir yang kosong kepada para pengendara dengan metode pengolahan citra.

Pada Tugas Akhir ini akan dirancang sebuah sistem yang dapat mendeteksi serta menginformasikan tempat parkir kosong menggunakan sistem yang terdiri dari 3 bagian utama yaitu kamera, komputer, dan *display*. Kamera diletakkan pada posisi dan sudut tertentu untuk proses pengambilan gambar situasi blok parkir. Komputer digunakan untuk mengolah citra yang diterima dari kamera menjadi informasi tempat kosong. Hasil proses pendeteksian akan ditampilkan/diinformasikan kepada pengendara melalui *display* dalam bentuk *command windows*.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem untuk mendeteksi lokasi parkir dengan mendeteksi dari citra streaming lokasi parkir dengan mempertimbangkan objek yang bergerak
2. Bagaimana mengaplikasikan metode *Motion Detection* menggunakan *Background Subtraction* untuk menentukan lokasi parkir yang kosong.

1.3. Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan perangkat terdapat beberapa pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Uji coba sistem ini dilakukan pada miniatur.
2. Kamera yang digunakan adalah webcam.
3. Miniatur didesain seperti salah satu lantai tempat parkir mobil di Tunjungan Plaza Surabaya.
4. Lokasi parkir yang dideteksi mencakup untuk 3 mobil tiap gambar.
5. Informasi lahan parkir akan diperbarui secara berkala.

1.4. Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem yang mampu mendeteksi lokasi parkir yang kosong dari citra lokasi parkir menggunakan kamera.
2. Mengaplikasikan metode *Motion detection* menggunakan *Background Subtraction* untuk mengetahui suatu lokasi parkir masih kosong atau sudah terisi.

1.5. Kontribusi

Kontribusi tugas akhir ini adalah apabila sistem ini diterapkan maka dapat membuat orang lebih muda untuk mencari tempat parkir yang masih kosong.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan buku tugas akhir ini terdiri dari lima bab, yang secara ringkas dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada BAB I dijelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, kontribusi dan sistematika penulisan buku tugas akhir.

BAB II : Landasan Teori

Pada BAB II menjelaskan tentang kamera, citra digital, pengolahan citra yang meliputi *grayscale*, *thresholding*, metode *background subtraction* (subtraksi background), *color space* yang meliputi RGB, *computer vision* dan *opencv*, *motion detection*.

BAB III : Metode Penelitian

Pada BAB III membahas tentang perangkat-perangkat yang digunakan dalam membuat tugas akhir ini, baik (*hardware*) yang berupa miniatur maupun perangkat lunak (*software*) diantaranya *flowchart*, proses *update* citra kondisi parkir, proses mendeteksi gerak, proses subtraksi, proses *grayscale*, proses *thresholding*, proses menghitung *pixel* warna putih serta proses menentukan koordinat area yang menjadi titik acuan.

BAB IV : Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pada BAB IV membahas tentang pengujian sistem meliputi, pengujian pengambilan gambar secara otomatis setiap lima detik sekali, proses *grayscale*, proses *thresholding*, proses subtraksi, proses mengenali benda dari citra biner, proses menentukan koordinat tertentu.

BAB V : Penutup

Pada BAB V merupakan bagian akhir dari laporan penelitian tugas akhir ini yang menguraikan kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari proses penelitian serta saran-saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

