

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Tempat parkir merupakan salah satu sarana penting pada suatu pusat perbelanjaan, perkantoran, dan lain-lain. Luasnya lahan parkir dan banyaknya mobil di tempat parkir tersebut dapat menjadi kendala bagi pengendara mobil untuk mengetahui lahan parkir di bagian mana yang masih kosong, sehingga mengharuskan para pengendara mengelilingi lahan parkir untuk mencari tempat yang kosong.

Pada saat ini tempat parkir 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 serta menginformasikan 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. Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana membuat sistem untuk mendeteksi lokasi parkir yang kosong dari citra lokasi parkir yang diambil menggunakan kamera.
2. Bagaimana mengaplikasikan metode *Background Subtraction* untuk menentukan lokasi parkir yang kosong.

## 1.3. Pembatasan 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 *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 mempermudah orang yang hendak parkir dalam mencari tempat parkir mobil yang 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*.

### **BAB III : Metode Penelitian**

Pada BAB III dibahas tentang perangkat-perangkat yang digunakan dalam membuat tugas akhir ini, baik perangkat keras (*hardware*) yang berupa miniatur maupun perangkat lunak (*software*) diantaranya *flowchart* sistem secara keseluruhan, proses streaming, proses *update* citra kondisi parkir, proses subtraksi, proses *grayscale*, proses subtraksi, proses *thresholding*, proses

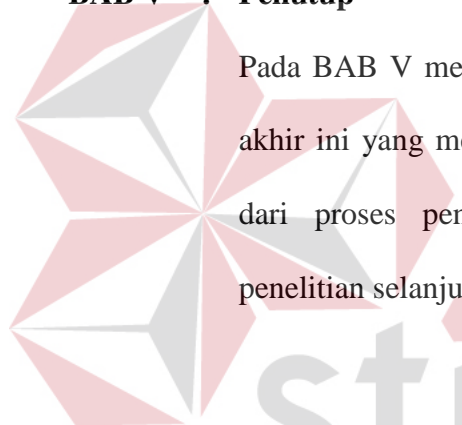
penghitungan *pixel* warna putih dan proses menentukan koordinat area yang menjadi titik acuan.

#### **BAB IV : Pengujian dan Evaluasi Sistem**

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

#### **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.



INSTITUT BISNIS  
& INFORMATIKA  
stikom  
SURABAYA