

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman, maka semakin meningkat pula kebutuhan seseorang akan informasi. Salah satu informasi yang dibutuhkan ditempat-tempat umum seperti, ritel penjualan, supermarket dan tempat wisata adalah data jumlah pengunjung, data tersebut digunakan untuk berbagai keperluan (baik keperluan statistik maupun penelitian pemasaran). Misalnya pada ritel penjualan, dengan membandingkan antara data jumlah pengunjung dengan data jumlah transaksi penjualan sehingga dapat diketahui tingkat ketertarikan masyarakat untuk berkunjung ke tempat tersebut serta persentase pengunjung melakukan pembelian.

Data jumlah pengunjung yang masih ada di dalam tempat umum sangat dibutuhkan oleh pengelola, misalnya pada saat ingin menutup tempat umum tersebut, pengelola perlu mengetahui terlebih dahulu apakah di dalam ruangan masih ada orang atau tidak. Selain itu juga data tersebut dapat digunakan untuk memajemen pergantian (*shift*) kerja dari staf ataupun pelayanan (*cleaning* dan *maintenance*) yang berhubungan langsung dengan trafik pengunjung sebaiknya dilakukan pada saat kondisi trafik pengunjung seenggang.

Data jumlah pengunjung biasanya didapat dengan penghitungan manual oleh petugas yang menjaga pintu masuk. Namun, karena proses tersebut dilakukan dalam jangka waktu yang panjang, dapat menurunkan konsentrasi petugas

sehingga menyebabkan rawan terjadinya kesalahan penghitungan (*human error*). Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengambil judul “Membangun Prototype Aplikasi Penghitung Pengunjung Berbasis *Computer Vision* dengan Metode *Absolute Difference*”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat membantu pengelola suatu tempat umum dalam menghitung jumlah pengunjung di tempat tersebut ?
2. Bagaimana membuat prototipe aplikasi berbasis *computer vision* yang dapat menghitung jumlah orang (pengunjung) menggunakan sensor kamera ?
3. Bagaimana mengimplementasikan metode *Absolute Difference* dalam aplikasi *computer vision* untuk menghitung jumlah orang lewat baik masuk maupun keluar ?
4. Bagaimana membedakan arus pengunjung masuk dan keluar ?

### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini diberikan pembatasan agar dapat menghasilkan prototipe aplikasi penghitung pengunjung sesuai yang diharapkan, Adapun batasan masalah sebagai berikut.

1. Perancangan program untuk menghitung jumlah pengunjung yang masuk, pengunjung yang keluar dan pengunjung yang sedang berada di dalam ruangan.

2. Perancangan program menggunakan metode *Absolute Difference*.
3. Pengujian program tidak dilakukan langsung dilapangan melainkan melalui contoh rekaman pengunjung pada pintu masuk yang diambil dengan menggunakan *webcam*.
4. Ukuran resolusi pengolahan frame data video digital yang akan diolah adalah sebesar 360 x 240 piksel dan frame rate 25 fps.
5. Menggunakan pustaka OpenCV untuk menerapkan fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengolahan citra.
6. Objek (pengunjung) bergerak konstan, tidak bolak-balik pada area perhitungan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk membangun program berbasis computer vision yang dapat menghitung jumlah pengunjung dengan menerapkan Metode *Absolute Difference*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperkaya ilmu pengetahuan terutama pada bidang *computer vision*.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan solusi berupa prototipe aplikasi yang dapat menghitung trafik pengunjung keluar-masuk di suatu tempat umum berbasis *computer vision*.

## 1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini, yaitu:

### 1. Metode Kepustakaan

Yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan bersumber dari literatur (buku-buku pendukung) untuk mendapatkan konsep teori mengenai masalah yang diteliti.

### 2. Metode Observasi

Yaitu teknik mengumpulkan data mengenai berbagai sumber video pengunjung yang diambil dalam beberapa kondisi (tempat), yaitu sumber video di pintu masuk Citra Mart, sumber video di *basement* gedung 5 Stmik Amikom Yogyakarta dan sumber video jalan antara gedung 4 dan 5 Stmik Amikom Yogyakarta. Beserta perbandingan hasil perhitungan jumlah pengunjung melalui pengamatan langsung (*manual*) maupun dengan pengolahan dan analisis citra digital.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini akan disusun secara sistematis dalam 5 bab masing-masing bab akan diurutkan sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori-teori serta konsep-konsep dasar yang dapat membantu proses perancangan.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada Bab ini akan diuraikan tentang metode pengumpulan dan input data, perancangan program, dan proses analisis.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang implementasi yang dilanjutkan dengan pengujian system, kemudian dari hasil yang didapatkan akan dievaluasi juga apakah hasil yang diinginkan sudah mendekati atau seperti yang diinginkan.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

## 1.8 Rencana Kegiatan

**Tabel 1.1** Tabel Rencana Kegiatan

NO	KEGIATAN	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan data																				
2	Penulisan Laporan																				
3	Asistensi Bab I																				
4	Asistensi Bab II																				
5	Asistensi Bab III																				
6	Asistensi Bab IV																				
7	Asistensi Bab V																				
8	Analisis Kebutuhan																				
8	Rancangan Bangun Program																				
9	Uji Coba Program (testing)																				
10	Revisi Naskah, Desain Rancangan, Code Program																				
11	Implementasi Program																				
12	Penulisan Akhir Laporan																				
13	Pendadaran																				