

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini, teknologi dan informasi sudah berkembang pesat serta sudah menjadi suatu kebutuhan untuk khalayak ramai. Tanpa terkecuali pada suatu institusi. Salah satu teknologi yang berkembang dan digunakan sebagai salah satu protokol keamanan suatu institusi yaitu CCTV. Dengan adanya CCTV, petugas keamanan akan mudah mengawasi suatu ruangan dan dapat di pantau secara *real time* maupun direkam guna menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

Akan tetapi, fungsi dari CCTV tidak hanya sebagai pengawasan saja, CCTV dapat dimanfaatkan sebagai alternatif presensi dari mahasiswa yang menghadiri perkuliahan tersebut. Dengan menghitung jumlah manusia berdasarkan deteksi dari wajahnya, dosen dapat mengetahui mahasiswa yang menghadiri mata kuliah tersebut.

Deteksi wajah menggunakan beberapa teknologi dalam implementasinya. Salah satunya adalah *computer vision*. Salah satu sistem pengolahan citra yang dimiliki oleh *computer vision* itu ada *object detection* yang di temukan oleh Paul Viola dan Michael Jones atau biasa disebut metode Viola-Jones. Metode ini memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi wajah secara *real time*.

Dalam penelitian ini, penulis akan membuat CCTV yang dapat menghitung jumlah manusia secara *real time* dengan memanfaatkan *face detection* dengan fitur *haar cascade classifiers*.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Merancang skenario posisi wajah dan kamera

2. Desain *haar cascade classifiers* untuk mengenali karakter wajah manusia
3. Mengambil data citra secara *real time* melalui kamera CCTV
4. Implementasi data citra yang diambil secara *real time*
5. Uji kinerja waktu dan ketelitian sistem.

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat sistem *real time* CCTV deteksi wajah manusia
2. Sebagai alternatif dosen untuk presensi mahasiswa pada saat mata kuliah berlangsung.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan dan manfaat di atas, terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang posisi kamera agar bisa mendeteksi wajah manusia?
2. Bagaimana desain *Haar Like Features* yang hanya mendeteksi wajah manusia?
3. Bagaimana mengolah citra secara *real time* ?

1.4. Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir, penulis membatasi masalah dengan cakupan sebagai berikut :

1. Menggunakan bahasa pemrograman Python
2. Wilayah tempat pengujian di indekos penulis
3. Pengujian dilakukan hanya berdasarkan bentuk wajah.

1.5. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir penulis adalah :

- a. Studi Literatur

Studi literatur dengan cara mencari, mengumpulkan dan mempelajari khususnya referensi yang berkaitan dengan *real time CCTV, people counting* dan *face detection*.

b. Perancangan Alat

Membahas perancangan alat sesuai parameter yang diberikan.

c. Analisis Masalah

Melakukan analisa masalah yang terjadi dengan mengacu masalah-masalah yang terjadi berdasarkan alat yang telah dirancang.

d. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan proses tahapan-tahapan di atas serta masukan dari dosen pembimbing maka bisa ditarik kesimpulan dari tugas akhir yang telah diselesaikan

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Dalam penyelesaian tugas akhir, target penulis berdasarkan pada tabel berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal dan Milestone

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	Milestone
1	Desain Sistem	2 Minggu	30 Jan 2019	Diagram Blok dan spesifikasi Input-output
2	Pemilihan Komponen	2 minggu	12 feb 2019	List dan pembelian komponen yang akan digunakan
3	Implementasi perangkat keras	1 bulan	13 Maret 2019	Prototype 1 selesai
4	Implementasi perangkat keras	3 minggu	3 April 2019	Prototype 2 selesai
5	Penyusunan laporan/buku TA	2 minggu	17 April 2019	Buku TA selesai