

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi di bidang komputer dan informatika semakin pesat, hal itu ditunjukkan dengan munculnya mini komputer dengan kemampuan menyerupai PC biasa tapi dengan ukurannya yang mini atau kecil (ukurannya sebesar kartu ATM). Salah satu jenis mini PC itu adalah *Raspberry Pi* atau sering juga disingkat dengan nama Raspi.

Adapun kemajuan pada teknologi keamanan juga tidak kalah pesatnya. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya yang menggunakan CCTV (*Closed-Circuit Television*) sebagai alat yang merekam gerak-gerik seseorang dalam ruangan atau rumah. Penggunaan kamera pengawas selama ini sebagian besar digunakan sebagai bukti-bukti kejahatan ataupun sebagai referensi bagi penegak hukum untuk mengenali pelaku sehingga dapat menggali informasi lebih lanjut untuk menangkap pelaku.

Di zaman yang serba canggih ini, sistem keamanan sangatlah penting mengingat intensitas kejahatan yang semakin meningkat. Pada umumnya seseorang menggunakan sistem keamanan yang mampu merekam aktivitas di sudut ruangan tertentu termasuk merekam tindak kejahatan tanpa ada peringatan dini. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat yang dapat memberi peringatan dini jika terdapat seseorang di dalam ruangan tersebut. Hal itu dapat lebih efisien jika dilakukan dengan bantuan alat yang dapat bekerja secara otomatis menggunakan CCTV dan *Raspberry Pi* sebagai pendeteksi wajah (*face detection*).

Raspberry Pi adalah komputer papan tunggal yang digunakan untuk menjalankan program perkantoran, permainan komputer, dan sebagai pemutar media hingga video beresolusi tinggi. *Raspberry Pi* dapat menggantikan fungsi dari sebuah DVR dengan beberapa kelebihanannya. Selain ukurannya yang kecil dan bisa disembunyikan, harganya juga relatif lebih murah dibandingkan DVR.

Dan tentu saja Raspi dapat menangani tugas utama DVR yaitu memproses kamera.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk merancang sebuah alat yang berjudul “IMPLEMENTASI ALGORITMA *FACE DETECTION* PADA SISTEM CCTV DI LABORATORIUM TELEKOMUNIKASI ”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah yang akan diangkat dalam Laporan Akhir ini adalah:

1. Bagaimana penggunaan algoritma *face detection* pada sistem CCTV?
2. Bagaimana cara menerapkan notifikasi hasil gambar dari *face detection* pada sistem CCTV?
3. Bagaimana prinsip kerja sistem CCTV dengan menggunakan algoritma *face detection*?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka berikut batasan masalah dalam Laporan Akhir ini yaitu:

1. Penerapan algoritma untuk mendeteksi wajah.
2. Penerapan notifikasi dari media gambar dan teks.
3. Sistem kerja implementasi sistem CCTV menggunakan algoritma untuk mendeteksi wajah.

1.4 Tujuan

1. Menerapkan algoritma *face detection* pada sistem CCTV.
2. Mengimplementasikan notifikasi yang berupa teks/gambar.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna untuk berbagai lapisan, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Mempelajari penerapan algoritma untuk *face detection* pada sistem CCTV.
- b. Mempelajari penerapan notifikasi dari media gambar dan teks.
- c. Mengetahui prinsip kerja dari implementasi algoritma *face detection* pada sistem CCTV.

2. Bagi Lembaga

Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada di dalam lembaga pendidikan serta pemerintahan secara umum.

3. Bagi Masyarakat

Dengan adanya alat ini dapat membantu pengguna mengetahui wajah seseorang yang memasuki ruangan dari notifikasi yang didapatkan.

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian-bagian alat ini.

3. Metode Observasi

Metode Observasi adalah metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

4. Metode Konsultasi

Metode Konsultasi adalah metode yang dilakukan dengan langsung bertanya kepada dosen pembimbing I dan pembimbing II sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan, pengujian serta analisa mengenai pembuatan alat ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengujian dan analisa cara kerja alat tersebut, serta saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.