

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Face recognition atau pengenalan wajah adalah teknologi dari computer yang memungkinkan kita untuk mengidentifikasi atau memverifikasi wajah seseorang melalui sebuah gambar digital, kemudian data wajah akan ditangkap oleh kamera dan diolah menggunakan metode *image processing*[1]. Pengenalan sistem wajah ini sudah banyak digunakan pada sistem *security* selain pengenalan retina mata, pengenalan sidik jari, dan iris mata.

Seiring perkembangan teknologi yang telah ada, hasil penelitian sejenis yang telah dibuat salah satunya ada pada beberapa jurnal sebagai rujukan referensi, jurnal yang berjudul sistem absensi berbasis RFID diusulkan oleh Rudi Susanto dan Andrianus Ananta[2] dengan menggunakan kartu RFID masih memiliki kekurangan kartu yang kurang *fleksible*, kartu bisa hilang ataupun rusak tidak terdeteksi, kemudian jurnal lain yang diusulkan oleh Adi Irawan dan Indah Fitri Astuti[3] yang berjudul presensi sidik jari (*fingerprint*) berbasis *web service*, pencatat kehadiran pemindaian sidik jari juga masih memiliki kekurangan yaitu kondisi jari harus dalam keadaan bersih, jika tidak biasanya sistem sulit untuk mencocokkan atau membaca data sidik jari. Oleh karena itu sistem ini dianggap kurang efisien. Kemudian adapun jurnal lain yang diusulkan oleh A. R. Safitri and L. A. Sholikhah [4] membahas mengenai sistem absensi asisten dosen menggunakan *qr code scanner* berbasis android.

Aplikasi diatas mempunyai kekurangan masing-masing, untuk mengatasi masalah tersebut maka pada Proyek Akhir ini dibuatlah perkembangan sistem presensi pada tingkat sekolah atau kampus menggunakan identifikasi pengenalan wajah. Dengan adanya aplikasi pencatat presensi menggunakan pengenalan wajah berbasis *OpenCV* diharapkan dapat mempermudah sistem absensi agar lebih efisien.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat merancang aplikasi pencatat kehadiran menggunakan pengenalan wajah berbasis openCV.
2. Dapat merancang aplikasi pencatat kehadiran menggunakan metode *Eigenface*.
3. Dapat mengimplementasikan penggunaan sistem absensi dengan menggunakan OpenCV.

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu proses absensi secara otomatis menggunakan aplikasi android.
2. Menghindari manipulasi sistem absensi.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang aplikasi pencatat kehadiran menggunakan pengenalan wajah berbasis OpenCV?
2. Bagaimana cara merancang aplikasi pencatat kehadiran menggunakan metode *Eigenface*?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan penggunaan sistem absensi dengan menggunakan OpenCV?

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan proyek akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang sudah direncanakan sebelumnya, maka terdapat batasan-batasan

yang harus dipatuhi. Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Perancangan aplikasi pencatat kehadiran menggunakan pengenalan wajah berbasis openCV.
2. Metode yang digunakan menggunakan *Eigenface*.
3. Spesifikasi kamera menggunakan kamera *handphone*.
4. Proses sistem deteksi hanya pada wajah yang menghadap kamera.
5. Parameter performansi yang akan di analisis adalah waktu proses, tingkat akurasi, pencatat kehadiran.
6. Hanya mendeteksi beberapa tipe wajah seseorang.
7. Hanya mendeteksi 1 wajah.
8. Hanya untuk presensi dikelas dan ditempel di tembok kelas.
9. Hanya mendeteksi wajah berjarak 20cm sampai 30cm.
10. Mendeteksi 3 sampel wajah.
11. Hanya mendeteksi di siang hari.
12. Tipe wajah yang di gunakan adalah wanita dan pria, berkacamata dan tidak berkacamata.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan pengumpulan data serta pencarian literatur berupa jurnal, buku referensi, *internet*, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan proyek akhir.

2. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan perencanaan, dimulai dari perencanan *Interface* serta sistem aplikasi, diagram sistem, diagram ilustrasi, dan *flowchart*.

3. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini dijelaskan langkah pembuatan dari aplikasi.

4. Pengujian

Jika kedua tahapan telah selesai, maka dapat dilakukan pengujian sistem yang akan didapat dua kemungkinan yaitu keberhasilan dan ketidakberhasilan pada sistem.

5. Analisis Hasil

Setelah dilakukan pengujian, langkah selanjutnya yaitu menganalisis hasil pengujian. Hasil analisis inilah yang akan memberikan keluaran dari aplikasi yang akan dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Buku Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori-teori dasar mengenai pengenalan Android, dan teori lain yang berkaitan dengan tema Proyek Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai blok diagram sistem secara keseluruhan, *flowchart* sistem, dan *design interface* sistem.

BAB IV BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN

Bab ini berisi tingkat akurasi sistem serta analisa akhir pada aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari proyek akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.