BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, telah banyak metode yang digunakan untuk mengidentifikasi seseorang dalam sistem keamanan, sistem absensi dan sistem lain yang menerapkannya. Dengan cara yang beragam, dari yang memanfaatkan benda fisik seperti *smart card*, hingga yang memanfaatkan bagian anggota tubuh seperti sidik jari, retina mata dan sampai menggunakan wajah. Sistem identifikasi seseorang berbasiskan wajah atau biasa disebut sistem pengenalan wajah, memang baru-baru ini mulai digunakan pada bidang biometrika, sehingga sistem ini masih diragukan kehandalannya. Oleh karena itu, perlu diadakan suatu analisis tentang kehandalan sistem mengidentifikasi seseorang berbasiskan wajah.

Sama hal nya dengan sidik jari dan retina mata manusia, wajah bersifat non-identik karena setiap orang memiliki bentuk dan kontur wajah yang berbeda-beda, sehingga wajah sangatlah memungkinkan untuk dijadikan alat atau model yang dipakai untuk mengidentifikasi seseorang. Sistem pengenalan wajah adalah suatu sistem yang membuat mesin dapat mengenali wajah seseorang sesuai dengan gambar wajah yang telah dilatih dan disimpan di dalam mesin tersebut.

Untuk membangun sistem pengenalan wajah yang baik agar dapat diterapkan pada sistem identifikasi seseorang, sistem tersebut harus memenuhi beberapa kriteria diantaranya keakuratan pengenalan dan kecepatan pengenalan. Dengan adanya masalah tersebut maka diperlukan suatu analisis terhadap sistem pengenalan wajah, oleh karena itu dilakukan penelitian tentang analisis sistem pengenalan wajah dengan metoda *principal component*, dengan judul "Perancangan Sistem Pengenalan Wajah Berbasis Algoritma *Principal Component Analysis (PCA)*".

1.2 Maksud dan Tujuan

Pembuatan tugas akhir ini dibuat dengan maksud dan tujuan untuk mempelajari dan memahami bahasa pemrograman C++, merancang sistem pengenalan wajah yang berfungsi dengan baik dan mendapatkan hasil analisis tentang keakuratan sistem pengenalan wajah berbasis *principal component analysis*, yang kedepannya diharapkan dapat berguna bagi bidang biometrika untuk mengidentifikasi seseorang.

1.3 Batasan Masalah

Pada perancangan sistem pengenalan wajah yang dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C++ dengan IDE *Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition.*
2. Posisi wajah yang akan dikenali lurus tegap menghadap kamera.
3. *File* data wajah yang disimpan dengan *format* PGM.
4. Proses pengenalan dilakukan hanya per satu orang.
5. Jumlah orang yang dikenali sebanyak 5 orang dengan *database* orang pembanding sebanyak 5, 10 dan 20 orang.
6. Citra yang diambil ke dalam *database* sebanyak 10 citra per orang.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir ini meliputi:

1. Studi literatur.

   Suatu metode pengumpulan data dengan membaca dan mempelajari buku atau referensi lainnya yang berhubungan dengan topik tugas akhir ini.
2. Perancangan.

   Mengaplikasikan teori-teori yang didapat, sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk perangkat lunak dan pengujian sistem.

3. Eksperimen.

   Melakukan eksperimen atau pengujian sistem dan cara kerja sistem pengenalan wajah.

4. Analisa

   Melakukan analisa terhadap pengujian sistem dan mengambil kesimpulan dari penelitian ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan latar belakang pemilihan judul,rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini akan menjelaskan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan sistem, mulai dari tujuan, perangkat lunak yang digunakan, pembuatan program, proses *training image* dan cara menggunakan/menjalankan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi hasil dan bahasan yang ditekankan pada perumusan masalah, yaitu tentang pengujian sistem, serta analisa terhadap hasil yang telah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran bagi mahasiswa yang akan mengembangkan Tugas Akhir ini.