

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Sebuah Universitas di jaman sekarang banyak yang menggunakan sebuah sistem aplikasi untuk mendukung kinerja dan keakuratan pegawai/ karyawan dalam presentase kehadiran. Kondisi ini lah yang membuat saya membuat suatu sistem aplikasi absensi menggunakan scan kontur mata metode *eigenface*.

Umumnya pada sistem absensi karyawan sebuah universitas di surabaya dengan mengisi buku absen atau lebih di kenal dengan menggunakan mesin absensi. Mesin absensi itu sendiri menggunakan sebuah kartu dengan mencetak tanggal, jam masuk serta jam pulang. Dilihat dari segi keamanan, sistem ini mempunyai banyak kelemahan, antara lain adalah absen karyawan bisa di titipkan oleh karyawan lainnya, dan jika kartu tersebut hilang maka karyawan tersebut tidak bisa melakukan absensi. Hal ini tentu berakibat kerugian bagi karyawan. Alternatife lain adalah dengan menggunakan absensi sidik jari sebagai pengganti *barcode*. Akan tetapi dengan menggunakan sebuah absensi sidik jari masih ditemukan beberapa kekurangan seperti ketidak mampuan mesin sidik jari mem *vertifikasi* jari karyawan apabila jari karyawan itu kotor atau terluka dan juga membutuhkan dana yang besar untuk membeli sebuah sistem absensi menggunakan sidik jari (Munir, 2006).

Dengan sistem biometrik saat ini telah mencapai perkembangan yang luar biasa. Dalam karya ilmiah ini akan dibahas perancangan algoritma yang memungkinkan pengolahan awal citra mata untuk dapat dikembangkan menjadi bentuk antara iris untuk sistem biometrik yang akurat. Algoritma pengolahan citra digital yang dirancang dibagi ke dalam beberapa tahap yaitu dalam proses seperti pengambilan ROI iris, deteksi tepi *canny*, pencarian titik pusat, dan perhitungan jari-jari iris dikembangkan untuk mengubah citra menjadi bentuk antara citra polar iris. Hasil pengolahan berupa bentuk antara inilah yang nantinya akan dapat dengan mudah dianalisa untuk mendapatkan ciri yang dibutuhkan untuk

klasifikasi dan verifikasi. Pengujian yang dilakukan pada beberapa tahapan bentuk gambar mata menunjukkan bahwa algoritma yang dikembangkan dapat diaplikasikan pada tahapan awal pemrosesan citra iris mata dan menghasilkan bentuk citra polar yang siap digunakan untuk tahapan analisa berikutnya (Gonzales dan Purwanto Ari, 2007).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah dituliskan oleh penulis sebelumnya maka penulis mau mencoba untuk membuat sebuah sistem presensi yang diberi dengan sedikit kecerdasan buatan berupa pengenalan bentuk struktur tepi mata dengan algoritma *Eigenface*.

Adapun beberapa permasalahan yang ada sebagai berikut:

- a) Bagaimana membangun sebuah sistem presensi yang menggunakan sub-sistem pengenalan tepi mata pada absensi pegawai?
- b) Bagaimana membuat sub-sistem pengenalan tepi mata yang terintegrasi dengan sistem presensi?
- c) Bagaimana proses mencocokkan citra dari seseorang yang melakukan sebuah absensi dengan data citra orang yang telah terdaftar sebelumnya?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini, untuk mengatasi permasalahan yang ada maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

- a) Sistem ini hanya menangkap citra tepi mata saja dengan latar belakang ternormalisasi berwarna putih.
- b) Citra yang dipakai untuk absensi tidak boleh kembar (mata kembar)
- c) Ekspresif mata yang valid yaitu ekspresif mata normal.
- d) Resolusi citra yang dipakai dibawah 160x120 dikarenakan akan mempercepat proses nilai *Eigen Value*.
- e) Sistem tetap menggunakan operator dikarenakan untuk memantau jalanya sistem absensi ketika terdapat beberapa mata yang tidak sesuai.

- f) Kondisi mata tidak boleh cacat melainkan harus mata normal.
- g) Hardware masukan yang dipakai adalah webcamera dengan resolusi VGA minimal (640x480).
- h) Citra yang dikenali untuk pengenalan pola tepi mata adalah citra *greyscale* dengan rentang intensitas 0-255 atau setara 8bit.
- i) Pengguna harus menentukan posisi tepi mata sekarang dengan membandingkan dengan data posisi mata sebelumnya.
- j) Citra masukan tidak boleh sebuah foto fisik pegawai.
- k) Sistem harus diimplementasikan di dalam ruangan dengan intensitas cahaya yang cukup.
- l) Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic 6.0*.
- m) Software pendukung meliputi *Microsoft office 2010*.
- n) Proses cetak print (*report*) menggunakan *Active Report 8.5*.
- o) Database menggunakan *Microsoft Office Access 2007*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari skripsi ini adalah bagaimana mengimplementasikan sebuah sistem presensi yang mempunyai kecerdasan buatan berupa sub-sistem pengenalan tepi mata untuk absensi pegawai. Serta sebagai syarat pelengkap untuk memenuhi Tugas Akhir di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jatim.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi pengenalan tepi mata ini adalah:

- a) Dengan dibuatnya aplikasi ini maka dapat mempermudah pegawai dalam proses absensi dikarenakan proses cepat, ringkas, akurat.

- b) Membantu keamanan prosedur absensi dan citra bersifat unik karena setiap mata memiliki karakteristik tersendiri.
- c) Membantu ketertiban pegawai dalam absensi dikarenakan adanya titip absen yang memungkinkan adanya kartu pegawai hilang atau terlambat dan sebagainya.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah:

a) Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara riset keperpustakaan dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

b) Pengumpulan dan Analisa Data

Pengumpulan data-data yang berhubungan dengan masalah data analisa masalah sesuai dengan fakta-fakta yang ada. Maka dari pengumpulan data tersebut dapat dilakukan analisa data yaitu dalam proses pembuatan sistem presensi yang menggunakan pengenalan tepi mata.

c) Perancangan Program

Melakukan analisa awal tentang sistem presensi yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan melalui sistem pengenalan tepi mata dan bisa langsung mencocokkan tepi mata yang diabsen dengan data yang sudah tersimpan didalam database sistem.

d) Pengujian dan Analisa

Pengujian dan analisa dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dibuat pada tugas akhir ini dapat berfungsi sesuai dengan proses sistem yang diharapkan dan yang pasti sistem ini menggunakan metode deteksi tepi dimana menggunakan algoritma *Eigenface* agar dapat berjalan.

e) Kesimpulan

Dari uraian diatas dapat dibuat suatu kesimpulan yaitu proses tugas ak saya buat ini apakah hasilnya akan sama dengan apa yang diharapkan pada tugas akhir sebelumnya.