

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem absensi dengan pengenalan citra wajah merupakan terobosan yang mutakhir. Pada sistem absensi konvensional (dengan tanda tangan) dapat terjadi kecurangan. Namun pada sistem verifikasi citra, tindak kecurangan dalam absensi dapat dikurangi karena keunikan wajah setiap orang.

Sistem pengenalan citra wajah dilakukan dengan cara mengambil citra wajah melalui kamera dan memprosesnya untuk dicocokkan dengan referensi yang ada. Kendala yang terjadi dalam verifikasi citra wajah adalah waktu pemrosesan yang relatif lambat karena banyaknya parameter yang dibandingkan antara dua citra (basis data dan input absensi) dan adanya perbedaan ukuran maupun pencahayaan antara dua citra yang dibandingkan.

Pada tugas akhir ini, teknik pemrosesan yang akan dilakukan adalah dengan metoda Template Matching. Sebelum diproses, citra absensi harus melalui tahapan *pre-processing* antara lain: citra input disamakan ukurannya dengan citra referensi dan histogramnya akan disesuaikan sehingga mendekati citra referensi, setelah itu baru dilakukan proses template matching. Diharapkan dengan metoda ini, waktu pemrosesan akan menjadi lebih singkat.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu :
Bagaimana merancang dan merealisasi sistem yang dapat menentukan kecocokan antara citra masukan dan citra referensi dengan metoda Template Matching?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini bagi mahasiswa adalah merancang dan merealisasikan sistem verifikasi wajah dengan metoda template matching menggunakan Visual Basic.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Diasumsikan bentuk wajah tidak berubah.
2. Dimensi citra yang digunakan adalah 320 x 240.
3. Proses *pre-processing* meliputi *Explicitly Defined Skin Region* (EDSR), *Direct Histogram Specification* (DHS), dan *cropping*.
4. Menggunakan metoda Root Mean Square Error sebagai dasar pengambilan keputusan.
5. Pengujian verifikasi dilakukan pada 5 sampel orang dengan 10 kali pengambilan foto. Pengujian *offline* dilakukan pada 30 sampel orang yang dibandingkan dengan seluruh data referensi.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah menggunakan metodologi experimental.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan Tugas Akhir terdiri dari lima bab sebagai berikut:

- BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar, belakang, perumusan masalah, tujuanm pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

- **BAB II. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas teori-teori yang akan digunakan untuk merancang dan merealisasikan system untuk melakukan verifikasi wajah dengan metoda Template Matching. Pada bab II akan dibahas tentang citra, operasi pengolahan citra, elemen citra digital, citra biner, histogram, EDSR, *Root Mean Square Error* (RMSE), Microsoft Visual Basic, *Class Module FastDrawing*, dan Modul Avicap32.

- **BAB III. PERANCANGAN dan REALISASI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai diagram blok dan cara kerja system untuk mengumpulkan basis data dan melakukan verifikasi wajah dengan metoda Template Matching.

- **BAB IV. DATA PENGAMATAN dan ANALISA**

Pada bab ini berisi tentang hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap citra yang akan di-verifikasi terhadap citra basis data dengan menggunakan metoda Template Matching.

- **BAB V. KESIMPULAN dan SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.