BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan masalah, metodologi pembuatan Tugas Akhir dan sistematika pembahasan keseluruhan Tugas Akhir.

1.1 LatarBelakang

Perkembangan teknologi, terutama di bidang dunia digital membawa perubahan yang cukup besar. Salah satunya dengan adanya digitalisasi data citra. Hampir semua sistem analog digantikan dengan system komputerisasi. Perkembangan pengolahan citra digital juga semakin luas, di antaranya adalah pengenalan pola (*pattern recognation*) pada citra digital [1].

Teknik pengenalan pola mata dan hidung untuk penentuan jender dapat diaplikasikan dalam bidang forensik, penegakan hukum, atau lainnya. Pada gambar diam, gambar yang diambil hanya gambar wajah tampak depan dengan berbagai macam unsur utama yang tedapat pada wajah seperti mata, hidung, bibir, berkacamata dan lain-lain.

Pada penelitian tugas akhir ini dikembangkan sistem pengenalan pola menggunakan *Gray Level Run Length Matrix* sebagai proses ekstraksi fitur kemudian dilakukan perhitungan kemiripan dengan menggunakan *Euclidean Distance*. Dengan metode ini diharapkan akan dapat dilakukan proses ekstraksi ciri dengan hasil yang baik pada saat proses pencocokan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diambil dalam tugas akhir ini antara lain:

a. Bagaimana menentukan pengenalan pola pada mata dan hidung dengan menggunakan metode *Gray Level Run Length Matrix*?
b. Bagaimana mendapatkan pencocokan kemiripan citra *training* dengan citra *testing* yang ada dalam *database* dengan menggunakan *Euclidean Distance*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Menentukan pengenalan pola mata dan hidung dengan mendapatkan atribut-atribut dari metode *Gray Level Run Length Matrix* (GLRM), yaitu *Short Run Emphasis (SRE), Long Run Emphasis (LRE), Grey Level Non-uniformity (GLN),Run Length Non-uniformity (RLN)* dan *Run Percentage (RP).*
b. Membuktikan pencocokan antara citra *taining* dan citra *testing* yang ada dalam *database* dengan menggunakan *Euclidean Distance* sesuai keinginan *user.*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

a. Data masukan yang menjadi objek adalah beberapa citra wajah dari dua kategori, yaitu : laki – laki dan perempuan.
b. Terdapat 200 gambar yang ada di dalam *database.*
c. Gambar pada *database* didapat dari web dengan alamat http://fei.edu.br/~cet/facedatabase.html
d. Citra *training* dan citra *testing* berupa citra wajah dengan format bmp.
e. Ukuran citra wajah 260x360 dengan citra masukan berwarna.
f. Ukuran citra mata 185x60 dengan citra masukan berwarna.
g. Ukuran citra hidung 50x60 dengan citra masukan berwarna.
h. Ukuran citra mata dan hidung 185x120 dengan citra masukan berwarna.
i. Pemotongan citra mata dari alis sampai kelopak mata bagian bawah.
j. Citra yang digunakan adalah citra mata manusia tampak depan, diam, asli (tanpa edit), normal, dan tanpa riasan.
k. Citra yang digunakan adalah citra hidung manusia tampak depan, diam, asli (tanpa edit), normal, dan tanpa riasan.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi atau langkah-langkah yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah :

a. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan di sini adalah data berupa materi yang akan dipelajari dan data untuk keperluan sistem. Data berupa materi

diperoleh dari buku, internet, dan sumber lain. Sedangkan data untuk keperluan sistem berupa citra statis.

b. Studi literatur
   Pembelajaran melalui buku, jurnal, internet, dan sumber referensi lainnya.
c. Analisis dan perancangan sistem
   Menganalisa kebutuhan *user* dan merancang sistem yang akan dibuat berdasarkan konsep yang telah dimiliki dari studi literatur.
d. Implementasi
   Tahap ini mengimplementasikan desain sistem kedalam bahasa pemrograman yang digunakan.
e. Pengujian sistem
   Dalam pengujian sistem ini menggunakan dua citra gambar manusia yaitu : mata dan hidung.
f. Analisa hasil program
   Dalam tahap ini program akan dianalisa menggunakan metode *Gray Level Run Length Matrix* untuk ekstraksi fitur dan *Euclidean Distance* untuk perhitungan kemiripan citra. Analisa ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan, kelebihan, dan kekurangan sistem.
g. Kesimpulan
   Tahap perumusan kesimpulan sebagai hasil akhir dari tugas akhir yang dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas beberapa teori dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pokok pembahasan dalam tugas akhir yang secara garis besar berisi tentang ekstraksi fitur, *Gray Level Run Length Matrix* dan *Euclidean Distance*.

BAB III : RANCANGAN SISTEM

Menjelaskan mengenai desain dan perancangan perangkat lunak. Desain perangkat lunak meliputi desain algoritma dan desain proses.

BAB IV : ANALISA DAN UJI COBA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya serta analisa hasil pengujian perangkat lunak.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan tugas akhir, serta saran untuk pengembangan sistem.