

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Bentuk wajah setiap orang berbeda tergantung dari bentuk tulang tengkoraknya. Dengan keunikan bentuk wajah pada setiap individu dapat dilakukan proses ekstraksi ciri yang akan memberikan nilai karakteristik wajah. Sistem pengenalan wajah manusia sangat berguna untuk mengetahui data pemilik wajah dengan mencocokkannya dengan *database*. Dalam kasus kriminal, seringkali dibutuhkan data-data menyangkut seseorang yang diketahui gambar wajahnya. Sistem pendeteksi kemiripan wajah ini dapat diterapkan di kepolisian untuk mencari data-data pelaku tindak kriminal yang diketahui gambar wajahnya.

Karakteristik wajah diperoleh dari pengukuran jarak titik-titik penting pada wajah secara vertikal dan horizontal. Nilai-nilai hasil pengukuran ini digunakan untuk menentukan nilai kemiripan setiap citra dalam *database* dengan citra masukan. Setiap citra dalam *database* akan dibandingkan dengan citra masukan dan diperoleh nilai kemiripan dengan citra masukan tersebut. Kemiripan wajah masukan dengan citra dalam database dilakukan dengan sistem logika samar.

### **1.2. Perumusan Masalah**

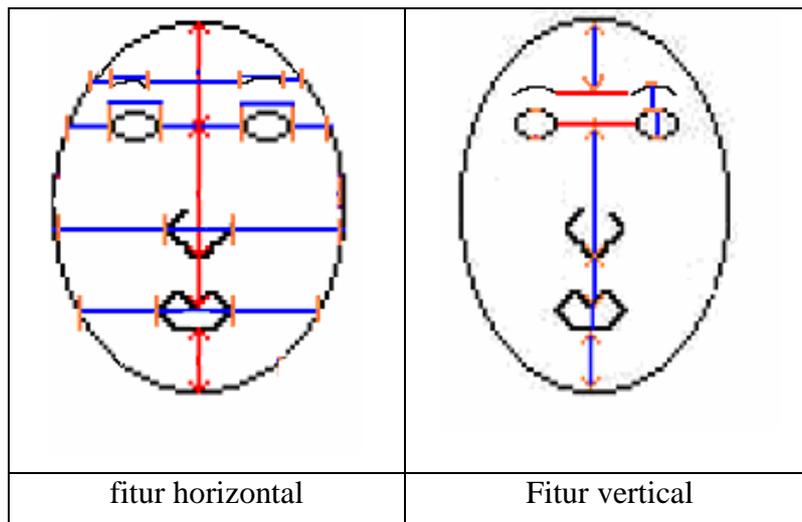
Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana menemukan kemiripan antara citra masukan dengan citra yang tersimpan dalam database. sehingga akan dihasilkan keluaran berupa citra-citra yang memenuhi range nilai fitness yang telah ditentukan serta data-data personal hasil deteksi.

Berangkat dari permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu aplikasi untuk mencocokkan citra wajah masukan dengan citra yang ada dalam database serta menentukan kemiripan citra wajah masukan dengan citra dalam database sehingga dapat memberikan rekomendasi citra-citra yang memenuhi range nilai fitness dengan citra masukan.

### 1.3. Hipotesa

Hipotesa yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Metode berbasis proyeksi mampu mendeteksi fitur-fitur wajah yang meliputi alis, mata, hidung, dan mulut.
2. Jarak antara titik-titik penting dalam wajah yang diwakili oleh 24 jarak dapat menjadi parameter pengukuran kemiripan wajah
3. Fitur vertikal lebih dominan dibandingkan dengan fitur horizontal dalam menentukan kemiripan wajah



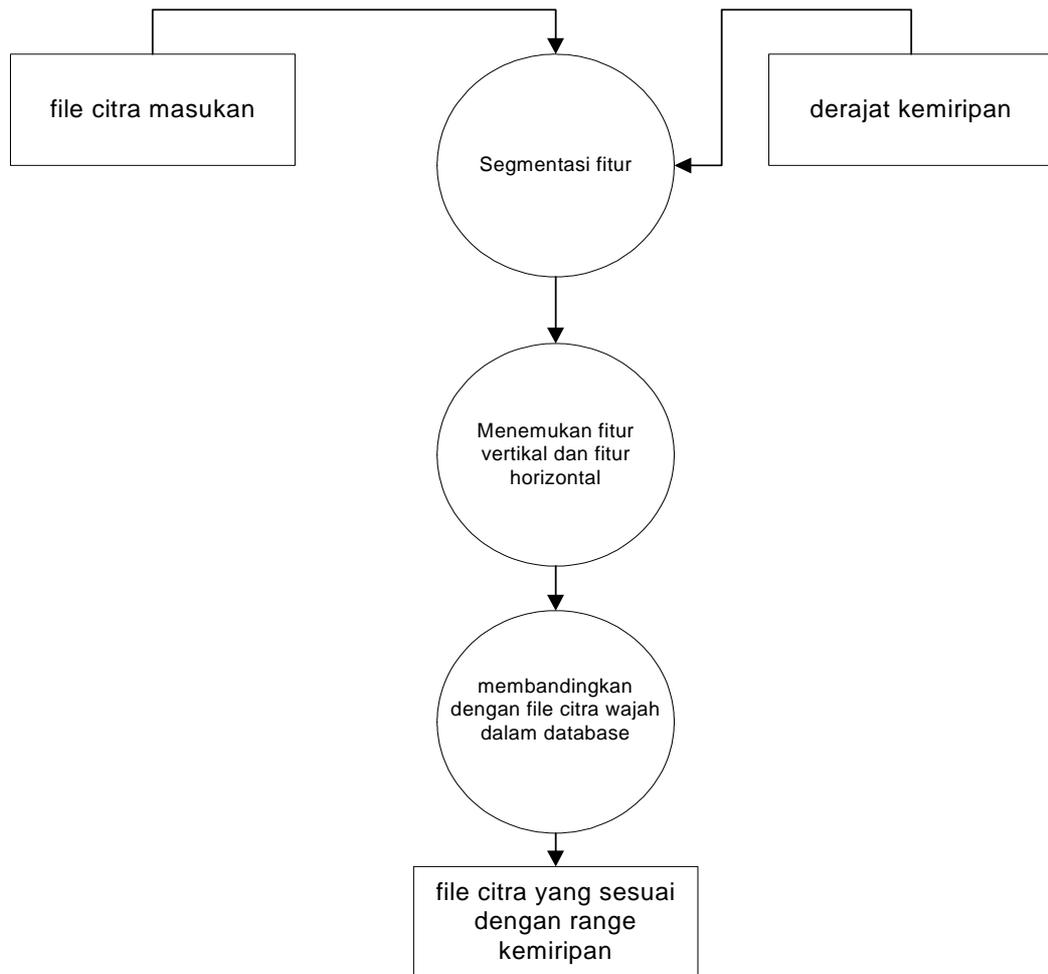
Gambar 1.1 Fitur horizontal dan vertikal wajah

4. Terdapat dua macam skin filter dalam deteksi wajah yang penggunaannya tergantung pada kondisi citra masukan.

### 1.4. Batasan Masalah

Aplikasi yang akan dibangun memiliki batasan sebagai berikut:

1. aplikasi ini dibuat secara khusus untuk melakukan fungsi deteksi kemiripan citra wajah
2. file yang dapat dikenali oleh sistem adalah file citra dengan ekstensi .bmp (bitmap)
3. citra wajah yang dikenali adalah wajah dengan posisi tegak lurus ke depan seperti layaknya dalam pas foto dan pose wajah standar (bukan sedang tertawa, cemberut, miring ke kiri atau ke kanan, dsb)
4. file citra masukan berukuran seragam, yaitu 112 x 142



Gambar 1.1 Diagram blok penelitian tugas akhir

### 1.5. Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Melakukan segmentasi fitur wajah dengan metode berbasis proyeksi dan menghitung jarak antara titik-titik penting pada wajah
2. Mencari kemiripan citra masukan dengan citra yang tersimpan dalam *database* menggunakan logika samar
3. Menganalisa hasil segmentasi fitur dan deteksi kemiripan wajah

### 1.6. Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. mencari informasi dengan studi pustaka dan referensi dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, dan informasi dari internet

2. mempelajari konsep logika samar dan metode berbasis proyeksi yang akan digunakan dalam implementasi perangkat lunak
3. melakukan analisis penerapan logika samar dan metode berbasis proyeksi dan perancangan perangkat lunak
4. melakukan implementasi perancangan perangkat lunak
5. melakukan pengujian perangkat lunak dengan memasukkan citra wajah serta mencatat hasil keluaran program
6. pengambilan kesimpulan dan penyusunan makalah

## **1.7. Sistematika Penulisan**

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Membahas latar belakang, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, hipotesa, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Membahas teori yang mendukung penyusunan tugas akhir ini yaitu mengenai logika samar, deteksi wajah, dan metode berbasis proyeksi.

### **BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**

Berisi analisis kebutuhan dan perancangan sistem perangkat lunak yang akan dibangun.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Berisi implementasi dari perancangan sistem perangkat lunak serta analisis perangkat lunak dalam menjalankan fungsi mendeteksi kemiripan wajah

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan pembuatan aplikasi serta saran untuk pengembangan penelitian yang telah dilakukan.