

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini telah banyak sekali aplikasi-aplikasi yang memanfaatkan pengolahan citra. Hal ini ditunjukkan dengan semakin banyaknya metode-metode baru yang dikembangkan untuk mendukung berbagai macam aplikasi komputer yang digunakan pada berbagai bidang, salah satu contohnya yaitu dalam bidang biometrik. Bidang ini telah banyak diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari. Teknik-teknik yang dipakai biasanya berfungsi untuk melakukan proses identifikasi dengan menggunakan karakteristik alami yang terdapat pada manusia, seperti contohnya wajah, sidik jari, iris dan retina mata, suara, dan tandatangan. Wajah merupakan salah satu fitur biologis yang sangat populer dipakai untuk autentikasi sistem. Karena wajah merupakan bagian dari tubuh yang tidak dapat dicuri ataupun diduplikasi tidak seperti halnya metode konvensional lain yang menggunakan *id card* atau *password* yang masih dapat disalahgunakan oleh pihak yang tidak berwenang.

Berbagai macam metode telah diperkenalkan untuk melakukan proses deteksi pada wajah. Pada umumnya pendekatan untuk melakukan deteksi wajah digolongkan menjadi dua, yaitu *template-based detection* dan *feature-based detection* [9]. *Template-based detection* menggunakan *template matching* untuk melakukan deteksi wajah. Namun pendekatan dengan metode *template-based detection* memiliki kekurangan yaitu sangat bergantung pada citra pelatihan yang digunakan [9]. Metode *feature-based* dapat mengatasi kekurangan dari metode sebelumnya karena metode ini mampu mendeteksi wajah melalui ekstraksi fitur-fitur wajah.

Dalam Tugas Akhir ini akan digunakan salah satu contoh metode *feature-based* yaitu dengan menggunakan algoritma *Smallest Univalve Segment Assimilating Nucleus (SUSAN)*. *SUSAN* adalah algoritma yang digunakan untuk melakukan deteksi sisi pada suatu objek dalam citra [11]. Dengan menggunakan algoritma ini akan diimplementasikan sebuah sistem yang mampu melakukan deteksi wajah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Masalah-masalah yang akan dibahas berkaitan dengan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja sistem untuk dapat mendeteksi wajah dengan menggunakan algoritma SUSAN ?
2. Bagaimana ketangguhan sistem dalam mendeteksi wajah ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini antara lain :

1. Menganalisis SUSAN dan mengimplementasikannya pada sistem untuk mendeteksi wajah.
2. Menganalisis ketangguhan sistem dalam mendeteksi wajah.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam Tugas Akhir ini ialah sebagai berikut :

1. Wajah yang akan dikenali adalah wajah manusia (bukan patung) dengan posisi wajah tegak.
2. Algoritma yang akan digunakan adalah *Smallest Univalued Segment Assimilating Nucleus (SUSAN)*.
3. Area fitur wajah yang akan di deteksi yaitu daerah sekitar mata.

### 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi yang digunakan dalam memecahkan permasalahan-permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 6 tahap, yaitu:

1. Studi Literatur  
Pada tahap ini akan dilakukan pencarian referensi dan sumber-sumber lain yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Analisis dan Perancangan Sistem  
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun, menganalisis metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.
3. Tahap Implementasi  
Pada tahap ini akan dilakukan *coding* atau implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.
4. Tahap Pengujian Sistem  
Pada tahap ini akan dilakukan *testing* atau pengujian terhadap sistem. Testing dilakukan dengan melakukan *capture* kemudian melihat tingkat performansi sistem saat melakukan deteksi wajah.
5. Tahap Analisis Hasil Pengujian  
Setelah dilakukan pengujian akan dilakukan tahap analisis yaitu dengan melakukan analisis terhadap performansi sistem.
6. Tahap Pembuatan Laporan  
Pada tahap ini akan dilakukan penyusunan laporan akhir dan pengumpulan dokumentasi dari apa yang telah dikerjakan.