

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Pendeteksian ekspresi manusia merupakan sebuah bidang penelitian yang sangat menarik dan penting untuk dilakukan, karena merupakan kombinasi antara teknologi yang dibuat oleh manusia dan perasaan yang dimiliki manusia. Bidang penelitian tersebut juga terdapat banyak interaksi manusia dengan komputer, mengolah data, visual animasi wajah, dan pencocokan citra wajah antara manusia dengan data yang ada di komputer.

Saat ini sudah terdapat beberapa pengenalan ekspresi wajah menggunakan komputer dengan bermacam-macam metode yang diterapkan. Dengan hanya menunjukkan ekspresi di depan sensor kamera, maka secara otomatis komputer akan dapat membaca ekspresi dari seseorang. Sebelum dapat melakukan itu, komputer membutuhkan beberapa data untuk dibandingkan dengan bentuk visual wajah dari seseorang. (Sigit, Pramadihanto, & Sulaiman, 2005)

Sebuah penelitian ekspresi wajah membutuhkan data yang banyak dan bervariasi. Untuk mendapatkan data-data tersebut diperlukan aplikasi yang dapat merekam, menyimpan dan mengolah data ekspresi wajah dari banyak orang. Data ekspresi wajah manusia dipastikan harus dapat mengambil data wajah asli dari seseorang (Rachmawati, 2007). Alat ini membutuhkan fitur stimulus yang dapat memicu seseorang untuk berekspresi dan selanjutnya dapat mengoleksi data sebanyak mungkin.

Oleh karena itu muncul sebuah ide pengembangan aplikasi “FacEmot”, yaitu aplikasi pendeteksi ekspresi wajah dengan stimulasi video. Aplikasi tersebut memiliki fitur untuk memicu ekspresi seseorang dan membaca ekspresi secara realtime. Sehingga diharapkan mampu membantu mendapatkan data yang banyak dan bervariasi pada sebuah penelitian pengenalan ekspresi wajah manusia.

Terdapat 2 macam ekspresi manusia, yaitu ekspresi mikro atau ekspresi kecil, dan ekspresi makro atau ekspresi yang jelas terlihat pada wajah manusia. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi diharapkan mampu membaca ekspresi makro pada wajah manusia yang dikelompokkan menjadi 5 ekspresi, yaitu bahagia, sedih, jijik, terkejut, dan marah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana perencanaan dan implementasi aplikasi pendeteksi ekspresi wajah dengan stimulasi video?
- 2) Bagaimana dapat membuat aplikasi yang dapat merekam dan menyimpan data video ekspresi wajah manusia?
- 3) Bagaimana fitur stimulus berupa kumpulan video-video dapat memicu seseorang untuk berekspresi?
- 4) Bagaimana dapat mengolah hasil rekaman video ekspresi wajah manusia?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui perencanaan dan implementasi pada aplikasi pendeteksi ekspresi wajah dengan stimulasi video.
- 2) Dapat membuat aplikasi yang dapat merekam dan menyimpan data video ekspresi wajah manusia.
- 3) Penggunaan fitur stimulus berupa kumpulan video-video dapat memicu seseorang untuk berekspresi.
- 4) Dapat mengolah hasil rekaman video ekspresi wajah manusia.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu:

- 1) Aplikasi hanya dapat mendeteksi ekspresi wajah dari pandangan depan.
- 2) Ekspresi wajah yang dapat diidentifikasi hanya ekspresi makro.
- 3) Aplikasi hanya dapat membaca 1 wajah dalam 1 frame.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Berisi informasi sistematika atau struktur penulisan laporan akhir.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir.

### **BAB III METODOLOGI**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir, identifikasi data, serta perhitungan *coverage planning* dan *capacity planning*.

### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

### **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.