

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Emosi adalah perasaan intens yang ditunjukkan seorang anak untuk suatu kejadian atau peristiwa. Perkembangan emosi menjadi sebuah krisis untuk perkembangan seorang anak. Emosi merupakan faktor utama yang mempengaruhi perilaku individu seseorang anak [1].

Emosi penting untuk anak usia dini, karena emosi merupakan hal yang penting untuk memusatkan perhatian mereka dan emosi memberdayakan daya tubuh mereka yang mengorganisasi pikiran mereka untuk suatu kebutuhan. Singkat kata emosi dapat membantu untuk anak dalam berkomunikasi dengan lingkungan, emosi pada anak usia dini berkembang dari sederhana ke suatu kondisi yang lebih kompleks [2].

Dengan majunya perkembangan teknologi pada zaman sekarang, banyak sekali teknologi yang mengatasi masalah. Salah satunya dengan menggunakan klasifikasi wajah. Klasifikasi wajah merupakan teknik yang dapat digunakan untuk membedakan ciri-ciri pada wajah seseorang. Dalam pengolahan citra, teknik klasifikasi wajah banyak digunakan di berbagai masalah, contohnya pengenalan kriminal, sistem keamanan dan klasifikasi gender. Wajah merupakan salah satu parameter fisiologis yang sering digunakan untuk membedakan seseorang dengan yang lainnya. Klasifikasi wajah menggunakan pola dari wajah seseorang anak untuk mengidentifikasi karakteristik dari wajah tersebut.

Pada proses klasifikasi wajah terdapat langkah-langkah yang dilakukan untuk dapat melakukan klasifikasi yaitu *preprocessing* dan ekstraksi fitur. Pada proses klasifikasi juga terdapat berbagai macam metode yang digunakan. Salah satunya dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* dengan menggunakan *algoritma supervised*. Dari hasil *query instance* akan diklasifikasikan berdasarkan mayoritas dari kategori pada *Support Vector Machine*.

*Support Vector Machine* (SVM) merupakan alat pembelajaran yang menggunakan ruang hipotesis dalam bentuk fungsi linier dengan sebuah fitur berdimensi tinggi dan dilatih dengan menggunakan algoritma pembelajaran berdasarkan teori optimasi. *Support Vector Machine* (SVM) diperkenalkan pada tahun 1992 oleh Vapnik, Boser dan Guyon sebagai kumpulan dari beberapa konsep-konsep unggulan dalam bidang *pattern recognition*. Tingkat akurasi model yang dihasilkan dari proses peralihan menggunakan metode SVM sangat bergantung pada fungsi kernel dan parameter yang digunakan [3]. Metode ini juga baik digunakan untuk klasifikasi emosi anak. Salah satu kelebihan yang dimiliki metode SVM adalah penanganan error pada set data training yang menggunakan *Structural Risk Minimization* (SRM). SRM dikatakan lebih baik karena tidak hanya meminimalkan error yang terjadi, tetapi meminimalkan faktor-faktor lainnya.

Berdasarkan dari masalah ini, maka penulis melakukan penelitian dengan melakukan “klasifikasi emosi pada anak dan penanganannya dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine*” dengan tujuan untuk melakukan klasifikasi emosi pada anak dengan menggunakan citra wajah dan menganalisa penanganan dari emosi yang dihasilkan oleh anak tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan menjadi objek dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Proses klasifikasi emosi pada anak menggunakan algoritma *Support Vector Machine*?
2. Bagaimana Hasil dari klasifikasi emosi pada anak menggunakan algoritma *Support Vector Machine*?

## **1.3 Tujuan**

1. Pengukuran performansi klasifikasi emosi pada anak menggunakan algoritma *Support Vector Machine*.
2. Menentukan hasil dari klasifikasi emosi pada anak menggunakan algoritma *Support Vector Machine*.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam memfokuskan penelitian Tugas Akhir ini, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Input data berupa citra wajah yang berbentuk video menggunakan kamera.
2. Proses klasifikasi emosi pada anak menggunakan dataset dari EmoReact.
3. Batasan umur pada anak-anak adalah dari usia 2 tahun hingga 14 tahun.

## 1.5 Metode penelitian

Berikut merupakan metode yang digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir:

### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari sumber referensi sebagai penunjang dalam pengerjaan penelitian.

### 2. Perancangan

Metode ini dilakukan dengan melakukan perancangan klasifikasi emosi pada anak dan penanganannya menggunakan algoritma *Support Vector Machine*.

### 3. Implementasi

Implementasi dilakukan untuk penerapan hasil perancangan dari klasifikasi emosi pada anak menggunakan algoritma *Support Vector Machine*.

### 4. Analisis dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan analisa hasil perancangan dari sistem klasifikasi emosi yang negatif pada anak dengan menggunakan algoritma *Support Vector Machine*.

### 5. Penarikan Kesimpulan dan Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan evaluasi pada pengujian sistem yang sudah dilakukan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA** Bab ini berisi tentang tinjauan teori penunjang dan sumber-sumber terkait yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.
3. **BAB III PERANCANGAN SISTEM** Bab ini akan membahas mengenai proses pemodelan perangkat keras, dan perancangan sistem alat, termasuk diagram blok dan flowchart sistem.
4. **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**  
Bab ini berisi hasil pengujian dari perancangan yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian tersebut.
5. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**  
Bab ini akan berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil analisis serta saran untuk meningkatkan performa sistem.