

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kata emosi berasal dari bahasa latin yaitu *emovere*, yang berarti bergerak menjauh. Artinya juga menyiratkan pada kecenderungan untuk bertindak. Menurut Daniel Goleman (2002:411) emosi merujuk pada suatu perasaan dan pikiran yang khas, suatu keadaan biologis, psikologis dan serangkaian kecenderungan untuk bertindak. Emosi pada dasarnya adalah dorongan untuk bertindak.

Untuk mengetahui emosi seseorang dapat diperhatikan dari beberapa komponen umum, yaitu melalui respon tubuh, kumpulan pikiran dan keyakinan, ekspresi wajah, dan reaksi terhadap emosi^[1].

Pada tugas akhir ini, untuk melihat emosi manusia akan dilihat melalui ekspresi wajahnya. Dari ekspresi wajah dapat dilihat perubahan-perubahan yang terjadi pada mimik wajah seseorang. Seperti misalnya seseorang yang terkejut, matanya akan melebar, mulut terbuka lebar, hidung mengembang^[1]. Ekspresi wajah memiliki makna universal yang berarti tanpa memandang kultur tempat individu yang bersangkutan dibesarkan.

Menentukan ekspresi wajah secara otomatis merupakan hal yang dapat dimanfaatkan dikemudian hari, misalnya pengaplikasian pada robot humanoid yang dapat mendeteksi emosi seseorang dan dibidang psikologi atau kedokteran dapat dimanfaatkan untuk menentukan keadaan emosi seseorang.

Pada tugas akhir ini, untuk menentukan ekspresi wajah manusia perlu melakukan beberapa proses, yaitu proses mendeteksi wajah manusia dengan menggunakan metode *viola jones*, mengambil ekstraksi ciri dari wajah manusia dengan menggunakan metode *eigenface*, dan mengklasifikasi jenis emosi dari ekspresi wajah manusia tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendeteksi wajah manusia dengan menggunakan metode *viola jones*?
2. Bagaimana mengambil ekstraksi ciri dari wajah manusia menggunakan metode *eigenface*?
3. Bagaimana mengkategorikan klasifikasi jenis emosi dari ekspresi wajah manusia?

1.3 Tujuan

Mendeteksi wajah manusia dengan menggunakan metode *viola jones* dan mengambil ciri dari wajah manusia dengan metode *eigenface* selanjutnya dilakukan klasifikasi jenis ekspresi wajah manusia.

1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Ekspresi wajah manusia yang diteliti adalah marah, sedih, senang, dan terkejut yang masing-masing menunjukkan mimik wajah paling maksimal. Data yang digunakan dalam penelitian sebanyak 140 image, setiap ekspresi wajah akan diwakili oleh 35 orang yang berbeda.
2. Data diambil dari *Cohn-Canade database* yang berukuran 640x480 piksel. Bagian wajah yang sudah di crop, akan di resize menjadi 200x200 pixel.
3. Wajah yang diteliti adalah wajah manusia dewasa dan menghadap kedepan.
4. Diimplementasikan dengan menggunakan *Python* pada Komputer

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memperjelas penulisan laporan ini, akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu :

BAB 1 – PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 – TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang penunjang tentang Emosi Manusia, Validitas dan Reliabilitas Data, Citra Digital, *Viola Jones*, *Eigenface*, Jarak *Euclidean*, dan Bahasa Pemrograman *Python*.

BAB 3 – PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini menjelaskan proses diagram alir yang menjelaskan tentang pembuatan program yang meliputi pendeteksian wajah menggunakan *viola jones*, mengambil ekstraksi ciri menggunakan *eigenface*, dan mengklasifikasi jenis emosi menggunakan jarak *eulclidean*.

BAB 4 – DATA PENGAMATAN DAN ANALISA DATA

Bab ini berisi data pelatihan dan analisis yang diperoleh dari hasil pengujian data. Pengamatan yang dilakukan adalah melihat hasil klasifikasi jenis emosi pada data yang diuji dan melihat akurasi keberhasilan dari setiap jenis emosi.

BAB 5 – SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan mengenai apa yang sudah dibahas pada bab-bab sebelumnya dan berisi saran yang bertujuan untuk dikembangkan pada Tugas Akhir selanjutnya.