

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum Manusia memiliki dua cara dalam mengungkapkan ekspresi. Cara pertama dilakukan dengan *verbal*, yakni diungkapkan dengan kata-kata yang sadar dilakukan. Cara kedua dilakukan dengan *nonverbal*, yaitu dilakukan dengan berbagai media, misalnya ekspresi wajah, gerakan tangan, mengangkat bahu, atau anggota tubuh lainnya.

Berkaitan dengan ekspresi wajah, pengenalan ekspresi wajah merupakan salah satu cara untuk mengenali ekspresi. Karena ekspresi wajah merupakan hal yang paling kuat, alami dan cepat untuk menyampaikan ekspresi atau perasaan seseorang. Banyak hal dapat diketahui hanya dengan melihat ekspresi seseorang seperti niat, kepribadian, hubungan sosial dan benda-benda yang ada di lingkungan.

Melalui ekspresi wajah, ungkapan ekspresi tersebut dapat diperlihatkan oleh perubahan pada komponen-komponen wajah, seperti mulut, dahi, mata, dan bibir. Perubahan komponen-komponen wajah memungkinkan ekspresi pengenalan wajah dilakukan oleh komputer. Dalam dunia komputer, tindakan yang cepat dan tepat dalam mengidentifikasi ekspresi wajah tersebut dapat diwujudkan dengan jaringan syaraf tiruan.

Wajah sebagai sebuah *System Multisinyal*, multipesan. Wajah memperlihatkan lebih dari satu macam sinyal untuk mengutarakan lebih dari satu macam pesan. Saat berusaha mengikuti pesan-pesan ekspresi, anda bisa saja melihat pada sinyal yang salah.

Kadang kala merasa bingung dengan ekspresi wajah seseorang karena kita tidak bisa menerka apa yang dimaksud. Kita bisa menerka apa yang dimaksudkan melalui raut wajahnya, tetapi kita tidak bisa memutuskan apakah harus mempercayainya atau tidak. Sulit untuk mengetahui kesan pada wajah orang lain secara pasti, karena tidak tersedia cukup perbendaharaan kata untuk menggambarkan wajah itu sendiri. Tidak mudah menggambarkan ekspresi wajah

yang merupakan fenomena visual, sehingga dibutuhkan gambar-gambar untuk membantu mendefinisikan ekspresi tersebut.

Pada zaman yang serba komputerisasi seperti sekarang ini, untuk mengetahui kinerja dan kepuasan kerja karyawan dalam sebuah instansi masih sering menggunakan cara yang masih manual melalui pengamatan visual dan memiliki kecenderungan memakan waktu yang lama, menghasilkan keputusan yang tidak konsisten karena keterbatasan visual manusia.

Berdasar pertimbangan tersebut maka dimungkinkan untuk melakukan klasifikasi ekspresi wajah menggunakan pengolahan citra dan diharapkan dapat membantu petugas terkait untuk mempermudah tugas dari pemberian untuk kinerja karyawan. Untuk itu pada tugas akhir ini, peneliti membuat sebuah rekayasa perangkat lunak yang dapat mendeteksi ekspresi wajah menggunakan *image processing* dengan metode *neural network*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pengambilan sebuah citra ekspresi wajah?
2. Bagaimana melakukan *acquisition* citra ekspresi wajah menggunakan sebuah kamera?
3. Bagaimana melakukan *image representation* secara tepat?
4. Bagaimana melakukan *normalisasi image* menggunakan *cropping*?
5. Bagaimana melakukan ekstraksi ciri untuk *recognition*?
6. Bagaimana menyajikan *feature* vektor dari citra?
7. Berapa unjuk kerja *neural network* dalam proses klasifikasi ekspresi wajah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat sistem Klasifikasi ekspresi wajah menggunakan ekstraksi ciri *wavelet* dan jaringan syaraf tiruan *Learning Vector Quantizations* (LVQ) untuk mengklasifikasi ekspresi wajah secara cepat dan tepat.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dirancangnya sistem ini maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah dalam mengklasifikasi ekspresi wajah secara cepat dan tepat.