

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Emosi adalah perasaan (efek) yang mendorong individu untuk bertindak atau merespon terhadap stimulus (Goleman, 2002). Emosi dasar manusia telah banyak diteliti secara lintas budaya oleh Ekman tahun 1964 dengan menggunakan foto ekspresi wajah. Seseorang ahli yang tertarik pertama kali untuk membuat teori tentang emosi dasar adalah Charles Darwin. Menurut Darwin, ekspresi emosi pada manusia adalah diturunkan dan bersifat universal. Penelitian Ekman menekankan emosi yang disebabkan oleh adanya gerakan-gerakan otot wajah yang ditampilkan sebagai ekspresi wajah. Baik anak-anak yang belum sekolah maupun orang dewasa dapat mengenal emosi dasar (Russell & Fehr, 1987).

Dalam dunia hiburan, ekspresi mikro juga menjadi daya tarik tersendiri. Salah satunya dalam bidang perfilman yaitu film *"Lie to Me"* (2009). Film yang dibuat oleh Samuel Baum ini menceritakan tentang Dr. Cal Lightman (Tim Roth) seorang psikologi jenius yang dapat mendeteksi kebohongan seseorang melalui ekspresi mikro dan bahasa tubuh, bersama rekannya Dr. Gillian Foster (Kelli Williams) mereka membuat perusahaan The Lightman Group yang sering menerima tugas dari badan hukum ataupun kepolisian untuk mengintrogasi orang-orang yang terlibat dalam suatu kasus.

Dari segi penyidikan, ekspresi mikro bisa berperan sangat penting untuk mengungkap suatu kebohongan ataupun psikologi seseorang dengan melontarkan beberapa pertanyaan dan melihat reaksi wajah yang ditimbulkan akibat pertanyaan yang diberi, sehingga bisa diketahui adanya hubungan antara pertanyaan tersebut dan ekspresi yang dihasilkan (Andelin & Rusu, 2015). Sistem pengenalan emosi berdasarkan ekspresi mikro otomatis yang kuat akan memiliki aplikasi yang luas dalam keamanan nasional, interogasi polisi dan diagnosis klinis.

Dalam dunia *computer vision*, penelitian tentang ekspresi wajah telah dilakukan oleh *Chinese Academy of Sciences Micro-Expression (CASME)*. Penelitian tersebut membuat basis data yang terdapat beberapa gambar ekspresi wajah yang bertujuan untuk membantu penelitian di bidang *computer vision* tentang ekspresi mikro. Penelitian *computer vision* tentang pengenalan emosi berdasarkan ekspresi mikro baru mencapai akurasi 59,51% (Huang, Wang, Zhao, & Pietikäinen, 2015).

Penelitian-penelitian tersebut menggunakan metode *Local Binary Pattern from Three Orthogonal Planes (LBP-TOP)* pengenalan emosi berdasarkan ekspresi mikro dengan ditambahkan metode lain. *Local Binary Pattern (LBP)* konvensional telah terbukti efektif untuk menggambarkan tekstur gambar statis 2D (Ojala, Pietikainen, & Maenpaa, 2002). LBP didefinisikan sebagai ukuran tekstur *grayscale* yang invarian. Metode LBP dapat digunakan untuk proses pengenalan, seperti untuk pengenalan wajah (Turiyanto, Purwanto, & Dikairono, 2014) dan pengenalan ekspresi mikro (Huang, Wang, Zhao, & Pietikäinen, 2015) karena LBP ampuh untuk medeskripsikan suatu tekstur dan mempunyai daya pembeda yang akurat (Turiyanto, Purwanto, & Dikairono, 2014).

Selain itu, penelitian-penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa ekspresi wajah sangat penting untuk menggambarkan emosi yang dialami oleh seseorang dan hal itu sangat penting dalam hubungan antar pribadi manusia dan juga bisa sebagai pendeteksi kebohongan. Mengartikan emosi wajah melalui ekspresi wajah juga sangat penting supaya tidak terjadi salah pengertian diantara mereka yang berkomunikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah penulis jabarkan, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana hasil pengenalan emosi berdasarkan ekspresi mikro berdasarkan metode *Local Binary Patter*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu mengetahui hasil metode *Local Binary Pattern* terhadap pengenalan emosi berdasarkan ekspresi mikro.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pengenalan emosi dari ekspresi wajah
2. Mempermudah analisis dalam pembelajaran ekspresi mikro
3. Sebagai salah satu sarana referensi untuk penelitian pada bidang ekspresi mikro

1.5 Batasan Penelitian

Adapun agar pembahasan menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang sesuai dengan latar belakang yang telah diuraikan. Oleh karena itu penulis melakukan pembatasan penelitian yang dapat dicantumkan sebagai berikut:

1. Fokus pada ekspresi mikro yang berada pada wajah.
2. Pengenalan dilakukan pada gambar diam.
3. Gambar yang digunakan adalah puncak ekspresi mikro pada wajah.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini berisi struktur skripsi yang ditujukan untuk memberikan gambaran dan deskripsi singkat dari penyusunan proposal skripsi secara garis besar yang meliputi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjabarkan latar belakang penulis dalam memilih topik penelitian ini, rumusan masalah penelitian ini, tujuan dari penelitian ini, manfaat dari penelitian

ini, batasan masalah dari penelitian ini agar tidak melebar dari rumusan masalah, sistematika pembahasan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II: LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisi uraian mengenai dasar teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian dan basis data yang terkait, serta kajian pustaka dari penelitian-penelitian terdahulu yang dapat digunakan untuk menguatkan dasar teori yang sudah ada serta dapat menjadi dasar dari penelitian tentang pengertian ekspresi mikro, pengenalan emosi dari ekspresi mikro, *Local Binary Pattern*.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian yang terdiri atas studi kepustakaan yang menjadi studi kepustakaan dalam penelitian ini, perancangan sistem, implementasi sistem.

BAB IV: PERANCANGAN

Bab ini menjabarkan tentang perancangan sistem pengenalan emosi berdasarkan ekspresi mikro pada wajah.

BAB V: IMPLEMENTASI

Bab ini menjabarkan tentang implementasi yang dilakukan dengan menggunakan video data uji dari basis data yang telah didapatkan.

BAB VI: PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai pengujian dan analisis terhadap sistem pengenalan wajah berdasarkan ekspresi mikro menggunakan metode *Local Binary Pattern*.

BAB VII: PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan, saran terhadap penelitian yang dilakukan dan harapan kedepannya untuk penelitian dibidang ekspresi mikro untuk penelitian yang serupa selanjutnya.