

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, usaha penelitian dalam bidang Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) berfokus pada pemberdayaan komputer untuk memahami emosi manusia (Murugappan, Ramachandran, & Sazali, 2010). Klasifikasi emosi otomatis dapat dilakukan melalui ekspresi muka, pengukuran detak jantung, *electroencephalogram (EEG)*, dan pergerakan bola mata. Klasifikasi emosi otomatis melalui pergerakan bola mata merupakan topik penelitian aktif dalam bidang IMK, salah satunya adalah mendeteksi emosi individu melalui pergerakan bola mata (Raudonis, Dervinis, Vilkauskas, Taraseviciene, & Raudone, 2013).

Beberapa penelitian telah berhasil menunjukkan adanya perbedaan fitur pergerakan bola mata antara emosi senang, sedih, netral, jijik, lucu, dan ketertarikan (Raudonis et al., 2013). Walaupun demikian, hasil penelitian-penelitian tersebut perlu diuji pada narasumber orang Indonesia. Perbedaan budaya dan kondisi negara sekitar mempengaruhi dinamika emosi (Jr et al., 2010) sehingga masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut dalam bidang ini dengan menggunakan orang Indonesia.

Penelitian ini berfokus pada pencarian metode klasifikasi emosi senang dan sedih secara otomatis dengan menggunakan fitur pergerakan bola mata pada responden. Alasan pemilihan tersebut akan dijelaskan pada bab 3. Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yang dilakukan secara berurutan: (1) pengumpulan data pergerakan bola mata, (2) ekstraksi fitur sistematis antara emosi senang dan sedih menggunakan metode *Circle-based Eye Center Localization (CECL)* (Soelistio, Postma,

& Maes, 2015), (3) klasifikasi emosi menggunakan pergerakan bola mata dengan menggunakan *Support Vector Machine (SVM)* (Wang & Yang, 2007). Penelitian akan menghasilkan *database* pergerakan bola mata, ekstraksi pergerakan bola mata emosi senang dan sedih, dan metode klasifikasi emosi senang dan sedih secara otomatis menggunakan pergerakan bola mata.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah emosi berpengaruh terhadap pergerakan bola mata?
- b. Bagaimana akurasi yang diperoleh dari klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine (SVM)* untuk emosi senang dan sedih?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penulisan skripsi ini, peneliti melakukan beberapa batasan:

- a. Emosi yang diambil hanya emosi senang dan sedih.
- b. Pengambilan sampel responden merupakan mahasiswa aktif Universitas Multimedia Nusantara tanpa melihat umur, ras, dan angkatan responden.

1.4 Tujuan Penelitian

Peneliti bertujuan untuk mengetahui apakah emosi berpengaruh terhadap pergerakan bola mata dan mengetahui bagaimana akurasi klasifikasi *Support Vector*

Machine (SVM) menggunakan fitur tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah mengetahui pergerakan bola mata untuk emosi senang dan sedih serta mengetahui performa dan akurasi klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine (SVM)*.

1.6 Rencana Kegiatan

Tabel 1.1: Rencana Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Minggu Ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Persiapan Penelitian	■													
2	Penentuan Responden		■	■											
3	Pengumpulan Data			■	■	■	■								
4	Pemrosesan Data				■	■	■	■	■						
5	Uji Coba dan Klasifikasi									■	■	■	■		
6	Analisis Hasil Penelitian													■	■

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini secara keseluruhan terdiri atas lima bab, yaitu:

1. Bab I: Pendahuluan. Peneliti meneliti tentang hubungan pergerakan bola mata dengan emosi senang dan sedih. Penelitian tersebut perlu diuji pada responden Indonesia. Permasalahan yang diteliti adalah apakah emosi berpengaruh terhadap pergerakan bola mata dengan batasan emosi yang diambil adalah senang dan sedih.

2. Bab II: Landasan Teori. Bab ini menjelaskan tentang teori emosi, perbedaan budaya, dan metode-metode yang peneliti gunakan pada penelitian ini. Penelitian terdahulu juga diberikan pada bab ini.
3. Bab III: Metodologi Penelitian. Berisi tentang cara-cara peneliti melakukan penelitian mulai dari responden, cara melihat apakah cuplikan film mempengaruhi emosi, pengambilan fitur pergerakan bola mata, penentuan *linear mixed effect model*, dan pengklasifikasian menggunakan SVM.
4. Bab IV: Analisis dan Pembahasan. Peneliti memberikan hasil dari metode yang dijalankan pada bab 3. Dengan hasil film dapat mempengaruhi emosi, ekstraksi pergerakan bola mata memiliki akurasi yang rendah, rata-rata dan standar deviasi pergerakan bola mata secara vertikal dipengaruhi oleh emosi, dan klasifikasi menggunakan SVM menghasilkan akurasi 94%.
5. Bab V: Kesimpulan dan Saran. Berisi kesimpulan dari penelitian beserta saran-saran yang akan diberikan untuk penelitian kedepannya.

U M N