

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman suku dan budaya di Nusantara sarat dengan pesan dan makna filosofi yang tinggi (Seni, Sustiawati, Tari and Pertunjukan, 2011). Adanya keberagaman yang bersatu merupakan bentuk kejayaan dari bangsa Indonesia yang perlu untuk dilestarikan dan dipertahankan. Sebagai Negara kepulauan, Indonesia memiliki berbagai suku, budaya dan ras yang tersebar diseluruh pulau di Indonesia (Budiono and Fairuzabadi, 2010). Budaya adalah aset yang berharga bagi pemiliknya, yang dianggap sebagai suatu monumen yang menggambarkan bagian essensial seni tradisi dari persentasi historis akan masa lampau dan menunjukkan jati diri kultur pada suatu kelompok budaya masyarakat tertentu (Budiono and Fairuzabadi, 2010).

Kebudayaan Indonesia yang sangat dikenal oleh seluruh penjuru dunia adalah pulau Bali. Kebudayaan yang menjadi keunikan dari pulau Bali adalah seni Tarinya (Andika et al., 2012). Tari Bali merupakan bagian organik dari masyarakat pendukungnya dan merupakan pencerminan perwatakan dari masyarakat Bali.

Pengenalan ekspresi wajah adalah bagian penting dalam memaknai sebuah pesan yang tersirat saat melakukan peragaan tarian. Pengenalan ekspresi wajah merupakan salah satu bentuk komunikasi non verbal (Studi et al., 2014). Keberhasilan para penari dalam memperagakan seni tari tentunya tidak terlepas dari ekspresi wajah penari tersebut. Ekspresi wajah penari adalah salah satu

bagian yang menunjukkan bahwa para penari sangat menghayati di setiap babakannya, sesuai apa yang sedang diceritakan dalam tarian tersebut. Ekspresi wajah dalam peragaan tari antara lain senang, sedih, marah, cemas, takut dan lain-lain sesuai jenis tarian dan cerita tarian yang diperagakan (Studi et al., 2014).

Komunikasi non verbal memiliki banyak paradigma yang berbeda-beda dalam pemahamannya. Beberapa paradigma yang muncul salah satunya adalah yang dikemukakan oleh Lary A. Samovar dan Richard E. Potter dalam buku Deddy Mulyana yang mengatakan bahwa terdapat tujuh unsur dalam komunikasi antara lain yaitu ekspresi wajah untuk menyampaikan keadaan emosi dari seseorang kepada orang yang mengamatinya, waktu yang tepat dalam tujuan penyampaian pesan, ruang dimana tempat atau posisi dimana proses pesan non verbal itu terjadi, gerakan yang menimbulkan kesan terhadap orang lain yang melihatnya, busana yang dikenakan, bau-bauan yang dipergunakan yang tercium wangi oleh publik, sentuhan yang dapat memiliki arti multimakna (Studi et al., 2014).

Namun pengenalan ekspresi wajah yang dilakukan pada umumnya masih mengandung keraguan atau ketidak tepatan atau ketidak jelasan pada objek citra yang dianalisis. Hal ini menjadi suatu permasalahan yang perlu diatasi dengan perkembangan teknologi dewasa ini.

Pengenalan ekspresi wajah adalah bagian penting dalam memaknai sebuah pesan yang tersirat saat melakukan interaksi. Sistem pengenalan ekspresi wajah dapat dilakukan, salah satunya berdasarkan citra. Proses pengenalan ekspresi wajah dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan tahap akuisisi citra, yang

digunakan sebagai citra masukan dari hasil *capture* kamera digital dengan ukuran 400x481 piksel. Ekstraksi fitur point wajah diimplementasikan menggunakan teknik *Active Shape Model* (ASM) (Shbib and Zhou, 2015). Tahap ekstraksi citra menggunakan teknik *Active Shape Model* akan menghasilkan data model statistik variasi shape, yang menggambarkan karakteristik citra. Model yang digunakan disebut *Point Distribution Model* (PDM). Data model statistik variasi shape digunakan untuk melakukan deskripsi ciri objek shape secara geometris, dengan menghitung jarak antar titik menggunakan *Euclidian Distance*. Pengklasifikasian hasil ekspresi wajah dengan teknik ASM sebelumnya, akan dilanjutkan dengan menggunakan *Rough Set* memperoleh hasil pengenalan ekspresi wajah secara tepat dan akurat (Nguyen, n.d.). Tahap klasifikasi data dengan menggunakan algoritma *Roughset* berdasarkan kumpulan deskripsi ciri objek yang disebut dengan *Information System* (IS). Dari IS tersebut data dianalisa dalam area *lower approximation*, *upper approximation*, *boundary region* dan *outside region*. Setelah hasil analisis pengelompokan area tersebut, dilakukan perhitungan dependensi dan reduksi objek atribut untuk mendapatkan *rule* dari data set yang digunakan. Untuk membantu proses klasifikasi menjadi jelas dengan adanya bobot (akurasi) pada rule digunakan metode *qualitative measure* pada tahap analisa *roughset*. Rule yang dihasilkan digunakan untuk melakukan proses klasifikasi ekspresi wajah penari bali.

Sistem pengenalan ekspresi wajah diterapkan untuk pengenalan ekspresi wajah penari Bali. Ekspresi wajah penari adalah salah satu bagian yang menunjukkan bahwa para penari sangat menghayati di setiap babakny, sesuai apa

yang sedang diceritakan dalam tarian tersebut. Ekspresi wajah dalam peragaan tari antara lain senang, sedih, marah, cemas, takut dan lain-lain sesuai jenis tarian dan cerita tarian yang diperagakan (Studi et al., 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian singkat dari latar belakang diatas maka yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan metode *Active Shape Model* untuk melakukan ekstraksi ciri pada citra ?
2. Bagaimana menerapkan metode *Rough Set* untuk analisis data, sebagai bagian untuk pengklasifikasia ekspresi wajah penari Bali?
3. Seberapa tinggi tingkat akurasi pengenalan citra ekspresi wajah penari dengan menggunakan metode *Active Shape Model* dan *Rough Set*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan pada permasalahan diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Citra yang digunakan sebagai objek penelitian adalah citra penari tarian Bali.
2. Citra masukan diperoleh melalui *capture* kamera digital berukuran 400 x 481 piksel.
3. Citra peroleh dengan melakukan pemotretan pada jarak yang sama antar citra yaitu 1,5 meter.

4. Citra yang digunakan untuk proses ekstraksi adalah citra bagian wajah penari.
5. Metode pengenalan ekspresi wajah penari Bali terdiri dari 2 tahapan utama yaitu :
 - 5.1 Ekstraksi gambar penari menggunakan metode *Active Shape Model*
 - 5.2 Pengenalan ekspresi wajah penari Bali menggunakan metode *Rough Set*
6. Citra yang digunakan dalam pengujian adalah citra dengan pengambilan menggunakan kamera digital dengan intensitas cahaya yang baik dan tegak lurus dengan kamera.
7. Citra yang digunakan dalam penelitian ini telah disediakan oleh peneliti.
8. Ekspresi Wajah penari bali adalah 6 ekspresi wajah penari tarian *kebyar duduk* dan 1 ekspresi netral.
9. Jumlah landmark yang digunakan untuk proses ekstraksi adalah 26 point yang terdiri dari 5 fitur.

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan saat ini tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya. Namun studi literatur yang telah dilakukan sejauh ini belum ditemukan jurnal ilmiah, artikel atau makalah yang telah dipublikasi yang melakukan pengenalan ekspresi wajah Penari Bali sebagai objek penelitian yang menggunakan *Active Shape Model* dan *Rough Set* sebagai metode pembelajaran dan pengenalan ekspresi wajah.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Menambah literatur dalam penggunaan *Active Shape Model* dan *Rough Set* untuk pengembangan sistem pengenalan ekspresi wajah tingkat lanjut.
2. Pada penelitian ini akan didapatkan tingkat akurasi pengenalan ekspresi wajah menggunakan *Active Shape Model* dan *Rough Set* sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan untuk keperluan penelitian lain yang serupa dan pengembangan sistem lebih lanjut.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode *Active Shape Model* untuk melakukan ekstraksi ciri pada citra.
2. Menerepakan metode *Rough Set* untuk analisis data, sebagai sebagai bagian untuk pengklasifikasia ekspresi wajah penari bali.
3. Melakukan perhitungan tingkat akurasi pengenalan citra ekspresi wajah penari bali menggunakan *Acitve Shape Model* dan *Rough Set*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dalam penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas masalah umum tentang penyusunan laporan tesis yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tesis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat tujuan pustaka, dasar teori, serta hipotesis yang ada di dalam tesis yang merupakan penyempurnaan dari perluasan proposal tesis.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini memuat penjabaran dari tinjauan pustakan dan tahapan pemecahan masalah penelitian dan perumusan hipotesis. Landasan teori memuat uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan bidang ilmu penelitian yang berkaitan dengan pengenalan ekspresi wajah menggunakan *Active Shape Model* (ASM) dan klasifikasi menggunakan *Rough Set*.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat metodologi yang digunakan dalam penelitian tesis. Metodologi penelitian yang ada pada laporan ini merupakan penyempurnaan dan perluasan proposal tesis.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan terpadu. Pembahasan berisi tentang analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh ditinjau secara utuh baik secara kualitatif, kuantitatif maupun normatif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab akhir dari serangkaian laporan tesis yang menarik suatu kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan. Selain itu juga menyampaikan saran, baik yang berupa kritik dan gagasan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

