

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Bali merupakan salah satu pulau di Indonesia yang memiliki banyak keragaman budaya yang dikenal hingga ke mancanegara. Setiap daerah di Bali memiliki keunikan budaya tersendiri, sehingga hal tersebut dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan asing maupun lokal untuk berkunjung ke Bali. Salah satu kebudayaan yang dimiliki Bali adalah kebudayaan wayang kulit. Wayang kulit merupakan salah satu budaya seni pertunjukan Bali yang digunakan sebagai media untuk menyampaikan nilai-nilai etika, moral, pendidikan budi pekerti, kemanusiaan yang sangat berperan penting dalam membentuk mental dan kepribadian masyarakat (Astawan & Muada, 2019).

Menurut Sumadi dalam (Astawan & Muada, 2019) menjelaskan bahwa pertunjukan wayang kulit memiliki dua fungsi yaitu sebagai pelengkap upacara dan sebagai hiburan, sehingga wayang kulit dapat dikatakan memiliki fungsi sebagai seni *wali*, *bebali*, dan *balih-balihan*. Memasuki era digital 4.0, nampaknya keberadaan atau fungsi wayang kulit khususnya sebagai tontonan murni/seni balih-balihan mulai menurun di kalangan masyarakat, terutama di kalangan generasi

muda. Saat ini, wayang kulit masih difungsikan sebatas sebagai sarana upacara keagamaan saja. Opini ini diperkuat dari hasil observasi awal, dimana kebanyakan generasi muda mengetahui pertunjukan wayang kulit pada saat adanya upacara keagamaan seperti, upacara *Tumpek Wayang*, *Sapuh Leger*, upacara *Pitra Yadnya*, dan upacara *Tiga Bulanan*. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Yudabakti, 2016) menjelaskan bahwasanya dalam tiga dekade terakhir, tahun 1990an sampai tahun 2010an jumlah pertunjukan wayang kulit di Bali mengalami penurunan. Hal ini dibuktikan dari jarangya dijumpai pertunjukan wayang kulit sebagai tontonan murni/seni balih-balihan. Kondisi ini terjadi akibat adanya faktor pengaruh globalisasi yang menyebabkan adanya perubahan pola pikir, gaya hidup, dan kehidupan masyarakat yang menuruti pesona budaya dan gaya hidup global.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan dengan pemberian angket kepada generasi muda tentang pengetahuan mengenai wayang kulit menunjukkan bahwa 100% generasi muda mengetahui tentang adanya wayang kulit dan sebagian besar pengetahuan tersebut berasal dari orang tua, menonton pertunjukan wayang secara langsung, maupun pada saat upacara keagamaan. Selain itu, sebagian besar generasi muda mengetahui tentang nama tokoh-tokoh dalam pewayangan, namun tidak semua mengetahui rupa bentuk dari nama tokoh wayang tersebut. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil penyebaran angket, dimana sebagian besar generasi muda dapat menyebutkan nama tokoh-tokoh pewayangan seperti Arjuna, Delem, Sangut, Bima, dll. Namun, ketika diminta menyebutkan nama tokoh berdasarkan gambar wayang yang ditunjukkan, kebanyakan generasi muda tidak bisa menjawab semua gambar tersebut dengan benar. Dari lima gambar yang ditampilkan, hanya satu sampai dua gambar yang bisa ditebak dengan benar, sedangkan gambar yang

lain dijawab dengan nama tokoh yang tidak sesuai dengan gambar. Hal ini membuktikan saat ini pengetahuan generasi muda tentang wayang semakin mengalami penurunan baik dari nama tokoh maupun bentuk wayang itu sendiri. Faktor yang mempengaruhi hal ini adalah karena semakin berkembangnya zaman dan teknologi membuat generasi muda lebih tertarik pada hal-hal modern dan tanpa sadar melupakan kebudayaan yang ada di lingkungannya, termasuk kebudayaan wayang kulit yang menyebabkan kebudayaan wayang kulit terancam punah dan lambat laun akan semakin menghilang.

Berkaca dari kondisi tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah media dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini, salah satunya dengan pengolahan citra digital. Pengolahan citra digital dapat dimanfaatkan sebagai media yang tepat untuk memperkenalkan kebudayaan wayang kulit Bali dengan cara mengambil karakteristik pola dari masing-masing wayang kulit Bali. Pemanfaatan pengolahan citra digital dalam melakukan pengenalan pola telah banyak dilakukan, di mana fitur-fitur dari citra seperti warna, bentuk, dan tekstur diekstraksi untuk mengambil ciri pembeda antara citra satu dengan yang lain (Setia & Magdalena, 2014; Setyo, 2018; Susanto & Mulyono, 2019; Wisni, 2019).

Masyarakat umumnya mengenali tokoh wayang berdasarkan bentuk dari masing-masing tokoh, perbedaan bentuk yang mencolok dapat menjadi salah satu cara untuk menganalisis ciri dari tokoh wayang kulit. Hal ini sesuai dengan hasil observasi awal, dimana sebagian besar generasi muda dapat membedakan tokoh wayang kulit berdasarkan bentuk wayang yang berbeda antara satu tokoh dengan tokoh yang lain. Selain itu, asumsi dari (Setyo, 2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa setiap karakter wayang memiliki ciri berbeda yang dapat dilihat

dari wajah dan aksesoris, maka berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini penulis akan menggunakan fitur bentuk sebagai salah satu ekstraksi ciri dari wayang kulit Bali. Menurut (Susanto & Mulyono, 2019) menyatakan bahwa karakteristik yang dimiliki wayang kulit yaitu mempunyai banyak lekukan dan garis yang tidak begitu jelas sehingga cukup sulit untuk dibedakan. Hal tersebut membuktikan bahwa menggunakan perbedaan bentuk dari wayang saja tidak akan cukup untuk membedakan antara tokoh satu dengan lainnya, maka diperlukan ciri pembeda lain yang dapat mendukung identifikasi tokoh wayang kulit, salah satunya menggunakan ciri tekstur dari masing-masing citra. Hal ini didukung oleh penelitian dengan objek wayang yang sudah pernah dilakukan sebelumnya yang mengambil ciri berupa tekstur dari masing-masing tokoh yang dianggap memiliki perbedaan, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Setia & Magdalena, 2014; Setyo, 2018; Susanto & Mulyono, 2019). Ciri tekstur merupakan ciri penting dalam sebuah gambar yang merupakan informasi berupa susunan struktur permukaan suatu gambar (Sugiartha et al., 2016). Berdasarkan hal tersebut maka penulis juga akan menggunakan fitur tekstur untuk menganalisis ciri tokoh wayang kulit Bali.

Penelitian tentang wayang yang sudah pernah dilakukan menggunakan jenis wayang kulit di luar Bali, seperti wayang Jawa, wayang Punakawan, wayang Golek, dan sebagainya. Karakteristik wayang kulit Bali memiliki perbedaan dari wayang kulit Jawa, menurut (Faulina, 2013) menjelaskan bahwa wayang kulit Bali merupakan *prototipe* dari wayang Jawa di mana wayang kulit Bali memiliki bentuk kokoh dan kasar, tidak meruncing dengan sikap yang tegak lurus mirip dengan relief pada candi Jago. Berdasarkan perbedaan karakteristik tersebut tentunya akan mempengaruhi hasil akurasi yang didapatkan, oleh karena itu, penelitian ini sangat

penting untuk dilakukan untuk mengetahui metode terbaik yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi wayang kulit Bali yang dapat menghasilkan tingkat akurasi tinggi.

Terdapat banyak metode untuk melakukan klasifikasi objek, pemilihan metode klasifikasi juga akan mempengaruhi hasil akurasi yang didapatkan sistem. Salah satu metode klasifikasi yang paling banyak digunakan adalah algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) seperti penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha et al., 2014; Setia & Magdalena, 2014; Setyo, 2018). Metode ini bekerja dengan melakukan pencarian sebanyak k-objek pada *database* yang memiliki ukuran terdekat dengan objek baru yang diuji (Nugraha et al., 2014). Dengan metode KNN sistem dapat menghasilkan hasil klasifikasi dengan akurasi yang cukup tinggi dan tergolong jenis metode yang paling sederhana namun dapat melakukan klasifikasi objek dengan cukup baik. Selain KNN, klasifikasi juga dapat dilakukan dengan metode CNN, seperti pada penelitian (Salsabila, 2018) dan (Nurhikmat, 2018) yang menggunakan metode CNN untuk melakukan klasifikasi wayang dengan hasil akurasi yang cukup tinggi. *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan salah satu metode *Deep learning* (DL) yang dapat digunakan untuk mendeteksi dan mengenali sebuah objek pada sebuah citra digital. Kemampuan CNN diklaim sebagai model terbaik untuk memecahkan permasalahan *object detection* dan *object recognition* (Nurhikmat, 2018).

Penelitian ini difokuskan pada metode dalam ekstraksi fitur citra dan hasil akurasi pada proses klasifikasi, maka metode klasifikasi yang akan digunakan adalah metode KNN dan CNN. Dimana metode KNN akan digunakan untuk mengklasifikasi hasil dari ekstraksi citra menggunakan fitur bentuk dan fitur

tekstur, sedangkan CNN akan mengklasifikasikan citra secara langsung ke dalam kelas yang ditentukan. Hasil akhir dari sistem ini adalah berupa perbandingan akurasi klasifikasi dengan metode KNN dan hasil akurasi klasifikasi dari CNN. Hal ini dilakukan untuk mengetahui metode ekstraksi terbaik yang dapat digunakan untuk identifikasi citra wayang serta untuk mengukur akurasi dari hasil klasifikasi yang menggunakan metode KNN dan metode CNN. Berdasarkan permasalahan tersebut melalui pemanfaatan teknik pengolahan citra, penulis mencoba merancang sebuah sistem yang mampu mengidentifikasi tokoh wayang kulit Bali yang ditranslasikan ke dalam sebuah sistem berbasis web. Adapun judul dari penelitian ini adalah **“Pengembangan Sistem Identifikasi Tokoh Wayang Kulit Bali Menggunakan *Convolutional Neural Network* Serta Kombinasi Fitur Bentuk dan Tekstur dengan Metode *K-Nearest Neighbor*”**.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Keberadaan atau fungsi wayang kulit Bali sebagai tontonan murni/seni bali-balihan mulai menurun di kalangan masyarakat, khususnya generasi muda.
- b. Rendahnya pengetahuan mengenai kebudayaan Bali khususnya terhadap nama dan bentuk masing-masing tokoh dalam pewayangan di Bali.
- c. Belum adanya sistem yang dapat melakukan identifikasi tokoh wayang kulit Bali dengan memanfaatkan teknik pengolahan citra digital

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan teknik pengolahan citra digital?
2. Bagaimana *performance* dari sistem identifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan teknik pengolahan citra digital?
3. Bagaimana implementasi sistem perangkat lunak identifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan teknik pengolahan citra digital?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk dapat mengidentifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan teknik pengolahan citra digital
2. Untuk dapat mengetahui *performance* dari sistem identifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan teknik pengolahan citra digital.
3. Untuk mendeskripsikan implementasi sistem identifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan teknik pengolahan citra digital.

1.4. BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian yang berjudul Pengembangan Sistem Identifikasi Tokoh Wayang Kulit Bali Menggunakan *Convolutional Neural*

Network Serta Kombinasi Fitur Bentuk dan Tekstur dengan Metode *K-Nearest Neighbor* adalah:

1. Sistem yang dikembangkan merupakan sistem berbasis web dan hanya mampu mengidentifikasi 66 tokoh/kelas wayang kulit Bali yang terdaftar dalam dataset.
2. Dalam penelitian ini, citra yang digunakan berfokus pada citra wayang kulit Bali dengan *background homogen* berwarna hitam serta hadap wayang menghadap kearah kanan.
3. Sistem hanya mampu mengidentifikasi citra wayang dengan *background* hitam dan gambar wayang menghadap kekanan.
4. Penelitian ini berfokus pada hasil identifikasi tokoh wayang kulit Bali menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dan *K-Nearest Neighbor*.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

a. Manfaat Teoritis

Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan akan mampu menambah wawasan serta lebih mengerti, memahami dan mampu menerapkan materi pembelajaran yang di dapat selama proses perkuliahan.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

- a. Dengan sistem perangkat lunak ini dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai nama-nama tokoh pewayangan.

- b. Dapat memperkenalkan bentuk wayang kulit dari masing-masing tokoh pewayangan khususnya pada generasi muda.
- c. Dapat memberikan dampak positif dalam pelestarian budaya yang ada khususnya terhadap wayang kulit Bali.
- d. Dapat menjadi sebuah dokumentasi yang bersifat digital untuk diwariskan pada generasi berikutnya.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini memberikan gambaran dan wawasan yang lebih dalam tentang penggunaan citra dalam melakukan suatu identifikasi. Serta dengan dibuatkannya sistem ini peneliti juga mendapatkan pengetahuan baru tentang bentuk maupun nama-nama tokoh wayang kulit Bali.

