

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini kepedulian masyarakat Indonesia akan budaya-budaya lokal semakin memudar. Hal ini paling jelas terlihat di kalangan kaum muda, dimana mereka telah banyak terpengaruh akan budaya luar yang masuk ke Indonesia (Yudono, 2008). Penyebabnya antara lain adalah masalah media dan sarana dimana budaya dari luar negeri mudah didistribusikan dan memiliki banyak jalur untuk masuk ke Indonesia, yaitu melalui televisi dan media internet. Media dan sarana inilah yang menjadi salah satu kelemahan budaya lokal dibandingkan dengan budaya luar negeri. Masyarakat Indonesia yang memiliki keinginan untuk mempelajari budaya lokal pun akan kesulitan mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan budaya yang ingin dipelajari, karena tidak banyak orang Indonesia yang mendokumentasikan budaya-budaya lokal dalam media digital dan menyebarkannya untuk kalangan orang banyak.

Wayang kulit merupakan salah satu contoh budaya lokal yang banyak dilupakan oleh masyarakat saat ini. Hal ini disebabkan oleh semakin jarang pertunjukkan wayang kulit yang diadakan di tengah masyarakat Indonesia. Karena biaya yang dibutuhkan untuk mengadakan pertunjukkan wayang kulit cukup mahal, sehingga hampir tidak ada orang yang mau menyisihkan uangnya untuk membuat pertunjukkan wayang kulit (Daeng, 2009). Hal ini juga mengakibatkan para pekerja seni wayang kulit kehilangan pemasukan, dan akhirnya memilih

untuk beralih profesi (NN, 2010). Disamping itu wayang kulit juga tidak pernah muncul di media televisi ataupun internet, padahal kedua media inilah yang saat ini paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Kenyataan ini cukup memprihatinkan, karena jika dibiarkan begitu saja maka generasi-generasi penerus berikutnya tidak akan dapat mengenal lagi budaya-budaya asli yang dimiliki Indonesia karena semuanya telah memudar. Hal ini semakin parah ketika pemerintah Indonesia sepertinya tidak terlalu peduli akan permasalahan ini (Indriasari, 2011). Generasi penerus yang ingin mempelajari budaya wayang kulit akan semakin kesulitan untuk mencari informasi, karena selain tidak ada dokumentasi dalam bentuk digital, orang-orang yang mengerti banyak akan budaya wayang kulit pun mungkin sudah tidak ada lagi.

Melihat permasalahan tersebut, penulis ingin turut serta memberi kontribusi untuk menjaga kelestarian budaya dengan cara mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang dapat mengenali karakter wayang. Ide dasar dari pembangunan aplikasi ini adalah untuk mendokumentasikan karakter tokoh-tokoh wayang kulit dalam bentuk digital, yaitu dalam media perangkat *mobile*. Aplikasi ini nantinya dapat digunakan untuk mencari informasi tentang karakter tokoh wayang melalui gambar tokoh wayang yang ditemui oleh pengguna aplikasi, baik itu dalam bentuk *file* gambar ataupun melalui kamera dari perangkat *mobile* milik pengguna. Pertimbangan penulis dalam memilih perangkat *mobile* adalah. Pertimbangan penulis memilih perangkat *mobile* sebagai sarana pembangunan aplikasi adalah karena bisa dipastikan setiap orang saat ini pasti memiliki perangkat *mobile* minimal berupa ponsel, dan selalu dibawa kemana pun saat

bepergian. Dengan demikian aplikasi ini dapat digunakan dimana saja, terutama saat pengguna tiba-tiba menemui gambar wayang kulit dan ingin mencari informasi tentang wayang tersebut.

Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan kombinasi dua konsep dasar, yaitu menggunakan metode deteksi tepi dan metode jaringan saraf tiruan. Metode deteksi tepi digunakan untuk mengambil garis-garis pola yang terdapat pada wayang kulit, sedangkan metode jaringan saraf tiruan digunakan untuk mempelajari pola-pola karakter wayang kulit yang ada. Metode deteksi tepi dibutuhkan karena jika gambar wayang kulit langsung diolah begitu saja, maka akan sulit dikenali oleh aplikasi karena bisa saja kondisi pencahayaan wayang kulit yang pernah dikenali oleh aplikasi berbeda dengan warna wayang kulit yang ditemui oleh pengguna, sehingga digunakan metode deteksi tepi agar gambar yang pernah dikenali aplikasi dan gambar yang ditemui oleh pengguna aplikasi memiliki standar yang sama (Anila & Devarajan, 2010). Selain itu, penulis juga menggunakan metode tambahan yaitu Haar *Wavelets* untuk melakukan ekstraksi ciri terhadap citra yang akan dikenali, dengan tujuan agar proses pengenalan pola menjadi lebih cepat. Dengan memanfaatkan metode deteksi tepi, metode jaringan saraf tiruan, serta metode Haar *Wavelets* pada aplikasi ini, diharapkan dapat membantu proses pengolahan citra dan dapat mengenali karakter wayang kulit melalui gambar yang terdapat pada perangkat *mobile* atau yang diambil melalui kamera perangkat tersebut. Harapan penulis, aplikasi ini dapat menjadi salah satu sarana yang dapat membantu mempermudah masyarakat dalam mendapatkan

informasi mengenai wayang yang dijumpai, sehingga dapat turut serta melestarikan budaya wayang di Indonesia.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka permasalahan yang akan diteliti oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memanfaatkan metode deteksi tepi serta jaringan saraf tiruan agar dapat mengolah dan mengenali karakter wayang melalui perangkat *mobile* dengan target keakuratan minimal sebesar 90%.
2. Bagaimana memanfaatkan perangkat *mobile* agar dapat digunakan sebagai alat untuk mengenali karakter wayang.

1.3. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut ini :

1. Berkaitan dengan metode yang digunakan :
 - a. Algoritma deteksi tepi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Canny*, *Sobel*, dan *Prewitt*. Sedangkan untuk pengujiannya menggunakan rotasi, derau *Salt and Pepper*, dan derau *Gaussian*.

- b. Algoritma jaringan saraf tiruan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Backpropagation*.
2. Berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun :
 - a. *Platform* yang digunakan sebagai basis aplikasi *mobile* adalah Android.
 - b. Gambar wayang didapatkan melalui fasilitas kamera atau *file* yang tersimpan pada perangkat yang digunakan.

1.4. Keaslian Penelitian

Berikut adalah daftar penelitian-penelitian mengenai topik sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya :

Tabel 1.1 Referensi Penelitian Sebelumnya

No.	Penulis	Judul	Pembahasan
1.	(Bin & Yeganeh, 2012)	Comparison for Image Edge Detection Algorithms	Penelitian ini menganalisa beberapa algoritma deteksi tepi dan menyimpulkan bahwa Canny merupakan algoritma yang paling baik diantara yang lain.
2.	(Raheja & Kumar,	Human Facial Expression Detection	Penelitian ini membahas mengenai bagaimana mengenali

	2010)	From Detected In Captured Image Using Back Propagation Neural Network	pola ekspresi wajah senang, sedih, dan serius pada manusia menggunakan jaringan saraf tiruan dengan algoritma Backpropagation.
3.	(Kosbatwar & Pathan, 2012)	Pattern Association for character recognition by Back- Propagation algorithm using Neural Network approach	Penelitian ini membahas mengenai pengenalan pola karakter tulisan menggunakan metode jaringan saraf tiruan dengan algoritma Backpropagation.
4.	(Maini & Aggarwal, 2010)	Study and Comparison of Various Image Edge Detection Techniques	Penelitian ini membahas mengenai perbandingan beberapa algoritma deteksi tepi dan menyimpulkan algoritma Canny merupakan algoritma deteksi tepi dengan performa terbaik tetapi memakan waktu komputasi yang lama.
5.	(Shukla & Kumar,	Using Back- Propagation Recognition of Facial	Penelitian ini membahas mengenai bagaimana mengenali ekspresi wajah manusia dengan

	2013)	Expression	algoritma Backpropagation pada jaringan saraf tiruan berdasarkan bentuk dahi, alis, mulut, dan pipi.
6.	(Romadhon, Ilham, Munawar, Tan, & Hedwig, 2012)	Android-Based License Plate Recognition using Pre-Trained Neural Network	Penelitian ini membahas mengenai membangun aplikasi pada platform Android yang mampu membaca plat kendaraan dengan menggunakan jaringan saraf tiruan, namun hasilnya masih jauh dari harapan.

Penelitian mengenai pengenalan pola dengan menggunakan deteksi tepi dan jaringan saraf tiruan telah banyak dilakukan sebelumnya. Namun dari penelitian-penelitian yang ada tersebut, belum ada yang secara spesifik mengangkat kasus budaya lokal Indonesia, khususnya wayang kulit sebagai obyek utama penelitian. Disamping itu, masih sangat sedikit penelitian mengenai pengenalan pola yang dilakukan pada *platform mobile*. Sehingga hal-hal tersebut turut menjadi pembeda antara penelitian ini dengan penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya.

1.5. Manfaat yang Diharapkan

Manfaat-manfaat yang diharapkan dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian ini akan didapatkan tingkat keakuratan dari metode deteksi tepi dan jaringan saraf tiruan dalam mengenali pola wayang pada aplikasi *mobile*, sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan untuk keperluan penelitian lain yang sejenis.
2. Pengguna ponsel dapat memanfaatkan ponsel sebagai alat yang dapat mengenali karakter wayang.

1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode deteksi tepi serta metode jaringan saraf tiruan dalam membangun aplikasi yang dapat membantu untuk mengenali gambar wayang.
2. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang dapat digunakan untuk mengenali karakter wayang.

1.7. Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan, yaitu berisi gambaran singkat mengenai penelitian yang akan dilakukan. Bab ini terdiri dari tujuh bagian yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat yang diharapkan, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, yaitu berisi mengenai konsep-konsep dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini, dimana bab ini terbagi menjadi dua bagian yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka menguraikan berbagai teori yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk penyusunan tugas akhir. Landasan teori berisi tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

Bab 3 Metodologi Penelitian, yaitu berisi mengenai penyempurnaan dan perluasan dari proposal tesis. Pada bagian ini terdapat bahan dan materi yang akan digunakan dalam penelitian, alat yang digunakan untuk melaksanakan penelitian, langkah-langkah penelitian, serta kesulitan-kesulitan yang timbul dan cara pemecahannya selama penelitian berlangsung.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan, yaitu terdiri dari hasil riset yang disajikan dalam bentuk tabel, foto, grafik, atau bentuk lain, dengan penjelasan detail untuk setiap bagian. Selain itu, bagian ini juga memuat mengenai analisis yang dilakukan terhadap hasil penelitian yang diperoleh, ditinjau secara utuh baik secara kualitatif, kuantitatif, maupun normatif.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, yaitu berisi mengenai kesimpulan-kesimpulan apa saja yang diperoleh setelah penelitian selesai dilaksanakan. Pada bab ini juga dijelaskan mengenai saran dan masukan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.