

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Wayang kulit adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan tradisional dari Jawa selain kebudayaan lain yang berupa lagu dan tarian (Dwiandiyanta et al., 2012). Pada sebuah pertunjukan wayang, tokoh wayang kulit terkadang sangat susah dikenali karena memiliki banyak jenis, warna dan bentuk tersendiri. Hal ini disebabkan oleh keanekaragaman teknik pembuatan dan tatahan wayang yang begitu rumit. Bentuk dan pewarnaan wayang menentukan karakter tokohnya. Sebagai contoh dalam wayang kulit jenis Purwa, tokoh jahat selalu dilukiskan dengan warna merah (Purbasari, 2012). Contoh lainnya adalah bahwa tokoh wayang kulit purwa yang memiliki bentuk figur yang luruh seperti Janoko menggambarkan watak ksatria yang rendah hati (Sukimo, 2009).

Pada era modern, pertunjukan wayang kulit purwa di Indonesia mulai tergeser dengan adanya perubahan teknologi komunikasi, perubahan sosial, nilai, dan dunia perdalangan dalam pertunjukan wayang. Kecanggihan teknologi dalam media hiburan tersebut kemudian dianggap lebih modern dan tidak kuno (Soetarno, 2011). Pemikiran ini tentu saja menambah masalah bagi eksistensi wayang kulit purwa. Pergeseran gaya hidup tersebut menyebabkan semakin kurangnya minat pengenalan tokoh wayang kulit purwa pada generasi muda.

Permasalahan ini dapat berakibat pada kepunahan tradisi bangsa (Widyanata, 2011).

Berdasarkan permasalahan tentang pengenalan tokoh wayang kulit dan eksistensinya yang kurang diminati oleh generasi muda, maka diperlukan suatu tindakan untuk mengantisipasi hal tersebut. Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi hal tersebut adalah dengan mengenalkan tokoh wayang kulit kepada generasi muda pada setiap aspek media pembelajaran. Guna menambah daya tarik, maka hendaknya sebuah media pembelajaran tersebut menggunakan sistem berbasis informasi (Septa & Khoiri, 2010).

Seiring berkembangnya jaman muncul berbagai macam sistem yang berkembang dan diciptakan guna membantu mengidentifikasi suatu permasalahan (Kirmanli & Ercelebi, 2009). Sistem tersebut tidak hanya memberikan informasi tentang sebuah objek, namun juga dapat menangani masalah pengenalan objek berdasarkan ciri-ciri ataupun gejala (Patra et al., 2010). Sistem ini disebut sistem pakar. Sistem pakar dapat digunakan untuk pengenalan, identifikasi masalah, dan memberikan output solusi berdasarkan masalah tersebut (Salim et al., 2003).

Perkembangan sistem pakar terus ditingkatkan guna menyikapi permasalahan yang ada (Shiau, 2011). Sistem pakar yang baik tentu saja harus dapat memiliki kemampuan pembelajaran terhadap masalah yang ada (Sharma & Jain, 2012). Pembelajaran pada sebuah sistem pakar biasanya terletak pada metode yang ditanamkan dalam mesin inferensi maupun basis aturan (Naser et al.,

2008). Dalam kasus permasalahan pengenalan tokoh wayang kulit ini, sistem pakar dapat digunakan untuk membantu pengenalan tokoh wayang kulit.

Pembangunan sistem pakar yang baik tentu saja harus berdasarkan metode tertentu untuk menghasilkan keputusan yang akurat. Metode *Certainty Factor* biasanya digunakan dalam mengolah data ketidakpastian dalam sistem pakar diagnosis penyakit jantung (Gath & Kulkarni, 2012). Sebuah metode biasanya diterapkan dalam *rule-based* guna mengidentifikasi permasalahan yang ada (Folorunso et al., 2012).

Metode *certainty factor*, dapat digunakan dalam sistem pakar untuk identifikasi wayang kulit jawa (Widyanata, 2011). Suatu metode biasanya diterapkan dalam basis aturan untuk mendukung pengambilan sebuah keputusan (Prasadl et al., 2011). Sebuah metode yang digunakan biasanya tergantung pada permasalahan yang sedang dihadapi. Contoh penerapan permasalahan tersebut misalnya penggunaan metode *Neural Network* untuk memprediksi penyakit Neonatal (Chowdhury et al., 2011). Penerapan sebuah metode yang tepat dalam menghadapi sebuah permasalahan dan menghasilkan solusi yang nyata membuktikan bahwa sistem pakar dapat berguna disegala bidang (Chakraborty & Chakrabarti, 2008).

Penggunaan beberapa gabungan metode biasanya memiliki tingkat keakuratan yang tinggi. Pada sebuah kasus yang memiliki data yang tidak pasti dan memerlukan teknik pengenalan yang baik maka dibutuhkan penggabungan

dua metode sudah teruji. Metode tersebut dapat berupa *neuro* dan *fuzzy* sehingga menghasilkan tingkat keakuratan yang tinggi (Alshaban & Ali, 2010).

Berdasarkan uraian tersebut penulis ingin membuat sistem pakar dengan menggunakan metode *Neuro Fuzzy*. *Neuro Fuzzy* digunakan untuk menangani ketidakpastian nilai pada pemahaman mengenai pengenalan tokoh wayang. Sistem ini akan dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP banyak dipakai oleh kalangan web programmer, karena kehandalan, kecepatan dalam pengaksesan, serta merupakan software yang bersifat open source. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan penggunaan sistem secara efektif dan mudah diakses dari manapun.

Penelitian terkait sistem pakar menggunakan metode *Neuro Fuzzy* sudah banyak dilakukan. Sistem pakar tersebut diantaranya berbasis desktop. Berdasarkan dari sekian banyaknya penelitian terkait dengan sistem pakar dan sejauh yang penulis ketahui, belum ada sistem pakar yang dirancang berbasis website guna mengidentifikasi tokoh wayang kulit purwa dengan metode *Neuro Fuzzy*. Sistem pakar dalam penelitian ini menghasilkan output berupa tokoh wayang kulit purwa.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan diantaranya adalah:

1. Bagaimana membangun sistem pakar yang dapat mengenali tokoh wayang kulit purwa?
2. Bagaimana membangun sistem pakar yang dapat membantu mengenali tokoh wayang kulit purwa dengan menerapkan metode *Neuro Fuzzy*?

1.3 Batasan Masalah

Penyusunan Tugas akhir ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu:

1. a. Sistem pakar ini dapat mengenali tokoh wayang purwa berdasarkan dari 5 variabel input yakni: jenis mata, bentuk hidung, mulut wayang, bentuk mahkota, dan kaki.
b. Metode yang digunakan untuk sistem pakar ini adalah metode *Neuro Fuzzy*.
c. Sistem pakar ini berbasis *website*.
d. Sistem ini hanya terbatas untuk pengenalan 29 tokoh wayang kulit purwa.
2. a. Metode *Neuro Fuzzy* digunakan pada basis aturan dan penentuan bobot wayang untuk mengenali tokoh wayang kulit purwa.
b. Sistem pakar ini menggunakan logika *Fuzzy Sugeno* untuk implementasi *fuzzy* dan *Learning Vector Quantization (LVQ)* untuk implementasi *neuro*.

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian terkait sistem pakar menggunakan metode *Neuro Fuzzy* sudah banyak dilakukan. Sistem pakar tersebut diantaranya berbasis desktop. Berdasarkan dari sekian banyaknya penelitian terkait dengan sistem pakar dan sejauh yang penulis ketahui, belum ada sistem pakar yang dirancang berbasis *website* guna mengidentifikasi tokoh pewayangan purwa dengan metode *Neuro Fuzzy*. Sistem pakar dalam penelitian ini menghasilkan output berupa tokoh wayang kulit purwa. Keaslian penelitian lebih jauh akan dibahas secara lebih rinci pada bab tinjauan pustaka.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini dalam bentuk teoritis adalah :

1. Penelitian ini dapat menambah pemahaman mengenai pembangunan sistem pakar yang dapat mengidentifikasi tokoh wayang kulit purwa.
2. Penelitian ini dapat menambah teori penggunaan metode *Neuro Fuzzy* pada pembangunan sistem pakar.
3. Penelitian ini dapat menambah teori dan menjadi bahan pertimbangan sejauh mana metode *Neuro Fuzzy* dapat digunakan dalam sebuah sistem pakar yang dapat mengidentifikasi tokoh wayang kulit purwa.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini dalam bentuk praktis adalah:

1. Memahami pembangunan sistem pakar untuk identifikasi wayang kulit purwa.
2. Memberikan kemudahan masyarakat dalam proses identifikasi wayang kulit purwa.
3. Memberikan kemudahan informasi bagi masyarakat yang tidak mengerti tentang tokoh wayang kulit purwa.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian dan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem pakar yang mampu mengidentifikasi tokoh wayang purwa.
2. Membangun sistem pakar yang mampu membantu mengidentifikasi tokoh wayang purwa berdasarkan metode *Neuro Fuzzy*.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun secara sistematis berdasarkan tata tulis laporan yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan urutan penyajian sebagai berikut:

1. **Judul**

Berisi judul tesis yang ditulis.

2. **Halaman Pengesahan**

Halaman pengesahan berisi persetujuan dari pembimbing tesis maupun penguji tesis. Persetujuan ini bertujuan untuk mengetahui bahwa naskah tesis telah disetujui oleh pembimbing tesis maupun penguji.

3. **Kata Pengantar**

Dalam bagian ini akan diuraikan secara singkat alasan dan tujuan penyusunan laporan ini, dan ucapan terima kasih kepada pembimbing dan pihak yang telah membantu pelaksanaan tesis sehingga pada akhirnya tesis dapat berjalan dengan baik.

4. **Daftar Isi**

Pada bagian ini akan dicantumkan dengan jelas urutan bab dan sub-bab, serta seluruh lampiran yang ada, yang disertai dengan nomor halaman masing-masing.

5. **Daftar Gambar dan Tabel**

Berisi daftar gambar dan tabel yang digunakan untuk menunjang isi laporan. Dicantumkan dengan urutan nomor dan halamannya secara jelas.

6. **Isi Laporan**

Isi laporan adalah naskah mengenai alur cerita/topik permasalahan yang diangkat hingga akhir penelitian. Isi laporan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

Bab kedua berisikan tinjauan pustaka, dasar teori, serta hipotesis yang ada di dalam tesis yang merupakan penyempurnaan dan perluasan proposal tesis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ketiga ini berisikan metodologi yang digunakan dalam penelitian tesis. Metodologi penelitian yang ada pada laporan ini merupakan penyempurnaan dan perluasan proposal tesis.

BAB IV 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. Pada bab ini juga akan dijelaskan mengenai analisis, perancangan, serta implementasi dari portal web yang dikembangkan.

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.

