

**PENGGUNAAN *CERTAINTY FACTOR* (CF) DALAM PERANCANGAN
SISTEM PAKAR UNTUK PENGENALAN TOKOH PEWAYANGAN
MAHABHARATA GAGRAG WAYANG PURWA NGAYOGYAKARTA**

Tugas Akhir



Oleh

Yosep Andi Setyawan

22 07 4203

**Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Tahun 2012**

**PENGGUNAAN *CERTAINTY FACTOR* (CF) DALAM PERANCANGAN
SISTEM PAKAR UNTUK PENGENALAN TOKOH PEWAYANGAN
MAHABHARATA GAGRAG WAYANG PURWA NGAYOGYAKARTA**

Tugas Akhir



**Diajukan kepada Fakultas Teknik Informatika
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

Disusun oleh :

Yosep Andi Setyawan

22 07 4203

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Tahun 2012

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

Penggunaan *Certainty Factor* (CF) Dalam Perancangan Sistem Pakar Untuk Pengenalan Tokoh Pewayangan Mahabharata Gagrag Wayang Purwa Ngayogyakarta

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Mei 2012

(Yosep Andi Setyawan)

22 07 4203

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Penggunaan *Certainty Factor (CF)* Dalam Perancangan Sistem Pakar Untuk Pengenalan Tokoh Pewayangan Mahabharata Gagrag Wayang Purwa Ngayogyakarta

Nama : Yosep Andi Setyawan

NIM : 22 07 4203

Mata Kuliah : Tugas Akhir

Kode : TI 2126

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

UJKDWN

Telah diperiksa dan disetujui
Di Yogyakarta,
Pada Tanggal, 31 Mei 2012

Dosen Pembimbing I

Rosa Delima, S.Kom, M.Kom

Dosen Pembimbing II

Joko Purwadi, S.Kom, M.Kom



HALAMAN PENGESAHAN

PENGUNAAN *CERTAINTY FACTOR (CF)* DALAM PERANCANGAN
SISTEM PAKAR UNTUK PENGENALAN TOKOH PEWAYANGAN
MAHABHARATA GAGRAG WAYANG PURWA NGAYOGYAKARTA.

Oleh : YOSEP ANDI SETYAWAN / 22074203

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
Pada tanggal 20 Juni 2012

Yogyakarta, 18 Juli 2012

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
2. Joko Purwadi, M.Kom.
3. Lukas Chrisantyo, M.Eng.
4. Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si.

Dekan

(Drs. Wimmie Hardiwidjojo, M.IT.)

Ketua Program Studi

(Nugroho Agus Haryono S.Si., M.Si.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus atas segala berkat, bimbingan, dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Penggunaan Certainty Factor (CF) dalam Perancangan Sistem Pakar untuk Pengenalan Tokoh Pewayangan dengan baik.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaannya.

Dalam menyelesaikan pembuatan dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. **Ibu Rosa Delima, S.Kom, M.Kom** selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ide, masukan, kritik dan saran dalam penulisan laporan dan pembuatan program Tugas Akhir ini.
2. **Bapak Joko Purwadi, S.Kom, M.Kom** selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk, ide, saran dan kritik dalam penulisan laporan dan pembuatan program Tugas Akhir ini.
3. **Bapak Puthut Santoso Nugroho, S.Sn** selaku narasumber sekaligus pakar tokoh pewayangan yang sangat membantu dalam memberikan informasi terkait dengan tokoh pewayangan yang dibutuhkan.

4. Keluarga tercinta Bapak, Mama, Cicip, dan Shela yang telah banyak memberikan dukungan moral dan semangat yang luar biasa, sehingga penulis termotivasi untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Teman seperjuangan Adhi Praditya Megatama, yang telah banyak berbagi ilmu dan pengalaman selama mengerjakan program dan laporan Tugas Akhir.
6. Teman dan sahabatku rim, dhista, dyanasti, angesti, vita, karin, jenggot, binar, shiro, nyoman, neri, celeng, alex, bowok, yang telah banyak memberikan inspirasi dan semangat.
7. Rekan-rekan GAPPALA UKDW yang telah memberikan petualangan dan hiburan tersendiri selama proses pengerjaan program dan laporan Tugas Akhir.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih atas doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat nanti penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun program yang pernah penulis lakukan. Semoga Tugas Akhir ini dapat membantu, serta memberikan inspirasi untuk menghasilkan karya yang lebih baik lagi dan berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 31 Mei 2012

Penulis

INTISARI

Penggunaan *Certainty Factor (CF)* Dalam Perancangan Sistem Pakar Untuk Pengenalan Tokoh Pewayangan Mahabharata Gagrag Wayang Purwa Ngayogyakarta

Wayang merupakan salah satu warisan budaya peninggalan nenek moyang kita, terutama yang berada di daerah pulau Jawa. Kisah-kisah yang diangkat di dalamnya seringkali menginspirasi cara berpikir orang menjadi lebih baik, karena banyak nilai-nilai moral yang ditanamkan. Dunia wayang seakan bisa menjadi suatu interaksi tersendiri dengan berbagai falsafah yang kadang juga menjadi panduan bagi kehidupan masyarakat.

Saat ini pakar mengenai tokoh pewayangan semakin sulit ditemukan, sehingga untuk membantu mengidentifikasi tokoh pewayangan dibangunlah sebuah sistem pakar. Sistem pakar yang dibangun menggunakan representasi pengetahuan jaringan semantik dan penghitungan *certainty factor* sebagai pemberi nilai keyakinan jawaban.

Sistem pakar yang dibangun akan memberikan *output* berupa tokoh wayang sesuai dengan ciri-ciri yang diberikan. Sistem juga memberikan informasi terkait dengan tokoh pewayangan yang muncul beserta dengan nilai keyakinan jawaban yang dihitung menggunakan *certainty factor*.

Kata kunci : jaringan semantik, *certainty factor*, sistem pakar, tokoh wayang



DAFTAR ISI

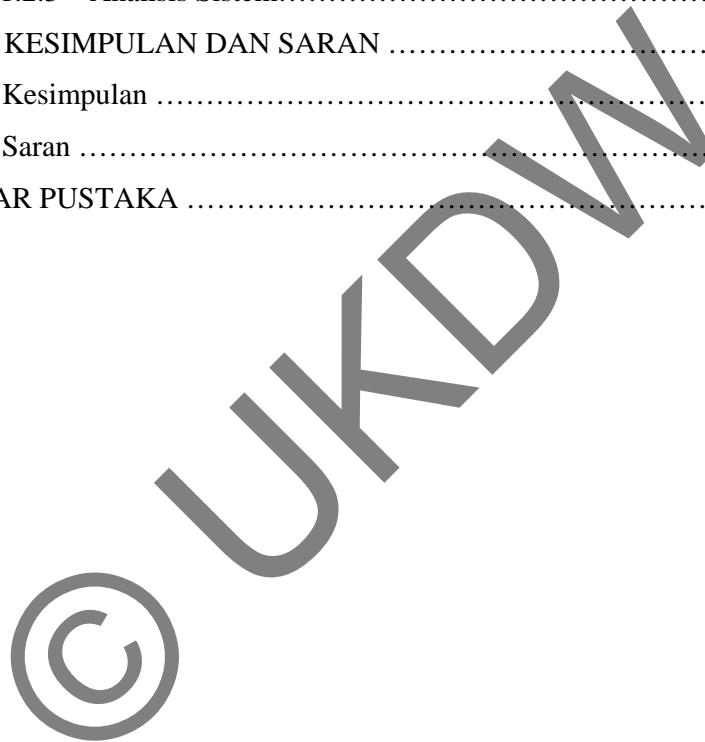
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Pakar	8
2.2.1.1 Komponen Sistem Pakar	9
2.2.2 Representasi Pengetahuan	11
2.2.2.1 Jaringan Semantik	12
2.2.2.2 Object-Attribute-Value (OAV) Triplets	13
2.2.3 Certainty Factor (CF)	14
2.2.4 Akurasi	14
2.2.5 Wayang	15

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Kebutuhan Hardware dan Software	17
3.2 Alur Kerja Sistem	18
3.3 Arsitektur Sistem	18
3.4 Perancangan Flowchart	19
3.5 Perancangan Basis Pengetahuan	20
3.6 Algoritma	24
3.6.1 Jaringan Semantik Tokoh Pewayangan	24
3.6.2 Tabel OAV Tokoh Pewayangan	33
3.7 Kamus Data	39
3.8 Certainty Factor	43
3.9 Rancangan Antar Muka Sistem	51
3.9.1 Rancangan Halaman Utama (Index)	51
3.9.2 Rancangan Halaman Antarmuka Identifikasi Tokoh Wayang ..	51
3.9.3 Rancangan Halaman Antarmuka Log In Admin	52
3.9.4 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Password Admin	52
3.9.5 Rancangan Halaman Antarmuka Tampil Atribut	53
3.9.6 Rancangan Halaman Antarmuka Menampilkan Tabel OAV	53
3.9.7 Rancangan Halaman Antarmuka Edit Value Tokoh Wayang	54
3.9.8 Rancangan Halaman Antarmuka Tambah Tokoh Wayang	54
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	55
1.1 Implementasi Sistem	55
1.1.1 Antar Muka Program	55
1.1.1.1 Halaman Index	55
1.1.1.2 Halaman Identifikasi	55
1.1.1.3 Halaman Lihat Tokoh	56
1.1.1.4 Halaman Log In Admin	56
1.1.1.5 Halaman Home Admin	57
1.1.1.6 Halaman Ubah Password	57
1.1.1.7 Halaman Tampil Jenis Mata	58
1.1.1.8 Halaman Edit Jenis Mata	59

1.1.1.9	Halaman Edit Gambar Mata	59
1.1.1.10	Halaman Tampil Jenis Hidung	59
1.1.1.11	Halaman Edit Jenis Hidung	60
1.1.1.12	Halaman Edit Gambar Hidung	60
1.1.1.13	Halaman Tampil Jenis Mulut	61
1.1.1.14	Halaman Edit Jenis Mulut	61
1.1.1.15	Halaman Edit Gambar Mulut	62
1.1.1.16	Halaman Tampil Posisi Wajah	62
1.1.1.17	Halaman Edit Posisi Wajah	63
1.1.1.18	Halaman Edit Gambar Wajah	63
1.1.1.19	Halaman Tampil Jenis Driji	63
1.1.1.20	Halaman Edit Jenis Driji	64
1.1.1.21	Halaman Edit Gambar Driji	64
1.1.1.22	Halaman Tampil Jenis Mekhuta	65
1.1.1.23	Halaman Edit Jenis Mekhuta	65
1.1.1.24	Halaman Edit Gambar Mekhuta	65
1.1.1.25	Halaman Tampil Jenis Jubah	66
1.1.1.26	Halaman Edit Jenis Jubah	66
1.1.1.27	Halaman Edit Gambar Jubah	67
1.1.1.28	Halaman Tampil Jenis Kelatbahu	67
1.1.1.29	Halaman Edit Jenis Kelatbahu	68
1.1.1.30	Halaman Edit Gambar Kelatbahu	68
1.1.1.31	Halaman Tampil Jenis Dodot	69
1.1.1.32	Halaman Edit Jenis Dodot	69
1.1.1.33	Halaman Edit Gambar Dodot	69
1.1.1.34	Halaman Tampil Tabel OAV Tokoh Pewayangan	70
1.1.1.35	Halaman Edit Tabel OAV Tokoh Pewayangan	70
1.1.1.36	Halaman Tampil Daftar Tokoh Pewayangan	71
1.1.1.37	Halaman Tambah Tokoh Pewayangan	72

1.1.2 Implementasi Jaringan Semantik Identifikasi Tokoh Pewayangan

.....	72
1.1.3 Implementasi Penggunaan Certainty Factor Pada Sistem Jika Tidak Semua Fakta Terpenuhi	76
1.1.4 Implementasi Penggunaan Certainty Factor Pada Sistem Jika Semua Fakta Terpenuhi	77
1.2 Analisis Sistem	79
1.2.1 Analisis Implementasi Jaringan Semantik	79
1.2.2 Analisis Penggunaan Certainty Factor	79
1.2.3 Analisis Sistem.....	81
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Path-Based And Node-Based Inference In Semantic Network	7
Gambar 2.2 Contoh Penggunaan Certainty Factor Dalam Kasus Rumah Mr. Holmes	7
Gambar 2.3 Fungsi Dasar Sebuah Sistem Pakar	9
Gambar 2.4 Contoh Jaringan Semantik	13
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Pakar	18
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem	19
Gambar 3.3 Jaringan Semantik Abimanyu	24
Gambar 3.4 Jaringan Semantik Arjuna	24
Gambar 3.5 Jaringan Semantik Betara Bayu	25
Gambar 3.6 Jaringan Semantik Getah Banjaran	25
Gambar 3.7 Jaringan Semantik Betara Yamadipati	26
Gambar 3.8 Jaringan Semantik Bayen Satrio	26
Gambar 3.9 Jaringan Semantik Butho Cakil	27
Gambar 3.10 Jaringan Semantik Citrakso	27
Gambar 3.11 Jaringan Semantik Dursasana	28
Gambar 3.12 Jaringan Semantik Duryudana	28
Gambar 3.13 Jaringan Semantik Gathotkaca	29
Gambar 3.14 Jaringan Semantik Kresna	29
Gambar 3.15 Jaringan Semantik Nalagareng	30
Gambar 3.16 Jaringan Semantik Pandita Durna	30
Gambar 3.17 Jaringan Semantik Narpati Sugriwa	31
Gambar 3.18 Jaringan Semantik Sengkuni	31
Gambar 3.19 Jaringan Semantik Werkudara	32
Gambar 3.20 Jaringan Semantik Wayang Purwa	32
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Utama (Index)	51

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Identifikasi Tokoh Wayang	51
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Log In Admin	52
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Ubah Password	52
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Tampil Atribut	53
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Menampilkan Tokoh OAV	53
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Edit Value Tokoh Wayang	54
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Tambah Tokoh Pewayangan	54
Gambar 4.1 Halaman Index	55
Gambar 4.2 Halaman Identifikasi	56
Gambar 4.3 Halaman Lihat Tokoh	56
Gambar 4.4 Halaman Log In Admin	57
Gambar 4.5 Halaman Home Admin	57
Gambar 4.6 Halaman Ubah Password	58
Gambar 4.7 Halaman Tampil Jenis Mata	58
Gambar 4.8 Halaman Edit Jenis Mata	59
Gambar 4.9 Halaman Edit Gambar Mata	59
Gambar 4.10 Halaman Tampil Jenis Hidung	60
Gambar 4.11 Halaman Edit Jenis Hidung	60
Gambar 4.12 Halaman Edit Gambar Hidung	61
Gambar 4.13 Halaman Tampil Jenis Mulut	61
Gambar 4.14 Halaman Edit Jenis Mulut	62
Gambar 4.15 Halaman Edit Gambar Mulut	62
Gambar 4.16 Halaman Tampil Posisi Wajah	62
Gambar 4.17 Halaman Edit Posisi Wajah	63
Gambar 4.18 Halaman Edit Gambar Wajah	63
Gambar 4.19 Halaman Tampil Jenis Driji	64
Gambar 4.20 Halaman Edit Jenis Driji	64
Gambar 4.21 Halaman Edit Gambar Driji	64
Gambar 4.22 Halaman Tampil Jenis Mekhuta	65
Gambar 4.23 Halaman Edit Jenis Mekhuta	65
Gambar 4.24 Halaman Edit Gambar Mekhuta	66

Gambar 4.25 Halaman Tampil Jenis Jubah	66
Gambar 4.26 Halaman Edit Jenis Jubah	67
Gambar 4.27 Halaman Edit Gambar Jubah	67
Gambar 4.28 Halaman Tampil Jenis Kelatbahu	68
Gambar 4.29 Halaman Edit Jenis Kelatbahu	68
Gambar 4.30 Halaman Edit Gambar Kelatbahu	68
Gambar 4.31 Halaman Tampil Jenis Dodot	69
Gambar 4.32 Halaman Edit Jenis Dodot	69
Gambar 4.33 Halaman Edit Gambar Dodot	70
Gambar 4.34 Halaman Tampil Tabel OAV	70
Gambar 4.35 Halaman Edit Basis Pengetahuan Sistem	71
Gambar 4.36 Halaman Tampil Daftar Tokoh Pewayangan	71
Gambar 4.37 Halaman Tambah Data Tokoh Pewayangan	72
Gambar 4.38 Jaringan Semantik Identifikasi Tokoh Pewayangan	73
Gambar 4.39 Hasil Inferensi	74
Gambar 4.40 Hasil Query Untuk Pencarian Tokoh	75
Gambar 4.41 Identifikasi Tokoh Pewayangan Yang Ditampilkan Sistem	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Penggunaan OAV	13
Tabel 3.1 Kode dan Nama Tokoh Pewayangan	20
Tabel 3.2 Kode dan Nama Jenis Mata	21
Tabel 3.3 Kode dan Nama Jenis Hidung	21
Tabel 3.4 Kode dan Nama Jenis Mulut	21
Tabel 3.5 Kode dan Posisi Wajah	22
Tabel 3.6 Kode dan Bentuk Driji	22
Tabel 3.7 Kode dan Jenis Mekhuta	22
Tabel 3.8 Kode dan Jenis Jubah	23
Tabel 3.9 Kode dan Bentuk Kelatbahu	23
Tabel 3.10 Kode dan Bentuk Dodot	23
Tabel 3.11 OAV Triplets Identifikasi Tokoh Wayang Purwa	33
Tabel 3.12 Tabel Tokoh Wayang	39
Tabel 3.13 Tabel Jenis Mata	39
Tabel 3.14 Tabel Jenis Hidung	39
Tabel 3.15 Tabel Jenis Mulut	40
Tabel 3.16 Tabel Jenis Posisi Wajah	40
Tabel 3.17 Tabel Jenis Driji	40
Tabel 3.18 Tabel Jenis Mekhuta	41
Tabel 3.19 Tabel Jenis Jubah	41
Tabel 3.20 Tabel Jenis Kelatbahu	41
Tabel 3.21 Tabel Jenis Dodot	42
Tabel 3.22 Tabel CF	42
Tabel 3.23 Tabel Tampung CF	42
Tabel 3.24 Tabel OAV	43
Tabel 3.25 Daftar CF dari Pakar	43

Tabel 4.1 Value Tokoh Wayang Werkudara 73
Tabel 4.2 Daftar Respoden dan Hasil Solusi 79

© UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wayang merupakan salah satu warisan budaya peninggalan nenek moyang kita, terutama yang berada di daerah pulau Jawa. Dahulu wayang sangatlah populer di kalangan masyarakat, baik sebagai suatu pentas kesenian, sarana komunikasi sosial antar masyarakat, ataupun sebuah industri hiburan yang cukup menjanjikan. Kisah-kisah yang diangkat di dalamnya seringkali menginspirasi cara berpikir orang menjadi lebih baik, karena banyak nilai-nilai moral yang ditanamkan. Dunia wayang seakan bisa menjadi suatu interaksi tersendiri dengan berbagai falsafah yang kadang juga menjadi panduan bagi kehidupan masyarakat.

Wayang purwa merupakan wayang yang cukup populer di kalangan masyarakat pencinta wayang. Wayang yang awalnya diciptakan oleh para wali ini terbuat dari bahan dasar kulit kerbau yang agak ditipiskan. Dengan wajah yang digambarkan miring, ukuran tangan dibuat lebih panjang dari ukuran tangan manusia, sehingga sampai di kaki. Wayang dari kulit kerbau ini diberi warna dasar putih yang dibuat dari campuran bahan perekat dan tepung tulang, sedangkan pakaiannya dibuat dengan tinta.

Tokoh-tokoh dalam dunia pewayangan memiliki makna dan pencitraan yang kuat. Tokoh-tokoh tersebut memerankan karakter-karakter tertentu yang berkualitas dalam menyampaikan pikiran-pikiran arif yang disampaikan oleh sang dalang. Namun dalam perkembangannya sekarang ini, orang sudah mulai melupakan tentang kehadiran dari wayang, terlebih lagi para generasi-generasi muda yang kurang peduli terhadap apa yang telah diwariskan oleh leluhur kita. Berangkat dari keprihatinan itulah, penulis mencoba membuat sebuah sistem untuk pengenalan tokoh-tokoh pewayangan. Sistem tersebut diharapkan dapat memberi informasi bagi masyarakat atau para pencinta pewayangan yang membutuhkan bantuan dalam hal memahami nilai-nilai filosofis dari tiap tokoh pewayangan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah-masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana membangun sistem pakar dengan *certainty factor (CF)* sebagai pengukur tingkat keyakinan dan berbasis jaringan semantik untuk implementasi pengetahuan terkait tokoh-tokoh pewayangan kitab Mahabharata?
- b. Bagaimana tingkat keakuratan sistem pakar dengan *CF* sebagai pengukur tingkat keyakinan dan menggunakan representasi pengetahuan jaringan semantik?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan diadakannya penelitian ini, diharapkan dapat :

- a. Menciptakan sistem pakar dengan representasi pengetahuan berbasis jaringan semantik terhadap kasus Pengenalan Tokoh Pewayangan Mahabharata Gagrag Wayang Purwa Ngayogyakarta.
- b. Mengimplementasikan penggunaan *certainty factor (CF)* untuk memberikan nilai keyakinan dari representasi pengetahuan pada sistem yang dibangun.

1.4 Batasan Masalah

- a. Tokoh pewayangan yang akan diteliti adalah tokoh yang berasal dari kitab Mahabharata dengan jumlah total 17 nama tokoh yang mewakili semua ciri-ciri utama atribut untuk identifikasi tokoh.
- b. Batasan tokoh yang dipakai dalam penelitian ini adalah tokoh wayang pria.
- c. Identifikasi tokoh pewayangan dilakukan dengan berdasarkan pada dua elemen utama yaitu elemen fisik (mata, hidung, mulut, posisi wajah, bentuk tangan/*driji*) dan elemen busana (*mekhuta, jubbah, kelatbahu, dodot* (bentuk *jarik*)), dan sistem tidak bisa melakukan penambahan atribut identifikasi.

- d. Metode representasi pengetahuan yang digunakan adalah jaringan semantik, dan penggunaan *certainty factor* (*CF*) untuk menyikapi nilai ketidakpastian dengan bobot penilaian 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0.
- e. Penghitungan *CF* yang digunakan sistem adalah menggunakan formula *CF Combine*, dengan kedua nilai *CF* yang diperhitungkan > 0 .

1.5 Metode Penelitian

a. Akuisisi pengetahuan

i. Wawancara tak terstruktur

Pengetahuan diperoleh melalui wawancara langsung dengan nara sumber seorang pemerhati wayang dan Guru karawitan Puthut Santoso Nugroho, S.Sn, dalam melakukan proses wawancara dengan mengacu pada 5W1H (*what, when, where, who, why, dan how*).

ii. Observasi

Pengetahuan diperoleh dengan melakukan penelitian secara langsung terhadap objek yang digunakan sebagai bahan penelitian, yaitu jenis wayang purwa gagrag Ngayogyakarta

iii. Studi Pustaka

Jurnal, buku, literatur dan sumber informasi dari internet membantu untuk melengkapi data yang telah diperoleh dari proses wawancara dan observasi.

b. Rancangan Basis Pengetahuan

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem berbasis pengetahuan, dan rancangan basis pengetahuan tersebut dilakukan dengan landasan terhadap hasil wawancara dan teori-teori yang mendukung untuk menghasilkan suatu output yang tingkat validasinya diharapkan mendekati data yang telah diberikan oleh pakar, yang ditambah juga dengan jurnal dan buku. Hasil akuisisi dari pengetahuan yang diperoleh akan diatur supaya dapat memberikan basis pengetahuan yang mendekati dengan pengetahuan pakar.

Basis pengetahuan yang telah didapatkan tersebut, untuk selanjutnya akan diolah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dalam representasi pengetahuan ini menggunakan metode jaringan semantik, yang akan dilanjutkan ke dalam pembuatan *knowledge based (KB)*, dimana KB merupakan representasi pengetahuan yang didapat dari pakar. Sementara untuk menangani ketidakpastian perlu dibuat aturan tersendiri tentang nilai-nilai dari ketidakpastian tersebut

c. Perancangan Antarmuka dan Inferensi

Antarmuka yang mudah dipahami akan sangat membantu pengguna, yang kebanyakan adalah orang awam. Dalam sistem yang akan dibangun ini, pengguna akan memasukkan data mengenai tokoh pewayangan, untuk selanjutnya sistem akan menyajikan solusi beberapa jenis tokoh pewayangan tertentu berdasarkan pada data yang dimasukkan oleh pengguna tersebut, dan hasilnya berupa informasi singkat mengenai data teknis tentang nilai-nilai filosofis dari tokoh pewayangan.

d. Coding

Tahapan ini merupakan proses memasukkan basis pengetahuan yang ada ke dalam sistem dengan cara membuat program menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

e. Testing

Sistem yang telah selesai dibuat akan dikenai pengujian untuk menguji tingkat akurasi sistem dengan mengacu pada pakar dan data yang tersedia.

f. Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk menentukan ketepatan serta kelengkapan sistem pakar yang dibangun berdasarkan analisa hasil testing dan membuat rekomendasi serta kesimpulan hasil testing.

g. Report

Pada tahapan ini merupakan proses pembuatan laporan secara keseluruhan mengenai sistem yang telah dibuat dalam bentuk

kesimpulan, rekomendasi dan saran dalam perbaikan sistem, sehingga untuk kemudian hari sistem tersebut dapat disempurnakan lagi.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan, berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, spesifikasi program, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, berisi uraian teori yang digunakan dalam penelitian yaitu, Sistem Pakar, Representasi Pengetahuan, *Certainty Factor (CF)*, dan Wayang Purwa.

Bab 3 Perancangan Sistem, berisi perancangan database, perancangan program, dan juga perancangan antarmuka pengguna.

Bab 4 Implementasi Sistem, berisi implementasi perangkat lunak dan pengujiannya yang dilakukan terhadap perangkat lunak yang telah dirancang.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, berisi tentang program yang telah dibuat untuk pengembangan di masa yang akan datang.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi, analisis sistem, dan proses identifikasi sistem kepada responden yang dipilih, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem tersebut dapat dibangun dengan menggunakan representasi pengetahuan jaringan semantik dan menggunakan CF (*Certainty Factor*) untuk memberi nilai keyakinan jawaban.
2. Hasil ujicoba pada sistem, dengan didasarkan pada perbandingan identifikasi yang dilakukan pakar dan identifikasi yang dilakukan sistem menunjukkan nilai keakuratan sistem sebesar 84 % (baik).
3. Adanya *threshold* (ambang batas) nilai CF sebesar 0.90 cukup efektif untuk mengatasi tingkat kemiripan nilai CF dari setiap tokoh ketika semua proses identifikasi terpenuhi.

5.2 Saran

Apabila di kemudian hari dilakukan penelitian lanjutan untuk pengembangan sistem, penulis memberikan saran :

1. Perbaiki *interface* untuk dapat menggunakan sistem lebih mudah dipahami, khususnya pada bagian pemberian solusi/kesimpulan program.
2. Pengumpulan data yang lebih detail mengenai basis pengetahuan pada sistem, khususnya mengenai gambar dan keterangan dari tokoh pewayangan.
3. Pengembangan basis pengetahuan sistem, dimana nantinya basis pengetahuan tokoh pewayangan yang ada tidak hanya terbatas pada tokoh pewayangan dari kitab Mahabharata.

DAFTAR PUSTAKA

- Durkin, J. (1994). *Expert Systems Design and Development*. Toronto: Prentice-Hall
- Giarratano, J.C., & Riley, G.D. (2005). *Expert Systems Principles and Programming, Fourth Edition*. Canada: Course Technology
- Milton, J.S., & Arnold, J.C. (1986). *Probability and Statistics In The Engineering and Computing Sciences*. New York: McGraw-Hill Book Company
- Sowa J.F.(n.d). *Semantic Network*. Diakses 11 September 2011 dari <http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm>
- Heckerman, D. The Certainty-Factor Model. Diakses 11 September 2011 dari <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/heckerman/h92encyclopedia.pdf>
- Sagio, & Samsugi. (1991). *Wayang Kulit Gagrang Yogyakarta*. Jakarta: Dharma Karsa Utama
- Perwitowiguno, & Sunarto. (2004). *Wayang Kulit Gaya Yogyakarta Bentuk Dan Ceritanya*. Yogyakarta.
- Syafii, M. (2005). *Panduan Membuat Aplikasi Database Dengan PHP 5 MySQL PostgreSQL Oracle*. Malang: Andi Offset
- Hakim, L. (2008). *Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP*. Yogyakarta: Lokomedia

