

TESIS

SISTEM PAKAR FUZI UNTUK PARIWISATA



Martinus Maslim

No. Mhs. : 11 53 01630/PS/MTF

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2012

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA



PENGESAHAN TESIS

Nama

: Martinus Maslim

Nomor Mahasiswa

: 11 53 01630/PS/MTF

Konsentrasi

: Soft Computing

Judul Tesis

: Sistem Pakar Fuzi untuk Pariwisata

Nama Penguji

Tanggal

Tanda tangan

Dra. Ernawati, M.T.

24/9/2012

B. Yudi Dwandiyanta, S.T., M.T.

26/9/2012

Dr. Alb. Joko Santoso, M.T.

24/9/2012

Ketua Program Studi



PROGRAM PASCASARJANA
Dra. Ernawati, M.T.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan seluruh kegiatan tesis dan penyusunan laporan tesis dengan baik. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Master S-2 Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam pelaksanaan kegiatan tesis dan penulisan laporan, penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ernawati, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan petunjuk selama kegiatan tesis berlangsung.
2. Bapak B.Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama tesis berjalan.
3. Bapak Dr. Alb. Joko Santoso, M.T., selaku penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama tesis berjalan.
4. Papa, Mama, Adik-adik, serta seluruh keluarga yang telah mendukung penulis dalam pengerjaan tesis ini.
5. Nonic ku, Lili Kusumawati yang telah membantu memberikan semangat, saran, dan dukungan penuh dalam pengerjaan tesis ini.

6. Semua pihak yang telah membantu dari awal sampai terselesainya kegiatan tesis ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Penulis sadar bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun sebagai masukan dan penyempurnaan dalam penulisan laporan ini.

Yogyakarta, September 2012

Penulis

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel.....	xii
Intisari.....	xiii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	15
2.2.1 Sistem Pakar.....	15
2.2.2 Logika Fuzi	16
2.2.3 Pariwisata.....	18
Bab 3 Metodologi Penelitian	21
Bab 4 Pembahasan	23
4.1 Analisis dan Perancangan	23
4.1.1 Analisis Sistem.....	23
4.1.1.1 Perspektif Produk	23
4.1.1.2 Antarmuka Pemakai	24
4.1.1.3 Antarmuka Perangkat Keras.....	24
4.1.1.4 Antarmuka Perangkat Lunak.....	25
4.1.1.5 Fungsi Produk	25

4.1.1.6 Karakteristik Pengguna	30
4.1.1.7 Asumsi dan Ketergantungan	30
4.1.1.8 Kebutuhan Fungsionalitas	30
4.1.1.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	31
4.1.2 Perancangan Sistem	33
4.1.2.1 Perancangan Arsitektur	33
4.1.2.2 Perancangan Antarmuka	34
4.2 Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak	42
4.2.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	42
4.2.1.1 Halaman Home.....	43
4.2.1.2 Halaman Login Admin.....	43
4.2.1.3 Halaman Home Admin.....	44
4.2.1.4 Halaman Pengelolaan Negara-Menambah Data Negara	45
4.2.1.5 Halaman Pengelolaan Negara-Menampilkan, Mengubah, dan Menghapus Data Negara	46
4.2.1.6 Halaman Pengelolaan Objek Wisata-Menambah Data Objek Wisata.....	48
4.2.1.7Halaman Pengelolaan Objek Wisata -Menampilkan, Mengubah, Mencari, dan Menghapus Data Objek Wisata.....	49
4.2.1.8 Halaman Pengelolaan Hotel-Menambah Data Hotel	51
4.2.1.9 Halaman Pengelolaan Hotel-Menampilkan, Mengubah, Mencari, dan Menghapus Data Hotel.....	52
4.2.1.10Halaman Pengelolaan Schedule-Menambah Data Schedule.....	54
4.2.1.11Halaman Pengelolaan Schedule-Menampilkan, Mengubah, Mencari, dan Menghapus Data Schedule	55
4.2.1.12Halaman Menampilkan dan Mengubah Rule.....	57
4.2.1.13Halaman Menampilkan dan Mengubah Membership	59
4.2.1.14Halaman Mengubah Password Admin.....	61
4.2.1.15Halaman Prediksi Tujuan Wisata.....	62
4.2.1.16Halaman Menampilkan Hasil Tujuan Wisata	63
4.2.1.17Halaman Menampilkan Informasi Objek Wisata atau Hotel	64

4.2.2 Pengujian Perangkat Lunak	65
4.2.3 Analisis Hasil	77
4.2.3.1 Fungsi Keanggotaan	77
4.2.3.2 Fuzzifikasi	80
4.2.3.3 Aturan (Rule)	91
4.2.3.4 Defuzzifikasi	94
4.2.3.5 Hasil Keluaran	95
4.2.4 Pengujian Pengguna	98
4.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	103
Bab 5 Penutup	104
5.1 Kesimpulan	104
5.2 Saran	105
Daftar Pustaka	xiv
Lampiran	

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	16
Gambar 2.2 Contoh Gambar Fungsi Keanggotaan	18
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak SiPakPar	24
Gambar 4.2 Use Case Diagram	31
Gambar 4.3 <i>Entity Relationship Diagram</i>	32
Gambar 4.4 Rancangan Arsitektur	33
Gambar 4.5 Halaman Home	34
Gambar 4.6 Halaman Login Admin	34
Gambar 4.7 Halaman Home Admin	35
Gambar 4.8 Halaman Pengelolaan Negara-Menambah Data Negara	35
Gambar 4.9 Halaman Pengelolaan Negara-Menampilkan, Mengubah, dan Menghapus Data Negara	36
Gambar 4.10 Halaman Pengelolaan Objek Wisata-Menambah Data Objek Wisata	36
Gambar 4.11 Halaman Pengelolaan Objek Wisata-Menampilkan, Mengubah, Mencari, dan Menghapus Data Objek Wisata	37
Gambar 4.12 Halaman Pengelolaan Hotel-Menambah Data Hotel	37
Gambar 4.13 Halaman Pengelolaan Hotel-Menampilkan, Mengubah, Mencari, dan Menghapus Data Hotel	38
Gambar 4.14 Halaman Pengelolaan Schedule-Menambah Data Schedule	38
Gambar 4.15 Halaman Pengelolaan Schedule-Menampilkan, Mengubah, Mencari, dan Menghapus Data Schedule	39
Gambar 4.16 Halaman Menampilkan dan Mengubah Rule	39
Gambar 4.17 Halaman Menampilkan dan Mengubah Membership	40
Gambar 4.18 Halaman Mengubah Password Admin	40
Gambar 4.19 Halaman Prediksi Tujuan Wisata	41
Gambar 4.20 Halaman Menampilkan Hasil Tujuan Wisata	41
Gambar 4.21 Halaman Menampilkan Informasi Objek Wisata atau Hotel	42
Gambar 4.22 Halaman Home	43
Gambar 4.23 Halaman Login Admin	43

Gambar 4.24 Halaman Home Admin.....	44
Gambar 4.25 Halaman Pengelolaan Negara-Menambah Data Negara.....	45
Gambar 4.26 Halaman Pengelolaan Negara-Menampilkan dan Menghapus Data Negara	46
Gambar 4.27 Halaman Pengelolaan Negara-Mengubah Data Negara.....	47
Gambar 4.28 Halaman Pengelolaan Objek Wisata-Menambah Data Objek Wisata	48
Gambar 4.29 Halaman Pengelolaan Objek Wisata-Menampilkan, Mencari dan Menghapus Data Objek Wisata.....	49
Gambar 4.30 Halaman Pengelolaan Objek Wisata-Mengubah Data Objek Wisata	50
Gambar 4.31 Halaman Pengelolaan Hotel-Menambah Data Hotel	51
Gambar 4.32 Halaman Pengelolaan Hotel-Menampilkan, Mencari dan Menghapus Data Hotel	52
Gambar 4.33 Halaman Pengelolaan Hotel-Mengubah Data Hotel	53
Gambar 4.34 Halaman Pengelolaan Schedule-Menambah Data Schedule.....	54
Gambar 4.35 Halaman Pengelolaan Schedule-Menampilkan, Mencari dan Menghapus Data Schedule	55
Gambar 4.36 Halaman Pengelolaan Schedule-Mengubah Data Schedule.....	56
Gambar 4.37 Halaman Menampilkan Data Rule	57
Gambar 4.38 Halaman Mengubah Data Rule	58
Gambar 4.39 Halaman Menampilkan Data Membership	59
Gambar 4.40 Halaman Mengubah Data Membership.....	60
Gambar 4.41 Halaman Mengubah Password Admin.....	61
Gambar 4.42 Halaman Prediksi Tujuan Wisata	62
Gambar 4.43 Halaman Menampilkan Hasil Tujuan Wisata	63
Gambar 4.44 Halaman Menampilkan Informasi Objek Wisata atau Hotel	64
Gambar 4.45 Grafik Fungsi Keanggotaan Budget	78
Gambar 4.46 Grafik Fungsi Keanggotaan Jarak	79
Gambar 4.47 Grafik Fungsi Keanggotaan Lama Wisata	79
Gambar 4.48 Grafik Fungsi Keanggotaan Jarak (Segitiga)	81
Gambar 4.49 Grafik Fungsi Keanggotaan Lama Wisata (Segitiga)	81
Gambar 4.50 Gambar Hasil Keluaran Negara Tujuan	97

Gambar 4.51 Gambar Hasil Keluaran Negara Rekomendasi.....	97
Gambar 4.52 Grafik Perhitungan Kuesioner Pertanyaan 1	100
Gambar 4.53 Grafik Perhitungan Kuesioner Pertanyaan 2	102



Daftar Tabel

Tabel 4.1 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Login	66
Tabel 4.2 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Negara	68
Tabel 4.3 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Mengubah Data Objek Wisata.....	69
Tabel 4.4 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Hotel.....	70
Tabel 4.5 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Mengubah Data Jadwal Perjalanan.....	71
Tabel 4.6 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Mengubah Rule.....	73
Tabel 4.7 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Mengubah Membership	74
Tabel 4.8 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menampilkan Hasil Tujuan Wisata	75
Tabel 4.9 Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menampilkan Informasi Objek Wisata atau Hotel.....	76
Tabel 4.10 Tabel Fuzzifikasi Data Basis Data	82
Tabel 4.11 Tabel Perbandingan Fuzzifikasi Data Basis Data	88
Tabel 4.12 Tabel Aturan yang Dipilih untuk Data Basis Data	93
Tabel 4.13 Tabel Defuzzifikasi Data Basis Data	95
Tabel 4.14 Tabel Hasil Keluaran	96
Tabel 4.15 Tabel Contoh Masukan dan Hasilnya	97
Tabel 4.16 Tabel Hasil Perhitungan Kuesioner Pertanyaan 1.....	99
Tabel 4.17 Tabel Hasil Perhitungan Kuesioner Pertanyaan 2.....	101

SISTEM PAKAR FUZI UNTUK PARIWISATA

Martinus Maslim

11 53 01630

INTISARI

Sektor pariwisata telah muncul sebagai salah satu industri yang terbesar di dunia. Pada tahun 2010 industri pariwisata global menghasilkan sekitar US\$ 5,7 triliun dan memperkerjakan sekitar 235 juta orang. Bagi para wisatawan, informasi mengenai objek wisata diperlukan agar para wisatawan tidak salah memilih tujuan kemana mereka akan pergi. Apabila tidak ada informasi yang jelas mengenai objek wisata maka wisatawan pun akan ragu untuk mengunjungi negara tersebut.

Sistem pakar fuzi untuk pariwisata yang akan dirancang dapat menjadi solusi untuk masalah informasi pariwisata yang dibutuhkan oleh wisatawan. Logika fuzi akan diterapkan dalam mesin inferensi pada sistem pakar ini. Metode logika fuzi cocok untuk mengambil keputusan di dalam sistem pakar pariwisata dimana inputannya bersifat tidak pasti. Sistem pakar akan dirancang berbasis web dengan teknologi ASP .NET dan menggunakan tools pemrograman Microsoft Visual Studio.

Sistem pakar pariwisata berhasil untuk dikembangkan dan dapat menghasilkan informasi objek wisata serta rekomendasi jadwal perjalanan sesuai dengan kebutuhan wisatawan. Kebutuhan wisatawan yang menjadi masukan sistem adalah budget, jarak, dan lama wisata.

Kata kunci

pariwisata, sistem pakar fuzi, *web-based*.

Pembimbing I : Dra. Ernawati, M.T.

Pembimbing II : B.Yudi Dwiandiyanta, S.T, M.T.

Tanggal Kelulusan : 17 September 2012