

TESIS

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
TEMPAT BERWISATA DI TIMOR LESTE
DENGAN METODE ELECTRE**



OKTOVIANUS PAREIRA
No. Mhs. : 125301841/PS/MTF

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2014**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : OKTOVIANUS PAREIRA
Nomor Mahasiswa : 125301841/PS/MTF
Konsentrasi : *Soft Computing*
Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat
Berwisata di Timor Leste dengan Metode ELECTRE

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

7 Mei 2014

Patricia Ardanari, S.Si., M.T.

7-5-2014



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : OKTOVIANUS PAREIRA
 Nomor Mahasiswa : 125301841/PS/MTF
 Konsentrasi : *Soft Computing*
 Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat
 Berwisata di Timor Leste dengan Metode ELECTRE

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	7 Mei 2014	
Patricia Ardanari, S.Si., M.T.	7-5-2014	
Dra. Ernawati, M.T.	7/5/2014	

Ketua Program Studi
 Magister Teknik Informatika

 Prof. Dr. Suyoto, Ph.D.

PERNYATAAN

Nama : OKTOVIANUS C. PAREIRA
Nomor Mahasiswa : 125301841/PS/MTF
Program Studi : Magister Teknik Informatika
Konsentrasi : *Soft Computing*
Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat
Berwisata di Timor Leste dengan Metode ELECTRE

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil karya pribadi dan bukan duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan penulis sebagai acuan dan referensi untuk melengkapi penelitian dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, April 2014



Oktovianus Pareira

INTISARI

Industri pariwisata saat ini merupakan salah satu sektor pendapatan yang sangat besar dampaknya bagi suatu daerah maupun Negara. Timor Leste memiliki potensi wisata yang besar. Keindahan alam, kekayaan budaya, lokasi dan bangunan bersejarah, letak geografis yang baik, diantara dua negara raksasa: Australia dan Indonesia yang memiliki hubungan historis, kultural dan politis dengan Timor-Leste yang akan menjadi potensi besar bagi pengembangan pariwisata.

Penelitian ini memfokuskan pada penerapan *Multi Attribute Decision Making* (MADM) pada Sistem pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Tempat Berwisata di Timor Leste dengan menggunakan metode *ELimination Et Choix Traduisant la Realit * (ELECTRE). Pada paper ini penulis mengambil tiga kriteria sebagai atribut untuk proses pengolahan data yakni Biaya (ketersediaan dana oleh user), Jarak (Estimasi jarak tempat wisata yang diinginkan) Waktu (Ketersediaan waktu berwisata oleh user). Sistem dibangun dengan PHP Framework Code Igniter dengan fasilitas inputan yang disediakan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi web yang memberikan informasi rekomendasi kepada user atau pengguna dalam hal ini merupakan calon wisatawan. Rekomendasi yang diberikan sistem didasarkan pada masukan yang diberikan user kemudian diproses dengan Metode ELECTRE sehingga menghasilkan rekomendasi tempat berwisata.

Kata-kata kunci: Pariwisata, SPK, MADM, ELECTRE, Timor Leste PHP Framework, CodeIgniter

ABSTRACT

Tourism industry, nowadays, is one of income sectors having a great contribution for a region or country. Timor Leste has a great potential tourism with its natural beauty, cultural richness, locations, and ancient places. Its geographic location between two big countries – Australia and Indonesia – having historical, cultural, and political relations with Timor Leste contributes a great potential for tourism development in Timor Leste.

This study focused on Multi Attribute Decision Making (MADM) implementation in Decision Support System (*DSS*) for selecting tourism places in Timor Leste with ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Realit ©). In this study, researcher took three criteria as attributes for data processing process: (1) Cost (User's fund availability); (2) Distance (Estimation of desired tourism place distance); and (3) Time (User's time availability). The system was built using PHP Framework Code Igniter with input facility provided as planned criteria.

This study found a web application providing recommendations and information to users (potential tourists). Recommendations provided are based on inputted items from users, and then they are processed with ELECTRE method. Therefore, the application shows a recommendation list of tourism places.

Keywords: Tourism, DSS, MADM, ELECTRE, Timor Leste, Code Igniter, PHP Framework

MOTTO

Selalu ada harapan untuk orang yang berdoa

Selalu ada jalan untuk orang yang berusaha



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan hasil karyaku ini teristimewa kepada:

Allah Bapa di Surga,

Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria,

Puji syukur atas segala berkat dan bimbingan-Nya.

Ayah (Alm) Yakobus Pareira dan Mama Taroci Banunaek Pareira

terima kasih atas segala doa dan dukungannya.

Istriku tercinta Yanti yang selalu mendukung dalam motivasi dan doa

Anakku Tersayang Graciano Justin Pareira

Teman-teman seperjuangan MTF angkatan 2012 dan 2013

serta semua sahabat yang tidak dapat kusebutkan namanya satu per satu,

terima kasih buat doa dan dukungannya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis sampaikan kepada Allah Bapa di Surga, Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria, karena atas segala berkat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Berwisata di Timor Leste dengan metode ELECTRE. Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 2 (S2) pada Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tesis ini dapat terlaksana dengan baik atas bimbingan dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. M. Parnawa Putranta, MBA, P.hD, selaku direktur Program Pascasarjana.
2. Bapak Prof. Dr. Suyoto, P.hD. selaku ketua Program Studi Magister Teknik Informatika yang sangat mendukung penulis
3. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu dan tenaga untuk membantu penulis dan memberikan arahan dan masukan terkait tesis yang penulis kerjakan.
4. Ibu Patricia Ardanari, S.Si.,M.T. selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan arahan, koreksi dan masukan untuk perbaikan tesis yang penulis kerjakan.
5. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku dosen penguji yang telah menguji Tugas Akhir Penulis.

6. Bapak/Ibu Dosen MTF yang telah membagikan ilmu serta keramahan staff admisi yang selalu membantu penulis dalam memberikan informasi.
7. Bapak Estanislau S. Saldanha, selaku Rektor Dili Institute of Technology yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan Strata 2 (S2).
8. Rekan-rekan Civitas Akademik Dili Institute of Technology yang selalu memberikan motivasi selama masa studi.
9. Ayah Alm. Bapak Yakobus Pareira dan Ibu Taroci Banunaek Pareira
10. Istri tercinta dan Anak Tersayang.
11. Adik-adiku Maria Pareira dan Erasmus Alesandro J Pareira
12. Teman-teman seangkatan dan seperjuanganku, Pak Yos (Ale), Pak Remi (RT), Pak Bony, Ismail (Odje), Pak Beny, Pak Rian (RB), Pak Jimy, Pak Arvid, Pak Mario, Pak Nando, Ibu Dewi, Ibu Sisil, Ibu Ester, Ibu Laura, Ibu Tika, Ibu Ocha, Ibu Yuri, Ibu Ade, ibu lia, ibu tika, ibu ocha, K_05 dan semua teman lainnya yang tak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu terima kasih atas kebersamaan serta kekompakan kita untuk selalu saling menguatkan.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk dijadikan acuan perbaikan ke arah yang lebih baik. Akhir kata, semoga laporan tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, April 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	
HALAMAN PERNYATAAN.....	
INTISARI.....	
ABSTRACT	
MOTTO.....	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Perumusan Masalah	2
1.1.2 Batasan Masalah	3
1.1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.1.4 Manfaat Penelitian	7
1.1.4.1 Bersifat teoritis	7

1.1.4.2 Bersifat praktis	7
1.2 Tujuan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.2 Metode Electre	17
2.2.3 Metode Electre	19
2.2.4 PHP Framework	21
2.2.5 MySQL	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Bahan Penelitian	25
3.2 Alat Penelitian	26
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras	26
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	27
3.3 Langkah-Langkah Penelitian	27
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
4.1 Deskripsi Produk	28
4.1.1 Perspektif Produk	28
4.1.2 Fungsi Produk	29
4.1.3 Karakteristik Pengguna	31
4.2 Kebutuhan Khusus	32
4.2.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	32

4.2.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	34
4.2.2.1 <i>Use Case</i> SPKWisata.....	34
4.2.2.2 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	34
4.3 Perancangan Perangkat Lunak	35
4.3.3.1 Perancangan Arsitektur Layer	35
4.3.2 <i>Class Diagram</i>	35
4.3.3 Dekomposisi Data.....	37
4.3.3.3.1 Tabel Lokasi	37
4.3.3.3.2 Tabel Lokasi Detail.....	37
4.3.3.3.3 Tabel Kriteria.....	37
4.3.3.3.4 Tabel Kriteria Detail	38
4.3.3.3.5 Tabel User	38
4.3.4 Perancangan Antar Muka.....	39
4.3.4.1 Antarmuka Login.....	39
4.3.4.2 Antarmuka Admin	39
4.3.4.3 Antarmuka Lokasi	40
4.3.4.4 Antarmuka Detaol Lokasi	40
4.3.4.5 Antarmuka Kriteria	41
4.3.4.6 Antarmuka Detail Kriteria.....	41
4.3.4.7 Antarmuka User.....	42
4.3.4.8 Antarmuka Hasil Pencarian.....	42
4.4 Analisis Hasil	43
4.4.1 Inputan	43

4.4.2 Perhitungan ELECTRE.....	54
4.4.3 Hasil Keluaran.....	49
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	50
5.1 Implementasi Sistem Perangkat Lunak	50
5.2 Pengujian Antarmuka Perangkat Lunak.....	50
5.2.1 Halaman Login	50
5.2.2 Halaman Admin.....	51
5.2.3 Halaman Lokasi	52
5.2.4 Halaman Detail Lokasi	53
5.2.5 Halaman Kriteria	54
5.2.6 Halaman Detail Kriteria.....	55
5.2.7 Halaman User	56
5.2.8 Halaman Hasil	57
5.3 Pengujian Sistem	57
5.3.1 Pengujian Fungsionalitas	58
5.3.2 Pengujian Pengguna.....	64
5.4 Analisis Kelebihan Dan Kekurangan Sistem	68
BAB VI PENUTUP	69
6.1 Kesimpulan	69
6.2 Saran.....	70

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka.....	10
Tabel 4.1 Tabel Lokasi.....	35
Tabel 4.2 Tabel Detail Lokasi	35
Tabel 4.3 Tabel Kriteria	35
Tabel 4.4. Tabel Detail Kriteria.....	36
Tabel 4.5 Tabel User.....	36
Tabel 4.6 Range Nilai Konversi	41
Tabel 4.7 Rating Kecocokan setiap alternatif	42
Tabel 4.8 Hasil perhitungan metode ELECTRE	49
Tabel 5.1 Tabel Deskripsi Dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Login.....	59
Tabel 5.2 Tabel Deskripsi Dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Admin	60
Tabel 5.3 Tabel Deskripsi Dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Lokasi Wisata	61
Tabel 5.4 Tabel Deskripsi Dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Proses pencarian informasi dan rekomendasi tempat wisata	63
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan Kuesioner Pernyataan 1	65
Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Kuesioner Pernyataan 2	67

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak SPK-Wisata	26
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> SPKWisata	32
Gambar 4.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32
Gambar 4.4 Perancangan Arsitektur SPKWisata	33
Gambar 4.5 <i>Class Diagram</i> SPKWisata	34
Gambar 4.6 Antarmuka <i>Login</i>	37
Gambar 4.7 Antarmuka Admin	37
Gambar 4.8 Antarmuka halaman lokasi wisata	38
Gambar 4.9 Antarmuka detail lokasi wisata	38
Gambar 4.10 Antarmuka Kriteria	39
Gambar 4.11 Antarmuka Detail Kriteria	39
Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Utama User	40
Gambar 4.13 Antarmuka Hasil Rekomendasi	40
Gambar 5.1 Form Login	50
Gambar 5.2 Halaman Admin	51
Gambar 5.3 Halaman Lokasi Wisata	52
Gambar 5.4 Halaman Detail Lokasi Wisata	53
Gambar 5.5 Halaman Kriteria	54
Gambar 5.6 Halaman Detail Kriteria	55
Gambar 5.7 Halaman Utama User	56
Gambar 5.8 Halaman Hasil Rekomendasi Sistem	57

Gambar 5.9 Grafik Rekapitulasi Kuisisioner Pernyataan 1	66
Gambar 5.10 Grafik Rekapitulasi Kuisisioner Pernyataan 2	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Lampiran 2. Deskripsi Perancangan Perangkat lunak

Lampiran 3. Perancangan Deskripsi Dan Hasil Uji Perangkat Lunak

Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian dari Kementrian Pariwisata Timor Leste

