

TESIS

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN
RUTE TERPENDEK TEMPAT WISATA DENGAN
MEMANFAATKAN GOOGLE MAPS API
(STUDI KASUS: KABUPATEN KULON PROGO)**



RASYID LIWANG

No. Mhs.: 115301631/PS/MTF

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2013**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : Rasyid Liwang
Nomor Mahasiswa : 115301631/PS/MTF
Konsentrasi : Enterprise Information System
Judul Tesis : Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Terpendek
Tempat Wisata Dengan Memanfaatkan Google Maps Api
(Studi Kasus Kabupaten Kulon Progo)

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda tangan
Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T		
F. Sapty Rahayu, S.T., M.Kom		



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : Rasyid Liwang
Nomor Mahasiswa : 115301631/PS/MTF
Konsentrasi : Enterprise Information System
Judul Tesis : Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Terpendek
Tempat Wisata Dengan Memanfaatkan Google Maps Api
(Studi Kasus Kabupaten Kulon Progo)

Nama Penguji	Tanggal	Tanda tangan
Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T (Ketua)		
F. Sapty Rahayu, S.T., M.Kom (Sekretaris)		
Dra. Ernawati, M.T (Anggota)		

Ketua Program Studi
Magister Teknik Informatika

Dra. Ernawati, M.T

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rasyid Liwang
Nomor Mahasiswa : 115301631/PS/MTF
Program Studi : Magister Teknik Informatika
Kosentrasi : Enterprise Information System
Judul Tesis : Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Terpendek
Tempat Wisata Dengan Memanfaatkan Google Maps API
(Studi Kasus Kabupaten Kulon Progo)

Menyatakan bahwa penelitian tesis ini adalah karya ilmiah saya sendiri dan belum pernah digunakan untuk mendapatkan gelar akademik dimanapun. Karya ilmiah ini sepenuhnya milik saya dan semua informasi yang ditulis dalam tesis ini yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan yaitu dengan mengutip sumbernya atau sebagai acuan dan referensi untuk melengkapi penelitian. Oleh karena itu semua tulisan dalam tesis ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis, apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul ataupun hasil temuan dalam tesis ini maka saya siap diklarifikasi dan siap bertanggung jawab. Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagai mestinya.

Yogyakarta, Juli 2013
Yang membuat pernyataan,

Rasyid Liwang

INTISARI

Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu tujuan wisata dari Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, untuk menunjang wisatawan dalam mencari informasi tempat-tempat wisata. Wisatawan dalam melakukan aktivitas perjalanannya, tentu saja mencari rute terpendek yang mengefisiensikan jarak dan waktu yang dibutuhkan untuk menuju tempat wisata tersebut yang akan dilalui dengan kendaraan roda empat. Perangkat lunak pencarian rute terpendek pada peta jalan di Kabupaten Kulon Progo berupa website yang dapat diakses menggunakan media internet.

Pencarian rute terpendek dengan menggunakan graf yang merupakan jalur transportasi dianggap sebagai graf berarah dan berbobot sebagai titik merepresentasikan sebuah tempat pemberhentian kendaraan. Penggunaan peta Google Maps API versi 3 dalam pencarian lokasi wisata tidak bersifat real time yang secara langsung mengetahui keberadaan user tetapi user harus menginputkan lokasi awal (keberadaan) dan lokasi akhir (tujuannya), selanjutnya sistem akan memberikan hasil berupa informasi rute yang dilalui dari tempat wisata ke tempat wisata lain beserta jarak terpendek dan waktu tempuhnya. Wisatawan akan sangat terbantu jika tersedia aplikasi yang dapat memberikan informasi rute terpendek dari tempat wisata yang akan dikunjunginya.

Kata kunci : Kulon Progo, graf, rute terpendek, wisata, google maps api.

MOTTO

berdoa...

jangan menyerah untuk berusaha...

jadilah dirimu sendiri menjadi lebih baik...

suka membantu...



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada TUHAN YHWH yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya sehingga mampu menyelesaikan seluruh kegiatan tesis secara baik dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Dengan Memanfaatkan Google Maps API (Studi Kasus Kabupaten Kulon Progo). Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 2 (S2) pada Pasca Sarjana Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian tesis ini, 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 Ketua Prodi MTF dan sekaligus sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak arahan, koreksi dan masukan untuk perbaikan tesis penulis serta memberikan motivasi, bimbingannya selama masa perkuliahan di MTF.
2. Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu dan tenaga serta motivasi untuk membantu penulis dan memberikan arahan dan masukan terkait tesis yang penulis kerjakan.
3. Ibu F. Spty Rahayu, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing II, yang telah banyak memberikan arahan, koreksi dan masukan untuk perbaikan tesis ini baik selama bimbingan tesis maupun selama perkuliahan di MTF.
4. Para dosen MTF UAJY yang sangat baik hati dan ramah membagikan ilmu, staff admisi yang selalu membantu penulis.
5. Rektor dan para dosen khususnya Fakultas Teknik Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau, yang telah memberikan kesempatan dan selalu mendukung kepada penulis untuk melanjutkan studi S2 di Magister Teknik Informatika UAJY Yogyakarta.

6. Kedua orang tuaku : Ance, Mama, dan kedua kakakku serta seluruh keluarga besarku yang telah mendukung penulis dalam pengerjaan tesis ini dan selama melanjutkan S2 MTF di UAJY.
7. Sahabatku, sayangku Fajrin architect, terima kasih atas dukungannya dan bantuannya yang selalu ada selama saya melaksanakan proses tesis hingga tesis ini terselesaikan dan selama masa studi di Pasca Sarjana UAJY.
8. Teman-teman Pasca Sarjana seangkatan dan teman seperjuangan MTF Angkatan 2010, 2011 dan 2012 serta semua teman lainnya yang tak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Terima kasih untuk dukungan dan semangat yang kalian berikan atas kebersamaan serta kekompakan kita untuk selalu menguatkan.
9. Semua pihak yang telah membantu dari awal sampai terselesaikan kegiatan studi ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari 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, Juli 2013
Penulis

Rasyid Liwang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
INTISARI.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Keaslian Penelitian	4
G. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7

B. Landasan Teori	11
1. Pengertian Peta	11
2. Pengertian Jalan.....	12
3. Pengertian Rute (Path)	12
4. Teori Graf (Graph)	13
5. Permasalahan Jalur Terpendek (Shortest Path Problem)	16
6. Internet	21
7. Web	21
8. Peta Online Google Maps	22
9. Google Maps API (Aplication Programming Interface)	24
10. Pariwisata	26
11. Kabupaten Kulon Progo dan Potensi Wisatanya.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Studi Literatur	29
B. Metode Observasi / Pengamatan Lapangan	29
C. Wawancara	29
D. Analisis Pengembangan Perangkat Lunak.....	30
1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	30
2. Perancangan Perangkat Lunak	30
3. Implementasi Perangkat Lunak.....	30
4. Pengujian Perangkat Lunak.....	30
5. Pengujian Hasil Perangkat Lunak Oleh Responden.....	30
E. Kerangka Penelitian.....	31

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	32
A. Analisis.....	32
1. Perspektif produk	32
2. Antarmuka Pemakai	33
3. Antarmuka Perangkat Keras.....	33
4. Antarmuka Perangkat Lunak.....	33
5. Fungsi Produk	34
6. Karakteristik Pengguna	35
7. Asumsi dan Ketergantungan	35
8. Kebutuhan Fungsionalitas	35
9. Entity Relationship Diagram (ERD)	36
B. Perancangan Sistem.....	36
1. Perancangan Arsitektur Layar	36
2. Perancangan Antarmuka.....	37
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	40
A. Implementasi	40
1. Halaman Home.....	40
2. Halaman Login Admin.....	42
3. Halaman Home Admin.....	43
4. Halaman Pengelolaan Objek Wisata - Menampilkan, Menambah, Mengubah, Menghapus Data Objek Wisata.....	44
5. Halaman Menampilkan Informasi Cari Rute Terpendek Objek Wisata.....	45

6. Halaman Menampilkan Informasi Hasil Pencarian Rute Terpendek	
Tempat Wisata.....	46
B. Pengujian Perangkat Lunak.....	47
C. Analisis Hasil Pengujian Pengguna.....	54
D. Analisis Hasil	56
E. Analisis Kelebihan dan Kekurangan	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penyelesaian Simpul A Pada Graf Tak Berarah	18
Tabel 2.2. Penyelesaian Simpul A Pada Graf Berarah.....	19
Tabel 2.3. Penyelesaian Tahap Awal Mencari Jalur Terpendek.....	20
Tabel 2.4. Penyelesaian Tahap Kedua Mencari Jalur Terpendek	20
Tabel 2.5. Kelas Dasar Google Maps API	25
Tabel 5.1. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Login (SKPL-PRTWisata-001).....	48
Tabel 5.2. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menambah Data Objek Wisata (SKPL-PRTWisata-002-01).....	49
Tabel 5.3. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Edit Data Objek Wisata (SKPL-PRTWisata-002-02).....	50
Tabel 5.4. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menampilkan Data Objek Wisata (SKPL-PRTWisata-002-03).....	51
Tabel 5.5. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menghapus Data Objek Wisata (SKPL-PRTWisata-002-04).....	52
Tabel 5.6. Tabel Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas Menampilkan Hasil Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata (SKPL- PRTWisata-003)	53
Tabel 5.7. Tabel Hasil Koesioner Pengguna Aplikasi	54
Tabel 5.8. Daftar Jarak Dan Waktu Ke Tujuan Tempat Wisata Kabupaten Kulon Progo.....	58
Tabel 5.9. Perhitungan Solusi Optimum Rute Terpendek Tempat Tujuan Yang Dilewati.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Graf Tidak Berarah Dan Tidak Berbobot.....	14
Gambar 2.2. Graf Berarah Dan Tidak Berbobot.....	14
Gambar 2.3. Graf Tidak Berarah Dan Berbobot.....	15
Gambar 2.4. Graf Berarah Dan Berbobot	15
Gambar 2.5. Graf A B C D E F G	16
Gambar 2.6. Graf Tak Berarah.....	17
Gambar 2.7. Bentuk Visual Graf Tak Berarah.....	17
Gambar 2.8. Graf Berarah.....	18
Gambar 2.9. Bentuk Visual Graf Berarah.....	18
Gambar 2.10. Representasi Keterhubungan Antar Kota Dalam Graf Berbobot, (Diaz, 2007)	19
Gambar 2.11. Hasil Representasi Graf Berbobot.....	20
Gambar 2.12. Tampilan Kabupaten Kulon Progo dalam Google Maps	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner

Lampiran2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Lampiran3. Deskripsi Perancangan perangkat Lunak

Lampiran 4. Sertifikat Publikasi Tesis

