

1. Judul Penelitian : **PENENTUAN RUTE TERPENDEK JALAN DAN LOKASI PARIWISATA DI KOTA SURAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA DAN W.A.P PADA HANDPHONE**

2. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Siti Nandiroh.,S.T.,M.Eng
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NIK : 100.973
- d. Jabatan fungsional : Asisten Ahli
- e. Jabatan Struktural : -
- f. Bidang Keahlian : Desain produk dan Komputer Teknik
- g. Fakultas/Jurusan : Teknik/Industri
- h. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS)
- i. Tim Peneliti

No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	Perguruan Tinggi
1.	Haryanto.ST.MKom	Ilmu Komputer	Teknik/Elektro	UMS

3. Pendanaan dan Jangka Waktu Penelitian

- a. Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 tahun
- b. Biaya yang disetujui tahun 2009 : Rp. 42.500.000,00
- c. Biaya yang disetujui tahun 2010 : Rp. 28.700.000,00

Surakarta, 28 Oktober 2010



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

*[Signature]*  
Ir. Agus Riyanto.,M.T  
NIK. 483

Ketua Peneliti,

*[Signature]*  
Siti Nandiroh.,S.T.,MT  
NIK.100.973



Menyetujui  
Ketua Lembaga Penelitian

*[Signature]*  
Dr. Harun Joko Prayitno  
NIP 132 049 998

# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN HASIL PENELITIAN	iii
PRAKATA	
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Lintasan Terpendek ( <i>Shortest Path</i> )	7
2.3 ALGORITMA DIJKSTRA	9
2.3.1 <i>PSEUDO CODE</i> ALGORITMA <i>DIJKSTRA</i>	11
2.4 WAP ( <i>Wireless Application Protocol</i> )	13

2.5 Cara Kerja WAP	15
2.6 WML ( <i>Wireless Markup Language</i> )	19
2.7 Emulator WAP	20
2.8 GPRS ( <i>General Packet Radio System</i> )	20
2.8.1 Cara Kerja GPRS	21
2.8.2 Jenis Telepon GPRS	21
2.8.3 Kartu SIM untuk GPRS	22
2.9 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> )	23
2.10 Database MySQL	24
<b>BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN</b>	
3.1 Tujuan Penelitian	26
3.2 Manfaat Penelitian	26
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Cara Penelitian	27
4.1.1 Studi Literatur	27
4.1.2 Observasi dan Survei	27
4.1.3 Alat yang Dipakai	27
4.1.4 Jalannya Penelitian	27
4.2 Diagram Alir Penelitian	28
4.3 Perancangan Sistem	29
4.3.1 Arsitektur Umum	29
4.3.2 Perancangan Proses	29

4.3.3 Diagram Alir Data (DAD)	30
4.4 Perancangan Perangkat Lunak	34
4.4.1 Perancangan <i>Database</i>	34
4.4.2 Perancangan tabel Berita	36
4.4.3 Perancangan tabel <i>User</i>	36
4.4.4 Perancangan tabel Admin	37
4.4.5 Tahapan Proses Pencarian Rute Terpendek	37
4.4.6 Proses Pencarian rute dengan Algoritma Dijkstra	38
4.4.7 Interaksi User proses input	44
4.4.8 Interaksi Proses Output	46
4.4.9 User Member	47
4.4.10 Administrator	49

## **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK	53
5.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	53
5.1.2 Implementasi Halaman Utama	54
5.1.3 Implementasi Halaman Input Dan Hasil Navigasi Perjalanan	54
5.1.4 Implementasi Rute Alternatif	55
5.1.5 Implementasi Halaman Hasil Teks untuk Berita terbaru	56
5.1.6 Implementasi Halaman Potensi Daerah	57
5.1.7 Implementasi dengan Algoritma Dijkstra	57

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Lintasan terpendek dari simpul satu ke semua simpul	8
2.2 Matrix ketetanggaan yang diperoleh dari graf Gambar 2.1	10
2.3 Lintasan terpendek dari simpul awal $a = 1$ ke semua simpul	11
4.1 Matrix ketetanggaan yang diperoleh dari graf T-Node	41
5.1 Kebutuhan Pembuatan Aplikasi	53

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Graf yang digunakan sebagai contoh untu persoalan lintasan terpendek	8
Gambar 2.2 Ilustrasi Cara kerja WAP	16
Gambar 2.3 Model Pemrograman WAP	17
Gambar 2.4 Susunan Gateway WAP	18
Gambar 2.5 Ilustrasi jaringan GPRS	23
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4.2 Arsitektur system	29
Gambar 4.3 Proses yang dibutuhkan	30
Gambar 4.4 DFD Level 0 Sistem Navigasi	31
Gambar 4.5 DFD Level 1 Sistem Navigasi	32
Gambar 4.6 DFD Level 2 Pada Proses 3 Navigasi Perjalanan	33
Gambar 4.7 DFD level 2 Pada 3.4 Proses Dijkstra	34
Gambar 4.8 Perancangan relasi antar tabel Lokasi dan Jalan	35
Gambar 4.9 Perancangan tabel Berita	36
Gambar 4.10 Perancangan tabel User	37
Gambar 4.11 Perancangan tabel Admin	37
Gambar 4.12 Flowchart tahapan proses pencarian rute terpendek	38
Gambar 4.13 Flowchart langkah-langkah Pencarian rute terpendek dengan dijkstra	40

Gambar 4.14 Pemberian label permanen pada T-Node	41
Gambar 4.15 Pemberian label permanen dan label temporary pada T-Node	42
Gambar 4.16 Status record set node dapat berhubungan langsung dengan T-Node	42
Gambar 4.17 Tidak ada node temporary T-Node, sejak E weight terkecil dan merupakan pilihan T-Node	43
Gambar 4.18 (a) Proses loading, (b) User menu untuk Non Member	44
Gambar 4.19 (a)Menu berita, dan (b) Detail berita	45
Gambar 4.20 (a)Menu untuk Navigasi perjalanan, (b) menu dari lokasi ke lokasi, (c) menu dari jalan ke jalan	46
Gambar 4.21 Hasil tampilan untuk hasil Navigasi perjalanan dari lokasi ke lokasi	46
Gambar 4.22 (a)Menu untuk login, (b)Menu setelah berhasil login	47
Gambar 4.23 Menu input berita	47
Gambar 4.24 Menu konfirmasi untuk menyimpan data	48
Gambar 4.25 Menu Edit Input Berita Terbaru	48
Gambar 4.26 Rancangan menu berhasil logout	48
Gambar 4.27 Login admin	50
Gambar 4.28. Menu Administrasi	50
Gambar 4.29. Menu Input P_Node	51
Gambar 4.30 Menu Input P_Jalan	51
Gambar 4.31. Menu Input Jalan	52
Gambar 4.32. Menu Input Node	52
Gambar 4.33. Menu Pendaftaran User Baru	52



Gambar 5.1 (a) dan (b) Proses Loading, (c) Menu Halaman utama	54
Gambar 5.2 (a) Menu navigasi perjalanan, dan memilih dari lokasi ke lokasi (b) Tampilan menu dari lokasi ke lokasi, (c) Tampilan menu dari jalan ke jalan beserta jarak tempuh	55
Gambar 5.3 (a) dan (b) Halaman hasil pencarian	56
Gambar 5.4 (a) Halaman untuk Berita Terbaru (b) Info lalu lintas	56
Gambar 5.5 (a), (b) Tampilan Potensi Unggulan Daerah	57
Gambar 5.19.(a) Halaman Input P_Jalan, (b) Lanjutan halaman Input P_Jalan	65
Gambar 5.20 Halaman konfirmasi data telah berhasil diinputkan ke database	65
Gambar 5.21 List input P_Jalan yang terdapat dalam database	65
Gambar 5.22 Halaman Input Jalan	66
Gambar 5.23 Halaman hasil Input Jalan	66
Gambar 5.24 Halaman Input Node	66
Gambar 5.25. Halaman hasil tampilan node	67
Gambar 5.26 (a),(b),(c) Input Pendaftaran User Baru	67
Gambar 5.27 (a), (b) Halaman konfirmasi jika user telah berhasil didaftarkan	68

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Index.wml
2. Navigasi.wml
3. Input berita.wml
4. inputberita.php
5. berita\_tampil.php
6. detail\_inputberita.php
7. berita\_detailtampil.php
8. user\_login.wml
9. user\_logincek.php
10. user\_loginok.php
11. user\_logout.php
12. navigasi.wml
13. lokasikelokasi.wml
14. jarak2a.php
15. jalan.php
16. user\_adminlogin.wml
17. user\_adminlogincek.php
18. user\_adminloginok.php
19. user\_adminlogout.php
20. tambah\_p\_node.wml
21. input\_p\_node.php
22. tampil\_p\_node.php
23. user\_adminmenu.wml
24. Data Jalan

### B. Potensi Daerah