

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS ANDROID UNTUK PEMETAAN LOKASI WISATA DI KABUPATEN MOJOKERTO MENGGUNAKAN ALGORITMA GREEDY

Aprilia Wahyu Hadi S
(14.04.111.00063)

Pembimbing 1: Wahyudi Agustiono, S.Kom.,M.Sc.,PhD
Pembimbing 2: Yoga Dwitya Pramudita, S.Kom.,M.Cs.

ABSTRAK

Mojokerto merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki berbagai macam kebudayaan, tradisi, sejarah hingga wisata yang menarik. Keanekaragaman tersebut berpotensi menjadikan Mojokerto menjadi tempat yang ramai dikunjungi para wisatawan. Waktu yang singkat dan banyaknya destinasi wisata yang ingin dikunjungi, membuat wisatawan harus menjadwalkan perjalanan wisatanya seefektif mungkin. Dengan mengimplemetasikan Traveling Salesman Problem menggunakan algoritma *Greedy* aplikasi dapat memberikan informasi kepada pengguna tentang rute paling optimum menuju beberapa lokasi wisata, pengguna dapat menentukan jalur yang akan dilalui untuk mengatasi efesiensi waktu. Algoritma *Greedy* dipilih dalam kasus Traveling Salesman Problem karena algoritma ini dapat memberikan sebuah solusi terbaik untuk permasalahan optimasi dengan waktu pemrosesan yang cepat. Selain memberikan rute paling optimum, sistem juga memberikan informasi deskripsi mengenai destinasi wisata, tempata makan, dan penginapan yang dibutuhkan oleh wisatawan. Hasil dari implementasi Sistem Informasi Geografis Menggunakan Algoritma Greedy, didapatkan performa yang Baik dimana dapat dilihat dari akurasi ketepatan rekomendasi rute yang diberikan cukup sesuai dengan rekomendasi yang diberikan oleh dinas pariwisata, dan dalam pemrosesan Algoritma Greedy cukup singkat dengan kisaran waktu kurang dari 1 detik. Sistem cukup membantu wisatawan dalam memberikan informasi mengenai destinasi wisata dan menunjukan rekomendasi rute yang optimum yang dapat dilihat dari pengujian respon user yang mendapatkan nilai 79,8 %.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Algoritma Greedy, Android, Pariwisata, Traveling Salesman Problem.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vii
KATA-KATA MOTIVASI.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xix
ABSTRAK.....	xiii
KATA PENGANTAR	xiiiv
DAFTAR ISI.....	xviii
DAFTAR GAMBAR	xxii
DAFTAR TABEL.....	xxiiiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.3.2.1 Manfaat Secara Teoritis.....	3
1.3.2.2 Manfaat Secara Praktis	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	7
2.1.1.1 Definisi SIG	7
2.1.1.2 Konsep Model Data Spasial pada SIG	8
2.1.2. Android.....	9
2.1.2.1 Definisi Android	9
2.1.2.2 Arsitektur Android	9
2.1.2.3 Aplikasi Fundamental	9
2.1.3 Traveling Salesman Problem.....	10

2.1.4 Algoritma <i>Greedy</i>	11
2.1.4.1 Prinsip Utama Algoritma <i>Greedy</i>	11
2.1.4.2 Elemen Algoritma <i>Greedy</i>	11
2.2 Penelitian Terkait.....	13
BAB III PERANCANGAN SISTEM	18
3.1 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan.....	19
3.2 Rancangan Perhitungan Algoritma <i>Greedy</i>	19
3.3 Arsitektur Sistem	22
3.4 Use Case Diagram	23
3.4.1 Use Case Admin.....	24
3.4.2 Use Case User	24
3.4 Rancangan Entity Relational Diagram.....	25
3.4.1 CDM (Conceptual Data Modeling)	25
3.4.2 PDM (Physical Data Modelling)	26
3.5 Struktur Tabel	27
3.5.1 Tabel Users.....	27
3.5.2 Tabel Kategori Wisata.....	28
3.5.3 Tabel Daerah Wisata	28
3.5.4 Tabel Pariwisata	28
3.5.5 Tabel Hotel.....	29
3.5.6 Tabel Tempat Makan.....	29
BAB IV IMPLEMENTASI.....	31
4.1 Implementasi Sistem.....	31
4.1.1 Sistem Pada Admin	31
4.1.1.1 Tampilan Login Admin	31
4.1.1.2 Tampilan Menu Utama.....	32
4.1.1.3 Tampilan List Data.....	32
4.1.1.4 Tampilan Insert Data.....	34
4.1.1.5 Tampilan Edit Data	37
4.1.2 Sistem pada User Wisatawan.....	39
4.1.2.1 Tampilan Menu Utama.....	39
4.1.2.2 Tampilan Menu Maps	39
4.1.2.3 Tampilan Detail Lokasi	42

4.1.2.4 Tampilan Menu Wisata	44
4.1.2.5 Tampilan Menu Hotel	45
4.1.2.6 Tampilan Menu Kuliner	46
4.1.2.7 Tampilan Menu Rekomendasi Rute	47
4.1.2.8 Tampilan Menu Rekomendasi Rute Wisata	47
4.1.2.9 Tampilan Rekomendasi Rute Lokasi Sekarang.....	48
4.1.2.10 Tampilan Rekomendasi Rute Titik Awal	51
4.2 Pengujian Kualitas	53
4.2.1 Uji Coba Fungsionalitas	53
4.2.2 Uji Coba Performa Algoritma	55
4.2.3 Uji Coba <i>Compatibility</i>	56
4.2.4 Uji Coba Respon User	59
4.3 Analisis Data.....	60
4.3.1 Analisis Data Aspek Fungsionalitas	60
4.3.2 Analisis Data Performa Algoritma	61
4.3.3 Analisis Data Aspek <i>Compatibility</i>	61
4.3.4 Analisis Data Respon User	61
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	67
BIOGRAFI PENULIS	69

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Kunci SIG Data	7
Gambar 2.2 Contoh Data Geospasial	8
Gambar 2.3 Diagram Komponen Utama Android	9
Gambar 2.4 Diagram Flowchart Algoritma Greedy.....	13
Gambar 3.1 Solusi Algoritma Greedy.....	20
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem.....	23
Gambar 3.3 Usecase Admin.....	24
Gambar 3.4 Usecase User	25
Gambar 3.5 Rancangan CDM	26
Gambar 3.2 Rancangan PDM	27
Gambar 4.1 Tampilan Login Admin	31
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama.....	32
Gambar 4.3 Tampilan List Data.....	32
Gambar 4.4 Halaman Insert Data.....	34
Gambar 4.5 Tampilan Edit Data	37
Gambar 4.6 Tampilan Menu Utama Wisatawan.....	39
Gambar 4.7 Tampilan Menu Maps	39
Gambar 4.8 Tampilan Data Json.....	40
Gambar 4.9 Tampilan Detail Lokasi	42
Gambar 4.10 Tampilan Menu Wisata	44
Gambar 4.11 Tampilan Menu Hotel	46
Gambar 4.12 Tampilan Menu Kuliner	46
Gambar 4.13 Tampilan Menu Rekomendasi Rute	47
Gambar 4.14 Tampilan Menu Rekomendasi Rute Wisata	47
Gambar 4.15 Tampilan Rekomendasi Rute Lokasi Sekarang.....	48
Gambar 4.16 Tampilan Rekomendasi Rute Menambahkan Titik	52
Gambar 4.17 Tampilan Menu Informasi.....	53

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Analisis Penelitian Terkait	15
Tabel 3.1 Perhitungan Edge Skenario	20
Tabel 3.2 Tabel Admin	27
Tabel 3.3 Tabel Kategori Wisata	28
Tabel 3.4 Tabel Daerah Wisata	28
Tabel 3.5 Tabel Pariwisata	28
Tabel 3.6 Tabel Hotel.....	29
Tabel 3.7 Tabel Tempat Makan	29
Tabel 4.1 Data Uji Coba Fungsionalitas Sistem Admin.....	53
Tabel 4.2 Data Uji Coba Fungsionalitas Sistem User	54
Tabel 4.3 Data Uji Coba Algorithm.....	55
Tabel 4.4 Data Uji Coba Compatibility	56
Tabel 4.5 Data Uji Coba Respon User	59
Tabel 4.6 Data Perhitungan Hasil Angket.....	61
Tabel 4.7 Data Konversi Nilai Presentase.....	62

(Halaman ini sengaja dikosongkan)