

LEMBAR PERSETUJUAN

**APLIKASI PENENTUAN RUTE LOKASI KULINER DI KOTA
MALANG BERBASIS GIS MENGGUNAKAN METODE A***

**SKRIPSI
REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
Mencapai gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh:
ANDRI MUSTOFA
0610963005

Telah diperiksa dan disetujui oleh
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Himawat Aryadita, ST., M.Sc.

NIP. 198010182008011003

Aryo Pinandito, ST., M.MT.

NIK. 87072406110374



LEMBAR PENGESAHAN
APLIKASI PENENTUAN RUTE LOKASI KULINER DI KOTA
MALANG BERBASIS GIS MENGGUNAKAN METODE A*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

ANDRI MUSTOFA

NIM. 0610963005

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus tanggal 26 Juli 2013

Penguji I

Penguji II

Dr. Eng Herman Tolle, ST., MT
NIP. 197408232000121001

Ismiarta Aknuranda, ST., M.Sc., Ph.D
NIK. 74071906110079

Penguji III

Fajar Pradana, S.ST., M.Eng.
NIK. 8509051611037

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Drs. Marji, M.Si.
NIP. 196708011992031001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, Juli 2013

Mahasiswa,

Andri Mustofa

NIM. 0610963005

ABSTRAK

Kota malang merupakan salah satu tempat tujuan wisata di Indonesia, dimana berbagai macam wisata dapat dinikmati oleh wisatawan. Wisatawan yang datang ke kota malang berbagai macam, ada wisatawan domestik maupun wisatawan mancanegara. Wisatawan yang datang dapat menikmati berbagai macam wisata yang ada, mulai dari wisata kuliner, wisata bangunan, wisata sejarah, dan wisata alam. Jika dilihat salah satu ciri khas kota malang, kota malang memiliki inovasi yang baik dalam bidang kuliner. Hal ini sangat mendukung terhadap wisata – wisata yang lain, misalnya saja wisata sejarah ataupun wisata bangunan.

Tetapi timbul permasalahan ketika wisatawan asing ataupun wisatawan luar kota malang yang baru mengenal kota malang dan ingin mencari kuliner khas kota malang. Maka setidaknya ada sebuah tools atau panduan bagi wisatawan tersebut yang dapat memberikan informasi tentang tempat – tempat kuliner yang khas dan mengenakan di kota malang.

Hal ini menjadi motivasi penulis untuk merancang sebuah sistem informasi geografis kuliner berbasis sistem operasi android. Hal ini dikarenakan, banyaknya penggunaan ponsel berbasis sistem android, sehingga aplikasi yang dirancang dimaksimalkan pada android sistem yang mampu memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengakses informasi kuliner yang ada di kota malang.

Kata kunci : kota malang, kuliner, sistem informasi geografis

ABSTRACT

Malang is one tourist destination in Indonesia, where a variety of tours can be enjoyed by tourists. Tourists who come to the city poor variety, there are domestic tourists and foreign tourists. Tourists who come to enjoy a variety of tours available, ranging from culinary tours, tours of the building, historical and natural attractions. If you see one typical of Malang, Malang town has a good innovation in the culinary field. It is very supportive of the tour - the other attractions, such as historical or building type.

But problems arise when foreign tourists out of town or wisatawan Malang unfortunate who are new to Malang and want to find a culinary city of Malang . So at least there is a tool or guide for tourists which can provide information about the typical culinary and delicious in Malang.

This is the motivation for the authors to design a geographic information system-based culinary android operating system. This is because, to the use of mobile phones based on android system, so applications designed maximized on the android system that is able to provide convenience to the user in accessing the information that is in the city culinary unfortunate.

Key words: Malang town, culinary, geographical information systems

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan limpahan hidayah-Nya, Skripsi yang berjudul **“APLIKASI PENENTUAN RUTE LOKASI KULINER DI KOTA MALANG BERBASIS GIS MENGGUNAKAN METODE A*”** ini dapat berjalan dengan baik. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Ilmu Komputer, Program Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer (PTIIK), Universitas Brawijaya Malang.

Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu 'alaihi wasallam*, makhluk paling mulia yang senantiasa memberikan cahaya petunjuk, seorang uswatun hasanah yang telah membawa agama Allah yaitu agama Islam menjadi agama yang *Rahmatan Lil 'Alamin*.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah mendapat begitu banyak bantuan baik moral maupun materiil dari banyak pihak. Atas bantuan yang telah diberikan, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Himawat Aryadita, ST., M.Sc., selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan masukan bagi penulis.
2. Aryo Pinandito, ST., M.MT., selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan serta bantuan.
3. Issa Arwani, S.Kom., M.Sc. selaku sekretaris jurusan.
4. Segenap bapak dan ibu dosen yang telah mendidik dan mengajarkan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Informatika / Ilmu Komputer Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (PTIIK) Universitas Brawijaya.
5. Unit konseling Program Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer (PTIIK) Universitas Brawijaya yang telah memberikan dukungan motivasi dan berbagai masukan terkait pelaksanaan penyusunan skripsi ini.

6. Segenap staff dan karyawan di Program Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer (PTIHK) Universitas Brawijaya yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, terima kasih atas semua doa, kasih sayang dan perhatian yang tulus serta dukungan yang telah diberikan.
8. Rekan-rekan di Program Studi Ilmu Komputer terutama 2006, Program Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer (PTIHK) Universitas Brawijaya yang telah banyak memberikan bantuannya demi kelancaran pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
9. Dan semua pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca sekalian. Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan mengandung banyak kekurangan, sehingga dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Malang, 26 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR SOURCE CODE | xiv |
| BAB I : PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 2 |
| 1.5 Manfaat | 2 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II : KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI | 5 |
| 2.1 GIS (<i>Geographic Information System</i>) | 5 |
| 2.2 Sistem Informasi | 5 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.2.1 | Pengertian Sistem | 5 |
| 2.2.2 | Pengertian Data | 6 |
| 2.2.3 | Pengertian Informasi | 6 |
| 2.2.4 | Pengertian Sistem Informasi | 6 |
| 2.3 | Android | 7 |
| 2.3.1 | Pengertian Android | 7 |
| 2.3.2 | Sejarah dan Perkembangan Android | 7 |
| 2.3.3 | Anatomi Android..... | 8 |
| 2.3.3.1 | Linux Kernel | 9 |
| 2.3.3.2 | Libraries | 10 |
| 2.3.3.3 | Android Runtime | 10 |
| 2.3.3.4 | Application Framework | 11 |
| 2.3.3.5 | Application Layer | 11 |
| 2.3.4 | Komponen Aplikasi..... | 12 |
| 2.3.4.1 | Activities | 12 |
| 2.3.4.2 | Services | 14 |
| 2.3.4.3 | Intents..... | 14 |
| 2.3.4.4 | Broadcast Receivers..... | 14 |
| 2.3.4.5 | Content Providers | 15 |
| 2.3.5 | Tipe Aplikasi Android | 15 |
| 2.3.6 | Siklus Hidup Aplikasi Android..... | 16 |
| 2.3.7 | Kelebihan Android | 18 |
| 2.4 | Tools Implementasi | 19 |
| 2.4.1 | JDK | 19 |
| 2.4.2 | Eclipse | 19 |
| 2.4.3 | SQLite | 20 |

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN..... 21

| | | |
|-------|----------------------------|----|
| 3.1 | Metodelogi | 21 |
| 3.2 | Analisis Sistem..... | 22 |
| 3.2.1 | Analisis Permasalahan..... | 23 |
| 3.2.2 | Ruang Lingkup Masala..... | 23 |

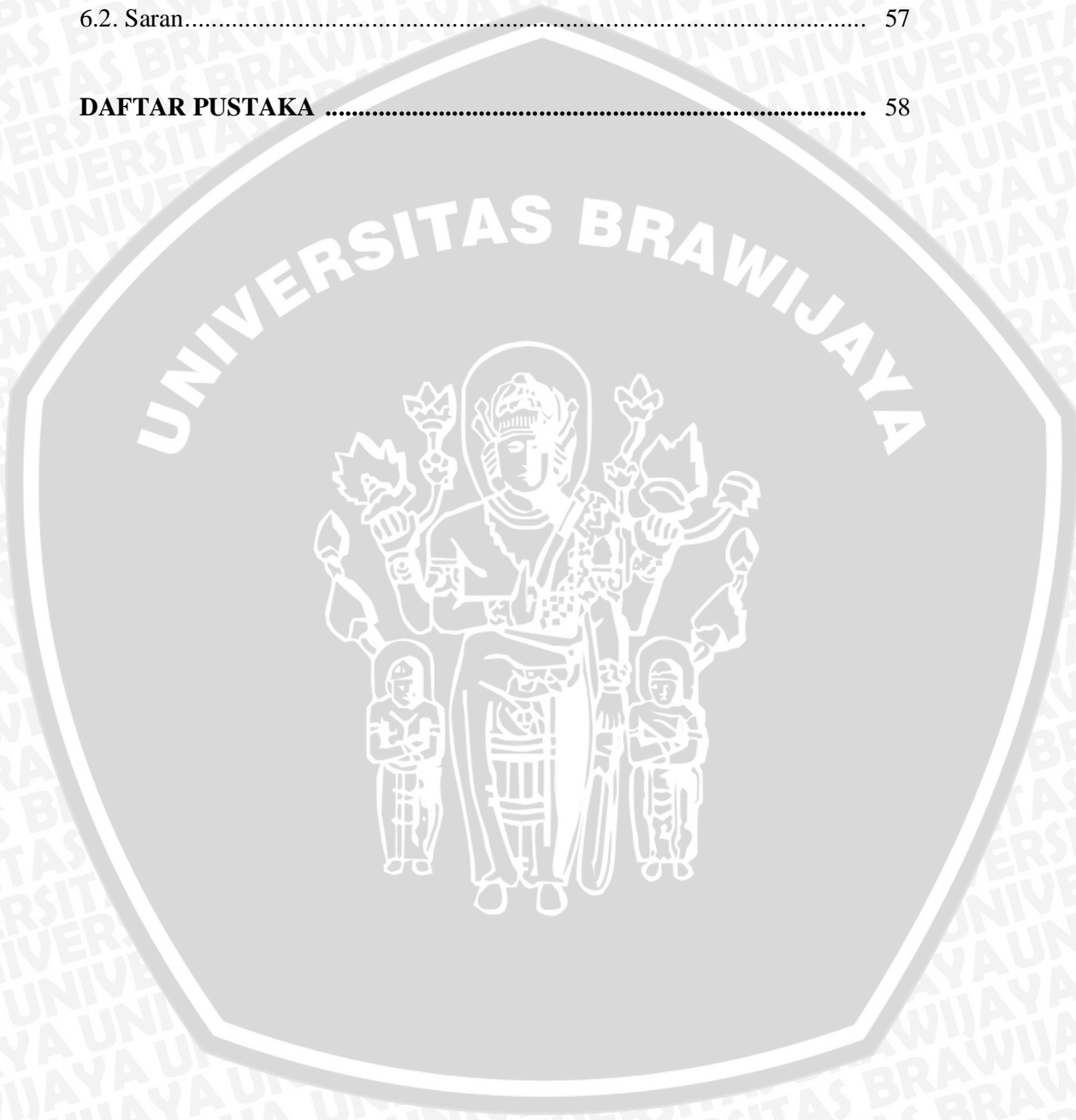
| | | |
|--|--|-----------|
| 3.2.3 | Analisis Data..... | 23 |
| 3.2.3.1 | Data Spasial | 23 |
| 3.2.3.1.1 | Analisis Google Maps API | 23 |
| 3.2.3.2 | Data Atribut/ Non Spasial..... | 25 |
| 3.2.4 | Analisa Kebutuhan Sistem..... | 25 |
| 3.2.5 | Spesifikasi Aplikasi..... | 25 |
| 3.3 | Analisa Dan Perancangan Aplikasi | 26 |
| 3.3.1 | Use Case Diagram..... | 26 |
| 3.3.2 | Activity Diagram..... | 28 |
| 3.3.3 | Sequence Diagram..... | 32 |
| 3.4 | Contoh Kasus Pencarian Lokasi Kuliner Terdekat | 32 |
| 3.4.1 | Alur Algoritma A..... | 32 |
| 3.4.2 | Fungsi Heuristik | 34 |
| 3.4.3 | Jarak..... | 35 |
| 3.5 | Implementasi pada Node Bakso Raja..... | 35 |
| 3.6 | Rancang User Interface..... | 41 |
| BAB IV : IMPLEMENTASI | | 44 |
| 4.1 | Spesifikasi Sistem | 44 |
| 4.1.1 | Analisa Kebutuhan Perangkat Keras..... | 44 |
| 4.1.2 | Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak | 45 |
| 4.2 | Implementasi GPS <i>Handler</i> | 46 |
| 4.3 | Implementasi <i>KeyApi</i> | 48 |
| 4.4 | Implementasi <i>Map</i> | 48 |
| 4.5 | Implementasi Internet | 49 |
| 4.6 | Implementasi Metode A*..... | 50 |
| 4.7 | Implementasi Sistem..... | 50 |
| BAB V : PENGUJIAN DAN ANALISIS..... | | 53 |
| 5.1 | Pengujian Load Rute | 53 |
| 5.2 | Analisa Hasil | 54 |

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN 56

6.1. Kesimpulan..... 56

6.2. Saran..... 57

DAFTAR PUSTAKA 58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen Kunci GIS 4

Gambar 2.2 Komponen Hardware GIS 5

Gambar 2.3 Detail Anatomi Android 9

Gambar 2.4 Prioritas aplikasi berdasarkan *activity* 17

Gambar 3.1 Diagram alir metodologi 21

Gambar 3.2 *Use Case Diagram Aplikasi* 26

Gambar 3.3 *Activity Diagram* Identifikasi lokasi user 28

Gambar 3.4 *Activity Diagram* Mencari lokasi kuliner 29

Gambar 3.5 *Activity Diagram* Membaca sugesti kuliner 29

Gambar 3.6 *Activity Diagram* Memilih sugesti kuliner 30

Gambar 3.7 *Activity Diagram* Membaca peta lokasi kuliner 31

Gambar 3.8 *Flowchart* Penerapan Algoritma A* 33

Gambar 3.9 Graf Heuristik 34

Gambar 3.10 Posisi User dan Titik Yang Dilalui 36

Gambar 3.11 Desain Interface 41

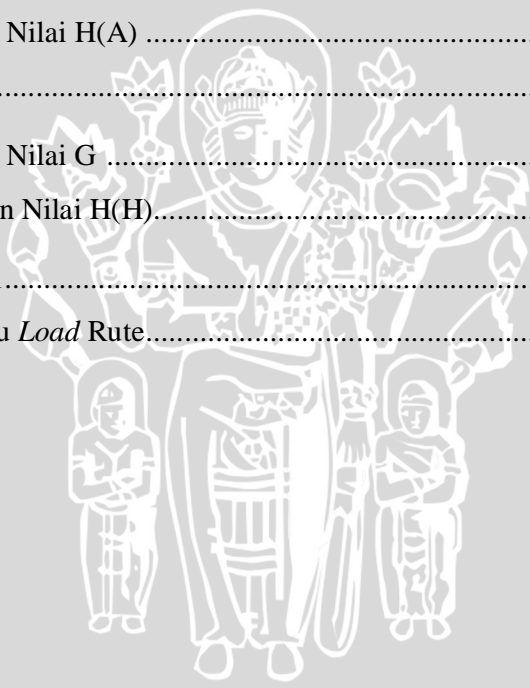
Gambar 4.1 Form Tampilan Awal 51

Gambar 4.2 *Form List* Pencarian 52

Gambar 4.3 *Form Tampil Tujuan* 53

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Definisi Aktor | 27 |
| Tabel 3.2 Definisi <i>Use Case</i> | 27 |
| Tabel 3.3 Posisi Kuliner | 37 |
| Tabel 3.4 Posisi Titik Lintasan | 37 |
| Tabel 3.5 Perhitungan Nilai G | 37 |
| Tabel 3.6 Perhitungan Nilai H(B) | 38 |
| Tabel 3.7 Perhitungan Nilai H(A) | 38 |
| Tabel 3.8 Lanjutan | 39 |
| Tabel 3.9 Perhitungan Nilai G | 39 |
| Tabel 3.10 Perhitungan Nilai H(H) | 40 |
| Tabel 5.1 Tabel Posisi | 53 |
| Tabel 5.2 Tabel Waktu <i>Load Rute</i> | 54 |



DAFTAR SOURCE CODE

| | |
|---|----|
| Source Code 4.1 Proses memanggil sebuah <i>method</i> <i>initMyLocation</i> | 46 |
| Source Code 4.2 proses pendaftaran <i>key</i> Google Maps Api | 48 |
| Source Code 4.3 Proses pengaksesan <i>map</i> | 48 |
| Source Code 4.4 Proses penambahan <i>permission</i> untuk mengakses internet. . | 50 |

