

TUGAS AKHIR

ANALISIS MENENTUKAN JARAK TERDEKAT MENGUNAKAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL PADA APLIKASI WE-JEK BERBASIS ANDROID



Oleh :

**MOCH. GHUFRON
1310651058**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS MENENTUKAN JARAK TERDEKAT MENGUNAKAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL PADA APLIKASI WE-JEK BERBASIS ANDROID

Moch. Ghufron
1310651058

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir pada tanggal 04 Juni 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh,

Penguji 1

Penguji 2

Daryanto S.Kom, M.Kom

NPK 11 03 589

Pembimbing 1

Henny Wahyu S. S.Kom, M.Kom

NPK 08 11 500

Pembimbing 2

Lutfi Ali Muharrom, S.Si, M.Si

NPK 10 09 550

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Hardian Oktavianto, S.Si, M.Kom

NPK 12 03 715

Mengetahui,
Kaprodi Teknik Informatika

Ir. Suhartinah, MT.

NPK 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu S.St, M.Kom

NPK 11 03 590

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moch. Ghufron
NIM : 1310651058
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 06 Juni 1995
Instusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS MENENTUKAN JARAK TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL PADA APLIKASI WE-JEK BERBASIS ANDROID”**

Bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sangsi dari akademik.

Jember, 28 Mei 2018

Moch. Ghufron
NIM. 1310651058

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., Karena atas segala nikmat dan karuniaNya Penulis diberi kelancaran untuk menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS MENENTUKAN JARAK TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL PADA APLIKASI WE-JEK BERBASIS ANDROID”** Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas kelancaran penulis dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini tidak lupa penulis untuk mengucapkan banyak terima kasih kepada :

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Suhartinah, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Lutfi Ali Muharrom S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia untuk meluangkan banyak waktu dan membimbing dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Hardian, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah bersedia untuk meluangkan banyak waktu dan membimbing dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Daryanto S,Kom, M.Kom Selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan kritik dan saran sekaligus pengarahan yang membangun dalam penelitian ini.

6. Bapak Henny Wahyu Sulisty S.Kom, M.Kom selaku Dosen Penguji II yang juga telah memberikan kritik dan saran sekaligus pengarahan yang membangun dalam penelitian ini.
7. Seluruh staf, karyawan dan Dosen Universitas Muhammadiyah Jember yang telah banyak memberikan bantuan selama perkuliahan.
8. Kepada Bapak saya Abdus Salam dan Ibu Saya Nurhayati beserta keluarga besar penulis yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan kasih sayang agar penulis lebih semangat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Kepada teman-teman Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember Angkatan 2013 yang telah memberikan canda dan tawa serta menghangatkan suasana belajar dalam masa perkuliahan.
10. Kepada kekasihku Mita Ayu beserta keluarga yang telah banyak memberikan dukungan, bantuan, dan doa agar penulis lebih semangat menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Kepada Arif Rizki selaku pemilik Cemerlang Group yang telah banyak memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Keluarga besar radio Argopuro yang telah memberikan support dan motivasi kepada penulis.
13. Serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, mendoakan dan membantu tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan maupun dalam segi materi. Oleh karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jember, 28 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Aplikasi WE-JEK	5
2.2.1 Jenis-Jenis Layanan Didalam WE-JEK	6
2.2 Pencarian Rute Terpendek	7
2.3 Pengenalan Algoritma Pencarian Rute Terpendek	8
2.3.1 Algoritma Floyd Warshall	9
2.3.2 Deskripsi Algoritma Floyd Warshall	9
2.3.3 Karakteristik Algoritma Floyd Warshall	10
2.3.4 Pemecahan Masalah Algoritma Floyd Warshall	11
2.4 Google Maps Service	12
2.5 Global Positioning System (GPS).....	14
2.5.1 Pengertian GPS	14
2.5.2 Pengertian A-GPS	15
2.6 Android.....	15
2.6.1 Sejarah Android	16

2.6.2	System Operasi Android	16
2.6.3	Fitur Android	16
2.6.4	Versi Android	18
2.7	IDE Eclips	18
2.8	Java Development Kit (JDK)	19
2.9	Software Development Kit (SDK)	19
2.10	Android Development Tools (ADT) Plugin.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN		21
3.1	Metodologi	21
3.2	Permasalahan.....	21
3.3	Analisis Kebutuhan	22
3.3.1	Spesifikasi Kebutuhan Hardware	22
3.3.2	Spesifikasi Kebutuhan Software	22
3.4	Perancangan System	22
3.5	Algoritma Floyd Warshall.....	24
3.5.1	Cara Kerja Algoritma Floyd Warshall	24
3.5.2	Perhitungan Manual Algoritma Floyd Warshall	24
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Implementasi	39
4.2	Pembahasan Interface.....	39
4.2.1	Tampilan Menu Registrasi	39
4.3	Uji Sistem.....	41
4.3.1	Pengujian Konsep Floyd Warshall	41
4.3.2	Pengujian Akses Jalur Terdekat Aplikasi We-Jek	43
4.4	Kesimpulan Pengujian.....	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penentuan Posisi GPS dan A-GPS	15
Gambar 3.1	Alur Metodologi.....	21
Gambar 3.2	Flowchart Perhitungan Algoritma Floyd-Warshall.....	27
Gambar 3.3	Tahap 1.....	28
Gambar 3.4	Tahap 2.....	29
Gambar 3.5	Tahap 3.....	30
Gambar 3.6	Tahap 4.....	32
Gambar 3.7	Tahap 5.....	33
Gambar 3.8	Tahap 6.....	34
Gambar 3.9	Tahap 7.....	36
Gambar 3.10	Tahap 8.....	37
Gambar 4.1	Menu Registrasi.....	39
Gambar 4.2	Login.....	40
Gambar 4.3	Tampilan Menu Utama.....	40
Gambar 4.4	Titik Penjemputan.....	41
Gambar 4.5	Titik Tujuan.....	42
Gambar 4.6	Tampilan Jalur Terdekat.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 3.1	Tahap 1.....	28
Tabel 3.2	Tahap 2.....	29
Tabel 3.3	Tahap 3.....	30
Tabel 3.4	Tahap 4.....	31
Tabel 3.5	Tahap 5.....	32
Tabel 3.6	Tahap 6.....	33
Tabel 3.7	Tahap 7.....	35
Tabel 3.8	Tahap 8.....	36
Tabel 3.9	Kesimpulan.....	38
Tabel 4.1	Uji Coba 1.....	43
Tabel 4.2	Uji Coba 2.....	45
Tabel 4.3	Uji Coba 3.....	46
Tabel 4.4	Uji Coba 4.....	48
Tabel 4.5	Uji Coba 5.....	49
Tabel 4.6	Uji Coba 6.....	50
Tabel 4.7	Uji Coba 7.....	52
Tabel 4.8	Uji Coba 8.....	53
Tabel 4.9	Uji Coba 9.....	55
Tabel 4.10	Uji Coba 10.....	56

DAFTAR PUSTAKA

- Kamayudi, Apri. (2006). Studi dan Implementasi Algoritma Dijkstra, Bellman-Flord, dan Floyd-Warshall dalam Menangani Masalah Lintasan Terpendek dalam Graf. Bandung.
- Novandi, R.A.D. (2007). Perbandingan Algoritma Dijkstra dan Algoritma Floyd-Warshall dalam Penentuan Lintasan Terpendek (Single Pair Shortest Path). Bandung: ITB.
- Safaat, Nazruddin (2012), Pemograman Aplikasi *Mobile Smartphone* dan *Tablet PC* Berbasis Android, Informatika: Bandung: Penerbit Informatika.
- Siswanto. (2010). Algoritma dan Struktur Data non Linier dengan Java. Graha Ilmu. Jakarta
- Suprianto, Dodit (2012), Pemrograman Aplikasi *Android Step By Step* Membuat Aplikasi *Android* untuk *Smartphone* dan *Tablet*, *Mediakom*, Yogyakarta.cxc
- Yusaputra, Rizky (2013). Aplikasi Mobile Pencarian Rute Terpendek Lokasi Fasilitas Umum Berbasis Android Menggunakan Algoritma Floyd Warshall. Pekanbaru.
- <http://support.google.com/maps/bin/answer.py?hl=en&topic=1687350&answer=144352>, Senin, 4 Desember 2017, Pengertian Google Maps.
- <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/versions>, Selasa, 5 Desember 2017, versi Maps API.