

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM  
PENCARIAN RUTE TERPENDEK LOKASI TEMPAT-  
TEMPAT UMUM DI KABUPATEN BONDOWOSO BERBASIS  
WEB**

**Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember**



**Rian Hasriandi**

**09 1065 1224**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2016**

## Halaman Pengesahan

### IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM PENCARIAN RUTE TERPENDEK LOKASI TEMPAT-TEMPAT UMUM DI KABUPATEN BONDOWOSO BERBASIS WEB

Oleh :

**Rian Hasriandi**

**09 1065 1224**

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada Sidang Tugas Akhir tanggal 5 Februari 2016 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

**Dosen penguji :**  
**Penguji I**

**Yeni Dwi Rahayu, M. Kom**  
**NPK : 11 03 590**

**Penguji II**

**Hardian Oktavianto, S. Si**  
**NPK : 12 03 715**

**Mengesahkan,**  
**Dekan Fakultas Teknik**

**Dr. Ir. Rusgianto, MM**  
**NIP : 19511205 1989 07 1001**

**Dosen Pembimbing :**  
**Pembimbing I**

**Lutfi Ali Muharrom, S. Si**  
**NPK : 10 09 550**

**Pembimbing II**

**Daryanto, S. Kom, M. Kom**  
**NPK : 11 03 589**

**Mengetahui,**  
**Ketua Prodi Teknik Informatika**

**Yeni Dwi Rahayu, M. Kom**  
**NPK : 11 03 590**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang maha pengasih dan penyayang, bahwa atas taufiq dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad saw, kekasih Allah sang pemberi syafa'at beserta seluruh keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Akhirnya setelah melalui perjalanan yang panjang, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Pencarian Rute Terpendek Lokasi Tempat-Tempat Umum Di Kabupaten Bondowoso Berbasis Web**", guna untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak mungkin terlaksana tanpa adanya bantuan baik moral maupun spiritual dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya terutama kepada :

1. Dr. Aminullah Elhady, Rektor Universitas Muhammadiyah.
2. Ir. Rusgianto, MM, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Agung Nilogiri, ST.,M.Kom, Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Lutfi Ali Muharrom, S. Si, Dosen Wali dan juga Dosen Pembimbing I, yang sudah sabar mengarahkan, membimbing dan memberi saran dari semester awal hingga penyusunan Tugas Akhir.
5. Daryanto S. Kom, M. Kom, Dosen Pembimbing II atas bimbingan dan saran selama penyusunan tugas akhir ini.
6. Rosita Yanuarti, Penguji sidang proposal I yang sudah kritis membantu dalam perbaikan tugas akhir ini.

7. Triawan Adi Cahyanto, S.Kom, M.Kom., Dosen Pembimbing II yang selalu ada meluangkan waktunya membantu, memberikan saran pada penulis.
8. Heny Wahyu, S. Kom dan Yulio Rahmadi, S. Kom, selaku koordinator tugas akhir yang sudah memberikan kemudahan dan bimbingannya dalam mengarahkan proses pengerjaan tugas akhir ini.
9. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mengajarkan kepada penulis berbagai macam ilmu yang dapat diterapkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Seluruh karyawan dan staf karena dedikasinya dalam membantu mempermudah melengkapi hal-hal yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

Harapan dan do'a penulis semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini diterima Allah SWT. serta mendapatkan balasan yang lebih baik dan berlipat ganda.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis berharap saran dan kritik konstruktif dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat nyata bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Jember, 7 Februari 2016

Penulis,

Rian Hasriandi

## DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
MOTTO .....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Algoritma .....	5
2.2.1 Definisi Algoritma .....	5
2.2.2 Komponen Algoritma .....	6
2.2.3 Algoritma <i>Dijkstra</i> .....	7

2.2.4 Metode Pencarian Jalur Terpendek .....	9
2.3 Graf .....	13
2.3.1 Definisi Graf .....	13
2.3.2 Komponen-Komponen Graf .....	14
2.4 PHP .....	15
2.5 XAMPP .....	16
2.6 MYSQL .....	16
2.7 Tempat-tempat Umum .....	17
2.8 <i>Bing Maps</i> .....	18

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Konsep Penelitian .....	20
3.2 Spesifikasi Program .....	22
3.3 Integrasi <i>Google Map</i> dan Graf .....	22
3.4 Metode Pengembangan Sistem .....	23
3.5 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Dijkstra</i> .....	26
3.6 <i>Use Case</i> Diagram .....	28

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Ruang Lingkup .....	29
4.1.1 Ruang Lingkup Perangkat Keras .....	29
4.1.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak .....	29
4.1.3 Implementasi Basis Data .....	29
4.2 Implementasi Antarmuka .....	32
4.2.1 Menu Utama .....	33
4.2.2 Menu Data Lokasi Umum .....	33

4.2.3 Menu Implementasi <i>Dijkstra</i> .....	35
4.3 Pengujian .....	37
4.3.1 Rencana Pengujian .....	38
4.3.2 Kasus dan Hasil Pengujian .....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, S. T. 2010. Panduan menguasai PHP dan MySQL secara Otodidak. *Mediakita: Jakarta*.
- Dijkstra, Edsger W. 1959. *A note on two problems in connexion with graphs*. *Numerische matematik*, 1.1: 269-271.
- Fitria, Apri Triansyah. 2013. *Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Aplikasi Untuk Menentukan Lintasan Terpendek Jalan Darat Antar Kota Di Sumatera Bagian Selatan*. Skripsi. Bandar Lampung : Universitas Sriwijaya.
- Knuth, Donald E. 1973. *Fundamental Algorithms: The art of computer programming*.
- Nugroho, B. 2005. *Database Relasional dengan MySQL*. Andi Offset: Yogyakarta.
- Nurhayati, Oky Dwi. 2010. *Algoritma Dan Pemrograman*. Universitas Diponegoro.
- Prasetyo, Verly Zulli. 2013. *Penerapan Algoritma Dijkstra Untuk Perutean Adaptif Pada Jaringan Pendistribusian Air PDAM Di Kabupaten Demak*. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Prasetio, A. 2011. *Tip & Trik: Menjadi Master PHP*. MediaKita.
- Solichin, A. 2010. *MySQL5: Dari Pemula Hingga Mahir*. Achmad Solichin.
- Wicaksana, Dinar Anggit, et al. 2013. *SOLUSI TRAVELLING SALESMAN PROBLEM MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY EVOLUSI (Studi Kasus PT. Jalur Nugraha Ekakurir (JNE) Semarang)*. PhD Thesis. Universitas Negeri Semarang.