

**SKRIPSI**

**ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK RUTE TERPENDEK TEMPAT  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) DENGAN STUDY KASUS  
STMIK AKAKOM**



**Disusun Oleh :**

**ADY ELYA RAHMAN**

**135410271**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2017**

**SKRIPSI**

**ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK RUTE TERPENDEK TEMPAT  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) DENGAN STUDY KASUS STMIK  
AKAKOM**

Diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana

Komputer Program Studi Teknik Informatika STMIK AKAKOM

YOGYAKARTA

**Disusun Oleh :**

**ADY ELYA RAHMAN**

NIM : 135410271

Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata 1 (S-1)

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Algoritma Dijkstra Untuk Rute Terpendek Tempat Praktik  
Kerja Lapangan (PKL) Dengan Study Kasus STMIK  
AKAKOM

Nama : Ady Elya Rahman

NIM : 135410271

Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata 1 (S1)

Semester : Genap 2016/2017

Matakuliah : Skripsi

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing,



(M. Guntara, Ir., M.T.)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK RUTE TERPENDEK TEMPAT  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) DENGAN STUDY KASUS STMIK  
AKAKOM**

Telah dipertahankan di depan dosen penguji yang diselenggarakan Sekolah Tinggi  
Manajemen Informatika AKAKOM Yogyakarta dan dinyatakan diterima sebagai  
syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada:

Hari :

Tanggal :

Mengesahkan

Dosen Penguji

Tanda Tangan

1. Adi Kusjani, S.T., M.Eng.

1 .....

2. Wagito, S.T., M.T.

2 .....

3. M. Guntara, Ir., M.T.

3 .....

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



1 AUG 2017

(M. Guntara, Ir., M.T.)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya ilmiah ini saya persembahkan untuk orang-orang tersayang:

**Bapak, Ibu, Paman, Kakak, Saudara** Yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang yang tulus dan ikhlas kepada saya.

**Elika, Bayu Pradika, Akhyar, Daim, dan teman-teman seangkatan,** kalianlah yang selalu mendorong, menemani dan membantuku ketika ada masalah.

**STMIK AKAKOM Yogyakarta,** yang merupakan institusi dimana aku dibina dan di ajari ilmu teknologi dan akhlak yang mulia yang dimana tempat menimba ilmu yang hasilnya saya sampaikan dalam karya.

## **MOTTO**

Hilangkan rasa malasmu jika kamu ingin menjadi sukses karena malas adalah awal dari kehancuran

Kekuatan hatimu adalah keluarga dan orang-orang terdekatmu karena mereka penyemangatmu

Kemarin gagal, hari ini gagal, tapi jangan sampai besok terulang kembali

Orang yang sukses terlahir dari doa-doa orang tua yang tulus

## **INTISARI**

Algoritma Dijkstra dibuat untuk membantu mencari rute terdekat dengan demikian aplikasi untuk rute terpendek menuju tempat PKL(Praktik Kerja Lapangan) dibuat untuk membantu mahasiswa untuk mengetahui rute terpendek instansi yang akan dituju.

pengguna/user dapat mencari rute terpendek dengan menerapkan algoritma Dijkstra karena Menggunakan Algoritma Dijkstra dalam penerapan di dalam sistem geografis akan menampilkan visualisasi data dalam bentuk peta terpendek.

Algoritma Dijkstra dapat menghasilkan website yang berisi informasi tentang rute terpendek menuju tempat PKL dengan menggunakan algoritma dijkstra menggunakan teknologi web GIS untuk memberian rute pada web tersebut.

**Kata Kunci: Algoritma Dijkstra, Web GIS**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi dengan judul: algoritma dijkstra untuk rute terpendek tempat praktik kerja lapangan (pkl) dengan study kasus stmik akakom. Ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Komputer Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika STMIK AKAKOM YOGYAKARTA

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada ibunda tercinta Sutinah dan paman saya Sutaman yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih penulis berikan kepada Bapak M. Guntara, Ir., M.T. selaku Pembimbing yang telah membantu penulisan skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Cuk Subiantoro S.Kom.,M.Kom. selaku Ketua yayasan STMIK AKAKOM.
2. Bapak M. Guntara, Ir., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika serta pembimbing penulis.
3. Sahabat-sahabatku (Bayu, Akyar, Galih, Daim, rona, ady) dan rekan-rekan mahasiswa khususnya program studi S1 Teknik Informatika.



Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua.  
Amiin

Yogyakarta,

Juli 2017

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN INTISARI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Sistem Informasi Geografis.....	7
2.2.2 Google Maps API.....	7
2.2.3 Tempat PKL .....	7
2.2.4 Web Service .....	8
2.2.5 JSON (Java Script Object Natation) .....	9
2.2.6 Spherical Law Of Cosines.....	9
2.2.7 PHP .....	9
2.2.8 MySQL.....	10
2.2.9 HTML .....	10
2.2.10 Algoritma Dijkstra .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Bahan Data .....	14
3.2 Analisis.....	14
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	14

3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	14
3.2.3 Arsitektur Sistem.....	16
3.3 Prosedur Dan Pengumpulan Data .....	26
3.4 Perancangan Sistem .....	17
3.4.1 Diagram Konteks .....	17
3.4.2 Diagram Alir Data Level 1 .....	18
3.4.3 Flowchart Algoritma Dijkstra .....	19
3.4.4 Struktur Tabel.....	20
3.5 Rancangan Input.....	24
3.5.1 Rancangan Form Home.....	24
3.5.2 Rancangan Input Jurusan .....	24
3.5.3 Rancangan Input Dosen .....	25
3.5.4 Rancangan Input Instansi .....	26
3.5.5 Rancangan Input Mahasiswa.....	26
3.5.6 Rancangan Input Jalur.....	27
3.6 Rancangan Output.....	28
3.6.1 Rancangan Output Jalur Terdekat.....	28

<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....</b>	<b>29</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	29
4.1.1 Form Tambah Jalur .....	29
4.1.2 Tampilan Jalur Terdekat .....	31
4.2 Pembahasan Sistem .....	33
4.2.1 Perbandingan Hasil Algoritma Dijkstra Dengan Google Maps .....	33
4.2.2 Tabel Perbandingan.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Arsitektur Sistem .....	16
Gambar 3.2 Diagram Konteks .....	17
Gambar 3.3 Diagram Arus Data level 1 .....	18
Gambar 3.4 Flowchart Algoritma Dijkstra .....	19
Gambar 3.5 Rancangan Form Home .....	24
Gambar 3.6 Rancangan Input Jurusan .....	25
Gambar 3.7 Rancangan Input Dosen .....	25
Gambar 3.8 Rancangan Input Instansi .....	26
Gambar 3.9 Rancangan Input Mahasiswa .....	27
Gambar 3.10 Rancangan Input Jalur .....	27
Gambar 3.11 Rancangan Output Jalur Terdekat .....	28
Gambar 4.1 Tambah Jalur .....	29
Gambar 4.2 Tampil Jalur Terdekat .....	31
Gambar 4.3 Hasil Titik Singgah Google Maps .....	34
Gambar 4.4 Hasil Titik Singgah Algoritma Dijkstra .....	34

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3.1. Spesifikasi Software .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabel 3.3 Struktur tabel Dosen .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 3.4 Struktur tabel Instansi .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 3.5 Struktur tabel jalur .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabel 3.6 Struktur tabel jurusan .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 3.7 Struktur tabel mahasiswa .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabel 4.1 Tabel Perbandingan .....</b>	<b>35</b>