

**APLIKASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK
MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada Jurusan Matematika

Oleh:

KASMIDAR
10754000354



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

APLIKASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK

TUGAS AKHIR

Oleh :

KASMIDAR
10754000354

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 23 Juni 2014

Ketua Jurusan



Sri Basriati, M.Sc.
NIP. 19790216 200710 2 001

Pembimbing



Sri Basriati, M.Sc.
NIP. 19790216 200710 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK

TUGAS AKHIR

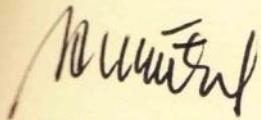
Oleh :

KASMIDAR
10754000354

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 23 Juni 2014

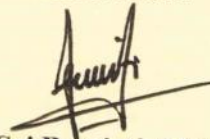
Pekanbaru, 23 Juni 2014
Mengesahkan

Dekan



Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si.
NIP. 19601125 198503 2 002

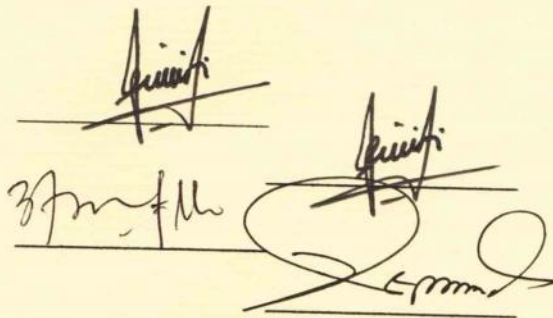
Ketua Jurusan



Sri Basriati, M.Sc.
NIP. 19790216 200710 2 001

DEWAN PENGUJI

Ketua : Sri Basriati, M.Sc.
Sekretaris : Sri Basriati, M.Sc.
Anggota I : Fitri Aryani, M.Sc.
Anggota II : Dr. Rado Yendra, M.Sc.



APLIKASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK

KASMIDAR
10754000354

Tanggal Sidang : 23 Juni 2014
Tanggal Wisuda : November 2014

Jurusan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang aplikasi Algoritma Floyd Warshall menentukan lintasan terpendek. Algoritma Floyd Warshall merupakan suatu metode yang melakukan pemecahan masalah dengan memandang solusi yang akan diperoleh sebagai suatu keputusan yang saling berkaitan. Matriks yang digunakan dalam penyelesaian lintasan terpendek dengan Algorithma Floyd Warshall berukuran 6×6 . Berdasarkan hasil penelitian diperoleh lintasan terpendek adalah $v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6$ dengan jarak 12 km

Katakunci : *Algoritma, Algoritma Floyd warshall, Graf, Matriks 6×6 .*

**APLICATION OF FLOYD WARSHALL ALGORITHM TO
DETERMINE OF SHORTEST PATH**

KASMIDAR
10754000354

Session Date : 23 Juny 2014
Graduation Date : November 2014

Department of Mathematics
Faculty of Sciance and Technoly
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRACT

This study discusses the application of Floyd Warshall Algorithm determines the shortest path. Floyd Warshall Algorithm is a method of solving the problem by looking at a solution that would be obtained as an inter-related decisions. Matrix used in the completion of the shortest path Algorithm Warshall Floyd sized 6×6 . Based on the results obtained by the shortest path is $v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6$ with a distance of 12 km.

Keywords: *Algoritma, Algoritma Floyd warshall, Graf, Matriks 6×6 .*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah dengan rasa syukur kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“APLIKASI ALGORITMA FLOYD WARSHAL UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK”**. Shalawat beserta salam tak lupa terucap buat junjungan alam yakni Nabi Besar Muhammad SAW dengan ucapan *Allahumma Shalli Ala Muhammad* pembawa petunjuk seluruh umat manusia dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Buat Ayahanda dan Ibunda tercinta, orang yang selalu memberikan nasehat serta motivasi kepada penulis, tidak akan cukup kertas ini menampung tulisan ucapan terima kasih atas apa yang mereka berikan sejak penulis dalam kandungan hingga sekarang ini, hanya ucapan do'a yang penulis ucapkan kepada Allah SWT., “Ya Allah, Ampunilah dosaku dan dosa kedua orang tuaku. sayangilah ayah dan ibuku sebagaimana mereka menyayangiku dari dalam kandungan hingga sekarang ini. semoga mereka diberikan kebahagiaan dunia dan akhirat “.

Terima kasih pada suami tercinta, orang yang selalu mendampingi dan memberi dukungan yang tak henti-hentinya. Selanjutnya, ucapan terima kasih tidak lupa penulis sampaikan kepada orang-orang yang telah berperan penting dalam penyelesaian tugas akhir ini. Sebab dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan baik ajaran maupun kritikan dan sebagainya dari berbagai pihak . Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Munzir Hitami, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Sri Basriati, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

4. Ibu Sri Basriati, M.Sc. selaku pembimbing yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, mendukung, mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Fitri Aryani, M.Sc. selaku penguji I dan yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga tugas akhir ini selesai.
6. Bapak Dr Rado Yendra, M.Sc. selaku penguji II yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga tugas akhir selesai.
7. Ibu Sri Basriati, M.Sc. selaku koordinator tugas akhir yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Semua Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi. Terima kasih atas semua saran yang diberikan kepada penulis.
9. Teman-teman Jurusan Matematika khususnya angkatan 2007.
10. Sahabat terbaikku Susanti, Endah, Siti Sarah, Kety Irmayanti, Herawati, terima kasih atas kontribusinya selama ini.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuannya dari awal sampai selesai tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga amal dan kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan karena kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini selanjutnya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 23 Juni 2014

KASMIDAR

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Manfaat Penelitian	I-2
1.6 Sistematika Penulisan	I-2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Terminologi Graf	II-1
2.1.1 Graf	II-1
2.1.2 Beberapa Istilah yang Berkaitan dengan Graf	II-3
2.2 Jenis-jenis Graf.....	II-4
2.2.1 Graf Sederhana.....	II-4
2.2.2 Graf Tak Sederhana	II-5
2.2.3 Bertetangga dan Bersisian.....	II-6
2.2.4 Derajat	II-6
2.2.5 Graf Berbobot.....	II-7

2.3	Representasi Graf dalam Matriks.....	II-8
2.4	Lintasan Terpendek.....	II-9
2.4.1	Jalan (<i>Walk</i>).....	II-10
2.4.2	Lintasan (<i>Path</i>).....	II-10
2.5	Algoritma Floyd Warshall	II-11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
BAB IV PEMBAHASAN		
4.1	Algoritma Floyd Warshall	IV-1
4.2	Aplikasi Algoritma Floyd Warshall untuk menentukan Lintasan Terpendek	IV-2
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		