

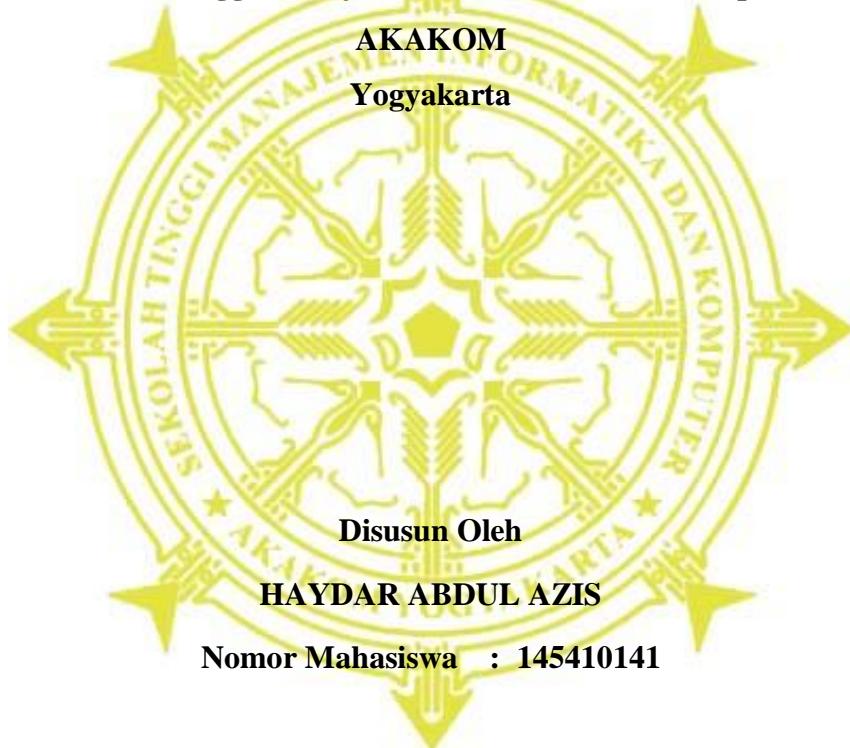
SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL UNTUK MENENTUKAN RUTE TERDEKAT LOKASI SERVICE HANDPHONE DI KOTA YOGYAKARTA

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

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

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Penerapan Algoritma Floyd-Warshall Untuk Menentukan Rute Terdekat Lokasi Service Handphone di Kota Yogyakarta

Nama : Haydar Abdul Azis

NIM : 145410141

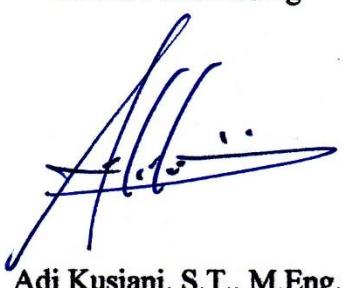
Jurusan : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2019



Dosen Pembimbing


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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL UNTUK MENENTUKAN RUTE TERDEKAT LOKASI SERVICE HANDPHONE DI KOTA YOGYAKARTA

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer



1. M. Guntara. Ir., M.T

2. Endang Wahyuningsih S.Kom., M.Cs

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

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
25 FEB 2019

Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'alamin

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Penyusunan karya tulis ini dengan tulus dan penuh rasa syukur penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua **Bapak Muhammad** dan **Ibu Anisah** yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan baik secara moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kakek tercinta **Alm. H. Yadam AR.**, terima kasih telah menjadi orang tua kedua, insya Allah nasihat dan wejangannya akan selalu ananda ingat sampai akhir hayat.
3. Dosen Pembimbing Skripsi **Bapak Adi Kusjani. S.T., M.Eng.**, yang telah membimbing, memotivasi dan membantu saya hingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Untuk saudaraku **Aiman Mukhlisah, Azmin Abdurrahman, Itsna Rahmatia**, Semoga kelak menjadi kalian menjadi orang yang bermanfaat bagi masyarakat, nusa dan bangsa.
5. Teman – teman sekelas dan seperjuangan dari Bima **Muh. Firdaus, Andi Adi Wahyudin, Jihar Algifari, M.Khusnul FS, Bambang Irawan**, yang sudah memberikan banyak pengalaman, bantuan, motivasi dan hal konyol yang pernah dilakukan.
6. Untuk **Perempuan** yang seharusnya kutulis namanya dilembar ini, berbahagialah selalu.

HALAMAN MOTTO

“Maja Labo Dahu Ro Nggahi Rawi Pahu”

*(Malu pada perbutan yang salah dan takut melanggar perintah agama
atau perintah tuhan, serta berbicara yang sesuai dengan perbuatan yang nyata)*

“Masa depan ada ditanganku dan aku harus menggapainya”

~ Uzumaki Naruto ~

“Menunda waktu adalah kebiasaan buruk yang harus ku ubah”

~ Penulis ~

*“Salah satu pengkerdilan terkejam dalam hidup adalah membiarkan pikiran
yang cemerlang menjadi budak bagi tubuh yang malas, yang
mendahulukan istirahat sebelum lelah”*

~ Buya Hamka ~

INTISARI

Service Handphone (HP) adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki handphone ketika terjadi suatu kerusakan atau berbagai macam masalah yang dialami oleh pengguna, namun masyarakat pengguna handphone pada umumnya tidak mengerti tentang kerusakan yang sering terjadi pada handphone, dalam keadaan darurat pencarian rute terdekat menuju lokasi service handphone menjadi hal yang sangat diperlukan.

Dalam mencari rute terdekat dibutuhkan sebuah algoritma. Algoritma Floyd-Warshall dapat menghitung bobot terkecil dari semua rute yang menghubungkan pasangan titik dengan menghitung sekaligus bobot untuk semua rute yang mungkin dilewati. Algoritma ini efektif digunakan karena kesederhanaan dalam perhitungan matematik.

Untuk mengimplementasikan algoritma Floyd Warshall dalam pencarian rute terdekat membutuhkan sebuah layanan peta lokasi. Aplikasi yang dibangun ini menggunakan teknologi Mapbox sebagai visualisasi peta lokasi service handphone, Mapbox menyediakan blok bangunan untuk menambahkan fitur lokasi seperti peta, pencarian, dan navigasi.

Kata kunci : *Service Handphone, Algoritma Floyd Warshall, Mapbox*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, Segala puji kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul "*Penerapan Algoritma Floyd-Warshall Untuk Menentukan Rute Terdekat Lokasi Service Handphone Di Kota Yogyakarta*". Skripsi ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Informatika Strata 1, STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir.Totok Suprawoto, M,M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika Strata Satu (S1) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta
3. Bapak Adi Kusjani, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak M. Guntara. Ir., M.T., dan Ibu Endang Wahyuningsih S.Kom., M.Cs., selaku dosen penguji dan narasumber yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya dalam penelitian ini.
5. Seluruh Dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga serta sahabat-sahabat yang tidak saya sebutkan satu-persatu, terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya.

Akhir kata semoga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat. Amin!

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTO.....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan pustaka	6
2.2 Dasar Teori	9

2.2.1	Handphone (Smartphone)	9
2.2.2	Sistem Informasi Geografis.....	9
2.2.3	PHP	10
2.2.4	Mapbox	11
2.2.5	HTML (Hypertext Markup Languange).....	12
2.2.6	Algoritma Floyd Warshall.....	12
2.2.6.1	Pengertian	12
2.2.6.2	Perbandingan Algoritma Floyd Warshall dan Dijkstra.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	16	
3.1	Bahan / Data.....	16
3.2	Peralatan	16
3.2.1	Perangkat Lunak (Software).....	16
3.2.2	Perangkat Keras (Hardware)	17
3.3	Prosedur dan Pengumpulan Data	17
3.4	Analisis Sistem.....	17
3.4.1	Kebutuhan Input	18
3.4.2	Kebutuhan Proses	18
3.4.3	Kebutuhan Output.....	18
3.5	Rancangan Sistem	18
3.5.1	Use Case Diagram	19
3.5.2	Activity Diagram	20
3.5.3	Sequence Diagram	22
3.5.4	Class Diagram Sistem	24
3.5.5	Flowchart Algoritma Floyd Warshall	25
3.5.6	Arsitektur Sistem	26
3.5.7	Perancangan Tabel Database	26
3.5.7.1	Tabel Admin	27
3.5.7.2	Tabel Lokasi	27
3.5.7.3	Tabel Layanan.....	28
3.5.7.4	Tabel Jalur	28

3.6 Relasi Antar Tabel.....	29
3.7 Rancangan Antar Muka	30
3.7.1 Rancangan Halaman Utama User	30
3.7.2 Rancangan Halaman Detail Lokasi	30
3.7.3 Rancangan Halaman Login Admin	3
3.7.4 Rancangan Halaman Admin.....	31
3.7.5 Rancangan Halaman Data Lokasi.....	32
3.7.6 Rancangan Halaman Data Rute.....	32
3.7.7 Rancangan Halaman Peta.....	33
3.7.8 Rancangan Halaman Cari Jalur	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	34
4.1 Implementasi Sistem	34
4.1.1 Implementasi Login Admin	34
4.1.2 Implementasi Input Data Konter	35
4.1.3 Implementasi Halaman User Untuk Mencari Lokasi Terdekat....	38
4.1.4 Implementasi Algoritma Floyd Warshall.....	40
4.2 Pembahasan Sistem.....	42
4.2.1 Uji Coba Sistem.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Representasi keterhubungan antar kota dalam graf berbobot	13
Gambar 2.2 Representasi keterhubungan antar kota setelah menerapkan Algoritma Dijkstrak	14
Gambar 2.3 Representasi keterhubungan antar kota setelah menerapkan Algoritma Dijkstrak (sisi berwarna merah), dan Algoritma Floyd-Warshall (sisi berwarna hijau),	15
Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem	19
Gambar 3.2 Activity Diagram Login Admin	20
Gambar 3.3 Activity Diagram Mencari Lokasi Terdekat	21
Gambar 3.4 Sequence Diagram Login Admin	22
Gambar 3.5 Sequence Diagram Mencari Lokasi Terdekat	23
Gambar 3.6 Class Diagram Sistem.....	24
Gambar 3.7 Flowchart Algoritma Floyd-Warshall.....	25
Gambar 3.8 Arsitektur Sistem	26
Gambar 3.9 Relasi Antar Tabel	29
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Utama User.....	30
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Detail Lokasi	30
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Login Admin	31
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Admin.....	31

Gambar 3.14 Rancangan Halaman Data Lokasi.....	32
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Data Rute.....	32
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Peta.....	33
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Cari Jalur	33
Gambar 4.1 Potongan Program Proses Login	34
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login Admin.....	35
Gambar 4.3 Potongan Program Halaman Input Data Konter.....	36
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Input Data Konter.....	37
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Input Data Jalur.....	37
Gambar 4.6 Potongan Program Halaman User Mencari Lokasi Terdekat	39
Gambar 4.7 Tampilan Halaman User Mencari Lokasi Terdekat	40
Gambar 4.8 Potongan Program Floyd Warshall.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Karya Tulis.....	7
Tabel 3.1 Struktur Tabel Admin.....	27
Tabel 3.2 Struktur Tabel Lokasi	27\
Tabel 3.3 Struktur Tabel Rute	28
Tabel 3.4 Struktur Tabel Layanan	28
Tabel 4.1 Uji Coba Perbandingan Algoritma Floyd Warshall dan Mapbox	42