

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM MENENTUKAN
JARAK TERDEKAT RUMAH TIDAK LAYAK HUNI DI KOTA
SAMARINDA KALIMANTAN TIMUR BERBASIS MOBILE WEB**



Oleh:

Rizki Rahmadiano

145410197

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2018

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM MENENTUKAN JARAK TERDEKAT RUMAH TIDAK LAYAK HUNI di KOTA SAMARINDA KALIMANTAN TIMUR BERBASIS MOBILE WEB

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu

(S1)



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Menentukan
Jarak Terdekat Rumah Tidak Layak Huni di Kota
Samarinda Kalimantan Timur Berbasis Mobile WEB

Nama : Rizki Rahmadiano

Nomor Mahasiswa : 145410197

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2018

Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 24 Agustus 2018

Mengetahui

Dosen Pembimbing



F. Wiwiek Nurwiyanti, Dra., M.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM MENENTUKAN JARAK TERDEKAT RUMAH TIDAK LAYAK HUNI di KOTA SAMARINDA KALIMANTAN TIMUR BERBASIS MOBILE WEB

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 AKAKOM

YOGYAKARTA

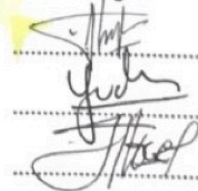
Yogyakarta, 24 Agustus 2018

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. L.N. Harmaningrum S.Si., M.T.
2. Adiyuda Prayitna S.T., M.T.
3. F. Wiwiek Nurwiyanti, Dra., M.

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil Alamin

Segala Puja dan Puji Syukur yang tiada terkira kepada Allah SWT, atas rahmat dan karunia serta nikmat yang tiada pernah terhitung salah satunya nikmat ilmu yang begitu bermanfaat, sehingga tibanya seorang hamba lemah dan bodoh ini pada titik saat ini.

Karya Tulis ini saya persembahkan Kepada :

Kedua orang tua tercinta, dengan segala usaha yang begitu besar memberikan yang terbaik untuk anak-anaknya. Mereka adalah penyebab diri ini tidak pernah berputus asa untuk menghadapi masalah, dan selalu berusaha mengejar mimpi. Sesungguhnya karya ini hanya awal dari keinginanku mebahagiakan kalian.

Kakak, dengan segala usaha yang begitu besar memberikan dorongan untuk menyemangati adiknya dan memberikan yang terbaik buat adiknya.

Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T selaku dosen yang telah membagikan banyak informasi dan ilmunya.

Ibu F. Wiwiek Nurwiyanti, Dra., M. selaku dosen pembimbing yang telah membagikan banyak informasi serta ilmunya.

HALAMAN MOTTO

“JANGAN PERNAH MENGELUH TENTANG KEKURANGANMU,
KARENA KEKURANGAN AKAN MENINGATKANMU UNTUK TERUS
MENCARI KELEBIHAN YANG ADA DALAM DIRIMU”

INTISARI

Pada penelitian ini yang berjudul Implementasi algoritma Dijkstra dalam menentukan jarak atau rute terdekat rumah tidak layak huni di kota Samarinda Kalimantan Timur berbasis mobile web. Untuk membantu pemerintah kota Samarinda untuk memperoleh lokasi rumah yang tidak layak huni di kota Samarinda.

Dapat mensejahterakan rakyat rakyat yang mempunyai rumah tidak layak huni. Untuk melaporkan lokasi rumah tersebut dan mencari rumah tersebut menggunakan GPS, Google Maps dan Algoritma Dijkstra. Penelitian ini menampilkan peta digital Google Maps API beserta mengambil titik koordinat melalui GPS pada piranti yang digunakan untuk penginputan titik koordinat lokasi maupun titik awal. Algoritma Dijkstra dapat melakukan pencarian jalur terpendek dari posisi titik awal user ke lokasi tujuan.

Hasil dari penelitian ini yaitu pencarian rute terpendek berupa jarak tempuh dan rute perjalanan, dan penambahan lokasi menggunakan teknologi mobile yang tidak harus menginputkan secara manual titik koordinat lokasi yang dilaporkan tetapi langsung membaca GPS yang digunakan oleh pelapor atau perwakilan masyarakat.

Kata kunci:

Rute terdekat, Jarak terdekat, Algoritma Dijkstra, Lokasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam menentukan Jarak Terdekat Rumah Tidak Layak Huni di Kota Samarinda Kalimantan Timur Berbasis WEB sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu F. Wiwiek Nurwiyanti, Dra., M. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan informasi pada karya tulis yang saya buat.
4. Ibu L.N. Harnaningrum S.Si., M.T. dan bapak Adiyuda Prayitna S.T., M.T. selaku dosen Narasumber yang telah banyak memberikan masukan pada karya tulis yang saya buat.

5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan nya selama ini.
6. Seluruh dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 2018

Rizki Rahmadianto

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
INTISARI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Algoritma Dijkstra	8

2.2.2	Mobile Web	9
2.2.3	Geographic Information System (GIS)	10
2.2.4	PHP	11
2.2.5	MYSQL	11
2.2.6	Kategori Rumah Tidak Layak Huni.....	12
BAB III	METODE PENELITIAN	13
3.1	Bahan dan Data	13
3.2	Prosedur Pengambilan Data	13
1.	Karyawan (Pegawai)	13
2.	Masyarakat (Relawan)	13
3.3	Analisis Kebutuhan	13
3.3.1	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	13
1.	Kebutuhan Perangkat Lunak	14
2.	Kebutuhan Perangkat Keras	14
3.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	14
1.	Pejabat Pelaksana Teknik Kegiatan (PPTK).....	15
2.	Kontraktor	15
3.	Masyarakat (Relawan)	15
3.3.3	Kebutuhan Keluaran	15
3.3.4	Kebutuhan Input dan Output	15
1.	Kebutuhan Input	16
2.	Kebutuhan Output	16
3.4	Flowchart	16

3.5	Perancangan Sistem	17
3.5.1	Use Case Diagram	17
3.5.2	Diagram Aktivitas	18
3.5.3	Struktur Tabel	21
3.6	Perancangan Antar Muka	23
3.6.1	Desain Halaman Utama	23
3.6.2	Desain Halaman Login	24
3.6.3	Desain Halaman Lokasi	24
3.6.3	Desain Halaman Pengisian Form	25
3.6.4	Desain Halaman Pencarian Lokasi Terdekat	25
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Implementasi Sistem	26
4.1.1	Class Dijkstra	29
4.1.2	Class Get_koordinat_awal_akhir	30
4.1.3	Kode Program Perhitungan Radius	31
4.2	Uji Coba Program	31
4.2.1	Tampilan Sistem	31
4.2.2	Tampilan Proses Pencarian Terdekat	36
4,3	Pembahasan Sistem	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
Daftar Pustaka		xvii

LAMPIRAN	 xviii
-----------------	-------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart Proses Algoritma Dijkstra	17
Gambar 3.2	Use Case Diagram	18
Gambar 3.3	Diagram Aktivitas Admin	19
Gambar 3.4	Diagram Aktivitas Perwakilan Masyarakat	20
Gambar 3.5	Diagram Aktivitas Pegawai	21
Gambar 3.6	Desain Halaman Utama	23
Gambar 3.7	Desain Halaman Login	24
Gambar 3.8	Desain Halaman Lokasi	24
Gambar 3.9	Desain Halaman Pengisian Form	25
Gambar 3.10	Desain Halaman Pencarian Lokasi Terdekat	25
Gambar 4.1	Peta Lokasi Objek Rumah	26
Gambar 4.2	Node-node dan Jalur atau Penghubung Setiap Node	27
Gambar 4.3	Rute Kendaraan	27
Gambar 4.4	Implementasi Pencarian Rute atau Jarak Terdekat	28
Gambar 4.5	Potongan Program Class Dijkstra	29
Gambar 4.6	Potongan Program Class Get_koordinat_awal_akhir	30
Gambar 4.7	Perhitungan Radius	31
Gambar 4.8	Tampilan Beranda Utama	32
Gambar 4.9	Tampilan <i>Login</i>	32
Gambar 4.10	Tampilan Halaman <i>Admin</i>	33
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Pelapor	33
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Pencarian	34

Gambar 4.13 Tampilan Lokasi <i>Admin</i>	34
Gambar 4.14 Tampilan Lokasi Pelapor	34
Gambar 4.15 Tampilan Lokasi Pegawai	35
Gambar 4.16 Tampilan Pencarian	35
Gambar 4.17 Tampilan Pencarian Terdekat	36
Gambar 4.18 Tampilan Rute dan Jarak Terdekat	37
Gambar 4.19 Tampilan Lokasi Diterima	37
Gambar 4.20 Tampilan Lokasi Tidak Diterima	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian	7
Tabel 3.1	Tabel Lokasi	22
Tabel 3.2	Tabel Login	22
Tabel 3.3	Tabel Graph	22
Tabel 3.4	Tabel Rute_Kendaraan	23
Tabel 4.1	Tabel Perbandingan Perhitungan Jarak Antara Implementasi program dengan Manual	39