

SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENCARI RUTE TERPENDEK

(STUDI KASUS : TEMPAT WISATA DI GUNUNG KIDUL)



Novitasari

Nomor Mahasiswa : 145410227

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM YOGYAKARTA

2019

SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENCARI RUTE TERPENDEK (STUDI KASUS : TEMPAT WISATA DI GUNUNG KIDUL)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)



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

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Penerapan Algoritma Dijkstra Untuk Mencari Rute

Terpendek

Studi Kasus : Tempat Wisata Di Gunung Kidul

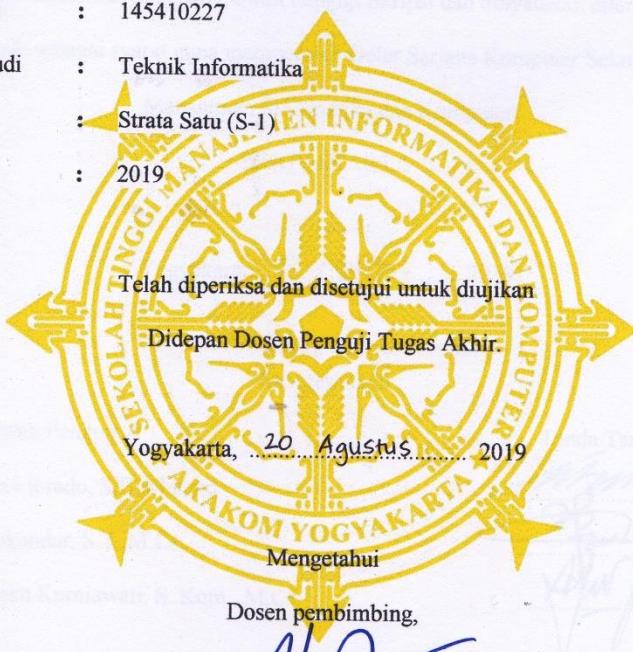
Nama : Novitasari

Nomor Mhs : 145410227

Program Studi : Teknik Informatika

JENJANG : Strata Satu (S-1)

Tahun : 2019



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENCARI RUTE TERPENDEK

STUDI KASUS : TEMPAT WISATA DI GUNUNG KIDUL

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



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

20 AUG 2019



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

- **Ibu dan Bapak Tercinta**, sebagai rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ibu dan bapak yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat bapak dan ibu bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih.
- **Kepada kakak-kakakku**, terima kasih selama ini selalu ada memberikan motivasi dan dorongan agar saya terus maju.

HALAMAN MOTTO

Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang.

INTISARI

Pariwisata di Gunungkidul memiliki daya tarik tersendiri, banyak pilihan destinasi di Gunung kidul seperti, goa, pantai, air terjun, kuliner, dan pegunungan sehingga banyak wisatawan dari berbagai daerah datang untuk menikmati wisata di Gunung kidul. Luasnya kabupaten Gunung kidul dan jarak antar destinasi tempat wisata yang relatif jauh menyebabkan waktu wisatawan untuk ke lokasi tempat wisata menyita banyak waktu.

Dari permasalahan yang ada maka dibangun aplikasi untuk pencarian rute terpendek menuju ke tempat wisata di Gunung kidul menggunakan metode dijkstra. Pada aplikasi yang dibangun, pengguna dapat menginputkan 3 lokasi wisata yang akan dituju. Selain itu, didalam aplikasi juga disertakan detail masing-masing lokasi untuk memudahkan pengguna. Aplikasi ini berbasis website sehingga siapapun dapat melihat informasi wisata di Gunungkidul kapanpun dan dimanapun.

Dari penelitian ini dihasilkan aplikasi web yang dapat memberikan alternatif rute terpendek kepada pengguna untuk mengetahui dan mencari informasi pariwisata yang ada di Gunung Kidul berupa lokasi wisata dan jarak untuk menuju ke tempat wisata yang dirancang menggunakan algoritma Dijkstra.

Kata Kunci : *Dijkstra, Pariwisata, Pencarian Rute Terpendek, Website.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Penerapan Algortima Dijkstra Untuk Mencari Rute Terpendek (Studi Kasus : tempat wisata Di Gunungkidul)*".

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan ujian guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada program studi Teknik Informatika di Stmik Akakom Yogyakarta.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Sehingga Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun mudah-mudahan dikemudian hari dapat memperbaiki segala kekurangannya. Didalam penggerjaan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu, disini penulis sampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan ridho dan kelancaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Ir. Totok Suprawoto Ir.,M.M., M.T , selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T , selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika AKAKOM Yogyakarta.
4. Ibu Deborah Kurniawati S.Kom., M.Cs , selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi ini hingga selesai.
5. Bapak Dison Librado S.E., M.Kom dan Bapak Edi Iskandar S.T., M.Cs , selaku dosen Narasumber yang memberikan banyak masukkan.

6. Kedua Orang tua tercinta, Bapak Parsino dan Ibu Ngatemi yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis secara moril maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.
7. Kakak-kakakku tercinta juga anggota keluarga dan kerabat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan semangat kepada penulis.
8. Danung Febriyantoro, terima kasih selalu memberikan doa, motivasi, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman TI (Arifin, Eldhi, Taufik, Danang, Rohim, Heppy, Tria Apri, Mas Saryoto) terima kasih selalu memberikan bantuan dan dukungan.
10. Sahabat dan teman seperjuangan yang tiada henti memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Yogyakarta, Agustus 2019

Novitasari

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	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	3
2.1 Tinjauan Pustaka	3
2.2 Dasar Teori	4
2.2.1 Algoritma Dijkstra	4
2.2.2 Metode Euclidean	6
2.2.3 Rute Terpendek	7

2.2.4	Google Maps	8
BAB III METODE PENELITIAN		10
3.1	Bahan/Data	10
3.2	Peralatan.....	10
3.3	Analisis dan Rancangan Sistem	11
3.3.1	Flowchart	11
3.3.2	Use Case Diagram	12
3.3.3	Activity Diagram	13
3.3.4	User Interface	15
3.3.5	Rancangan Simpanan Data	16
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Implementasi Dan Uji Coba Sistem	18
4.1.1	Kode Program Input Titik Awal	19
4.1.2	Kode Program Inisialisasi Fungsi.....	20
4.1.3	Kode Program Inisialisasi Nilai Vector.....	21
4.1.4	Kode Program Membandingkan Jalur.....	22
4.1.5	Kode Program Membuat Rute	23
4.1.6	Kode Program Algoritma Dijkstra	24
4.1.7	Kode Program Perhitungan Jarak	26
4.2	Uji Coba Program	28
4.2.1	Halaman Awal	28
4.2.2	Halaman Login	29
4.2.3	Halaman Data Tempat Wisata	29
4.2.4	Halaman Ubah Data Tempat Wisata	30
4.3	Pembahasan Sistem	31

BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Menemukan Jalur Menggunakan Algoritma <i>Dijkstra</i>	5
Gambar 2.2	Kurva <i>Euclidean Distance</i>	7
Gambar 2.3	Contoh Graph Jalan	7
Gambar 3.1	Flowchart Algoritma Dijkstra	11
Gambar 3.2	Use Case Diagram	13
Gambar 3.3	Activity Diagram	14
Gambar 3.4	Menu Utama	15
Gambar 3.5	Hasil Pencarian Rute	15
Gambar 4.1	Peta Lokasi Objek Wisata	18
Gambar 4.2	Node-node dan Jalur Penghubung	19
Gambar 4.3	Kode Program Input Titik Awal	19
Gambar 4.4	Halaman Input Titik Awal	20
Gambar 4.5	Kode Program Inisialisasi Fungsi	20
Gambar 4.6	Kode Program Inisialisasi Nilai Vector	21
Gambar 4.7	Kode Program Membandingkan Jalur	22
Gambar 4.8	Kode Program Membuat Rute	23
Gambar 4.9	Kode Program Algoritma Dijkstra	24
Gambar 4.10	Halaman Hasil Pencarian Destinasi Wisata	26
Gambar 4.11	Kode Program Perhitungan Jarak	26
Gambar 4.12	Hasil Perhitungan Jarak	27
Gambar 4.13	Halaman Awal	28
Gambar 4.14	Halaman Login	29
Gambar 4.15	Halaman Data Tempat Wisata	29

Gambar 4.16 Halaman Ubah Data Tempat Wisata 30

Gambar 4.17 Graph Pencarian Rute 31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Metode Penelitian	3
Tabel 2.1	Perbandingan Metode Penelitian (Lanjutan)	4
Tabel 4.1	Pencarian Tujuan Pertama	32
Tabel 4.2	Pencarian Tujuan Kedua	32
Tabel 4.3	Pencarian Tujuan Ketiga	32