

**PENERAPAN ALGORITMA A* UNTUK MENCARI JARAK
TERDEKAT TEMPAT WISATA
KOTA MALANG RAYA
SKRIPSI**



Disusun oleh :

Mukhlis

16.18.131

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**PENERAPAN ALGORITMA A* UNTUK MENCARI JARAK
TERDEKAT TEMPAT WISATA
KOTA MALANG RAYA**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

MUKHLIS

16.18.131

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Mira Orisa, S.T. M.T

F.X Ariwibisono, ST, M.Kom

NIP.P. 1031000435

NIP.P. 1030300397

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika S-1

Ketua

Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP. 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2020

PENERAPAN ALGORITMA A* UNTUK Mencari Jarak Terdekat Tempat Wisata Kota Malang Raya

Mukhlis

1618131

Teknik Informatika – ITN Malang

Mkhlis040897@gmail.com

Dosen Pembimbing : 1. Mira Orisa, ST. MT

2. F.X Ariwibisono, ST, M.Kom

ABSTRAK

Pariwisata Malang Raya terdiri dari tempat-tempat wisata yang ada di daerah Kota Malang, Kabupaten Malang dan Kota Batu. Setiap wilayah *administrative* itu memiliki ciri khas daerah wisatanya masing-masing. Kota Malang menjadi kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Kota Surabaya. kini banyak dikeluhkan warganya seperti kemacetan dan kesemrawutan lalu lintas di karenakan banyaknya kendaraan dari luar kota yang berlibur ke tempat wisata-wisata di Kota Malang. Oleh sebab itu waktu dan jarak tempuh ke destinasi wisata pun sangat penting untuk kenyamanan perjalanan wisatawan.

Kebutuhan masyarakat terhadap efisiensi jarak tempuh ke suatu tempat tujuan wisata berdasarkan jarak tempuh terdekat dapat diselesaikan dengan pembuatan aplikasi ini. Pada aplikasi ini menggunakan algoritma A*. Penerapan algoritma A* bertujuan untuk mencari jalur dengan jarak terdekat. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan heuristik untuk memperkirakan jalur terbaik dari titik awal ke titik akhir. Pendekatan ini memberikan peringkat ke tiap titik yang dilalui dari titik awal ke titik tujuan. Selain itu *Google Maps* digunakan untuk menampilkan hasil dari perhitungan jarak.

Hasil dari pengujian fungsional menyatakan aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan. Hasil pengujian penerapan metode A* pada aplikasi ini sudah sesuai dengan perhitungan manual algoritma A*. Untuk hasil kuisisioner pengguna menyatakan untuk tampilan aplikasi 50% menyatakan menarik, 90% menyatakan kemudahan penggunaan aplikasi, 70% menyatakan aplikasi sesuai fungsinya yaitu mencari jarak terdekat, dan 90% menyatakan fitur berjalan baik.

Kata kunci : Algoritma A*,Pariwisata,Jarak terdekat, Malang, Kota Batu.

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : MUKHLIS

NIM : 16.18.131

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul ***"Penerapan Algoritma A* Untuk Mencari Jarak Terdekat Tempat Wisata Kota Malang Raya"*** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan

Mukhlis

NIM. 16.18.131

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul **Penerapan Algoritma A* Untuk Mencari Jarak Terdekat Tempat Wisata Kota Malang Raya.**

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Kustamar, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Suryo Adi Wibowo, ST, MT selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Mira Orisa, S.T. M.T selaku Dosen pembimbing I.
6. F.X Ariwibisono, ST, M.Kom selaku Dosen pembimbing II.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 selaku pengamat dan penguji.
8. Para sahabat dan teman-teman yang tiada henti memberikan semangat hingga terselesaikan penulisan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Malang, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Sistem Informasi Geografis	9
2.3. Algoritma A*	10
BAB III	12
ANALISIS DAN PERANCANGAN	12
3.1. Analisis Masalah	12
1. Solusi Yang dikemukakan	12
2. Analisis Kebutuhan Fungsional	12
3. kebutuhan perangkat	13
3.2. Perancangan Sistem	13
1. Blok Diagram	13

2.	Data Flow Diagram (DFD)	14
3.	Struktur Menu	15
4.	Flowchart Sistem.....	15
5.	<i>Flowchart</i> Algoritma A*	16
6.	Perancangan <i>Database</i>	17
7.	Perancangan Metode A*	26
3.3.	Perancangan antar muka	31
BAB IV	.....	34
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	.....	34
4.1.	Implementasi Sistem	34
4.2.	Hasil Implementasi	36
4.3.	Pengujian Sistem	39
1.	Pengujian Fungsional	39
2.	Pengujian Algoritma A Star (A*)	40
3.	Pengujian <i>User</i>	42
BAB V	.....	44
PENUTUP	.....	44
5.1.	Kesimpulan	44
5.2.	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	.....	45
LAMPIRAN	.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Digram	13
Gambar 3.2 DFD Level 0	14
Gambar 3.3 DFD Level 1	14
Gambar 3.4 Struktur Menu.....	15
Gambar 3.5 Flowchart Sistem.....	16
Gambar 3.6 Gambar Algoritma A*.....	16
Gambar 3.7 Graf Lokasi Wisata.....	18
Gambar 3.8 Halaman Login admin	31
Gambar 3.9 Halaman Home.....	32
Gambar 3.10 Halaman Data Lokasi	32
Gambar 3.11 Halaman Tambah Lokasi.....	33
Gambar 4.1 Sublime Text 3	34
Gambar 4.2 Membuat Syntax HTML	35
Gambar 4.3 Membuat Syntax PHP	35
Gambar 4.4 Membuat Syntax CSS	36
Gambar 4.5 Halaman Login admin	36
Gambar 4.6 Halaman Utama (Home)	37
Gambar 4.7 Halaman Data Lokasi	37
Gambar 4.8 Halaman Tambah Lokasi.....	38
Gambar 4.9 Hasil Penentuan Jarak Terdekat	38
Gambar 4.10 Rute Jalur 1.....	41
Gambar 4.11 Graph Rute Jalur 1.....	41
Gambar 4.12 Rute Jalur 2.....	42
Gambar 4.13 Graph Rute Jalur 2.....	42