

**ALGORITMA DIJKSTRA DAN FORMULA
HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE
TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI
MAGELANG**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Ronnan Haikal
207064516043



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2024**

**ALGORITMA DIJKSTRA DAN FORMULA
HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE
TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI
MAGELANG**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh
Ronnan Haikal
207064516043



**PROGRAM STUDI INFOMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ALGORITMA DIJKSTRA DAN FORMULA HAVERSINE DALAM
PENENTUAN RUTE TERDEKAT MENUJU PELAYANAN
KESEHATAN DI MAGELANG



Dosen Pembimbing 1

Dr. Fauziah, S. Kom. , M.M.S.I.

Dosen Pembimbing 2

Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom.

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

ALGORITMA DIJKSTRA DAN FORMULA HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI MAGELANG

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26 Februari 2024



Ronnan Haikal

207064516043

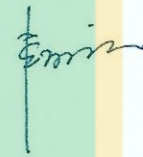
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

ALGORITMA DJIKSTRA DAN FORMULA HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI MAGELANG

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2023-2024 pada tanggal 21 Februari Tahun 2024


Dosen Pembimbing 1



Dr. Fauziah, S. Kom., M.M.S.I.

NIDN 0304107503

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI

NIDN 0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Ronnan Haikal
NPM : 207064516043
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Februari 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA DJIKSTRA DAN FORMULA HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI MAGELANG

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DJKSTRA ALGORITHM AND HAVERSINE FORMULA IN DETERMINING THE CLOSEST ROUTE TO HEALTH SERVICES IN MAGELANG

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 26 Februari 2024	TGL : 26 Februari 2024	TGL : 26 Februari 2024
		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Ronnan Haikal
NPM : 207064516043
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Februari 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

ALGORITMA DJIKSTRA DAN FORMULA HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI MAGELANG

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DJKSTRA ALGORITHM AND HAVERSINE FORMULA IN DETERMINING THE CLOSEST ROUTE TO HEALTH SERVICES IN MAGELANG

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 26 Februari 2024	TGL : 26 Februari 2024	TGL : 26 Februari 2024
		

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Yang Menyatakan

Nama : Ronnan Haikal

NIM : 207064516043

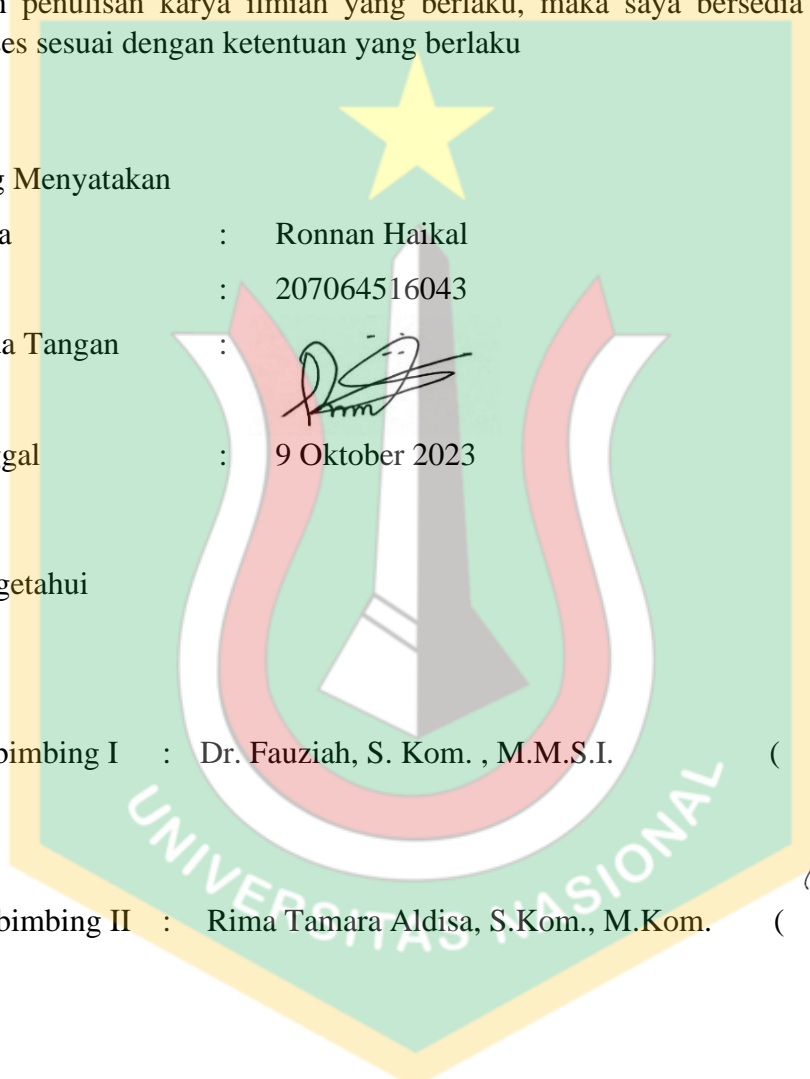
Tanda Tangan : 

Tanggal : 9 Oktober 2023

Mengetahui

Pembimbing I : Dr. Fauziah, S. Kom. , M.M.S.I. ()

Pembimbing II : Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom. ()



**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA**

**ALGORITMA DIJKSTRA DAN FORMULA
HAVERSINE DALAM PENENTUAN RUTE
TERDEKAT MENUJU PELAYANAN KESEHATAN DI
MAGELANG**

Oleh:

Ronnan Haikal

207064516043

Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Disetujui pada Tanggal : 10 November 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Fauziah, S. Kom. , M.M.S.I.

NID. 0104090784

Rima Tamara Aldisa, S.Kom.,
M.Kom.

NID. 2101023022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Algoritma Dijkstra dan Formula Haversine Dalam Penentuan Rute Terdekat Menuju Pelayanan Kesehatan Di Magelang" sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Peneliti juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang besar kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama penelitian dan pengerjaan skripsi ini, terutama kepada dosen pembimbing skripsi, Dr. Fauziah, S. Kom. , M.M.S.I. dan Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom. atas waktu, tenaga, pemikiran, bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu selaku orangtua peneliti yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses pengerjaan penelitian ini.
2. Dosen-dosen dari Program Studi Informatika FTKI, serta dosen dari Program Studi lain yang telah memberikan pengajaran kepada peneliti dan menyumbangkan pengetahuan yang berharga.
3. ZellaPutri yang selalu memberikan semangat
4. Teman-teman seangkatan, berbagai angkatan sudah memberi bantuan serta dukungan.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan atas segala kebaikan, bantuan, dan ilmu yang telah diberikan dengan sesuatu yang lebih baik di masa mendatang. Peneliti juga berharap akan masukan yang konstruktif serta harapan bahwa penelitian ini dapat berkontribusi positif dalam bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 15 Oktober 2023

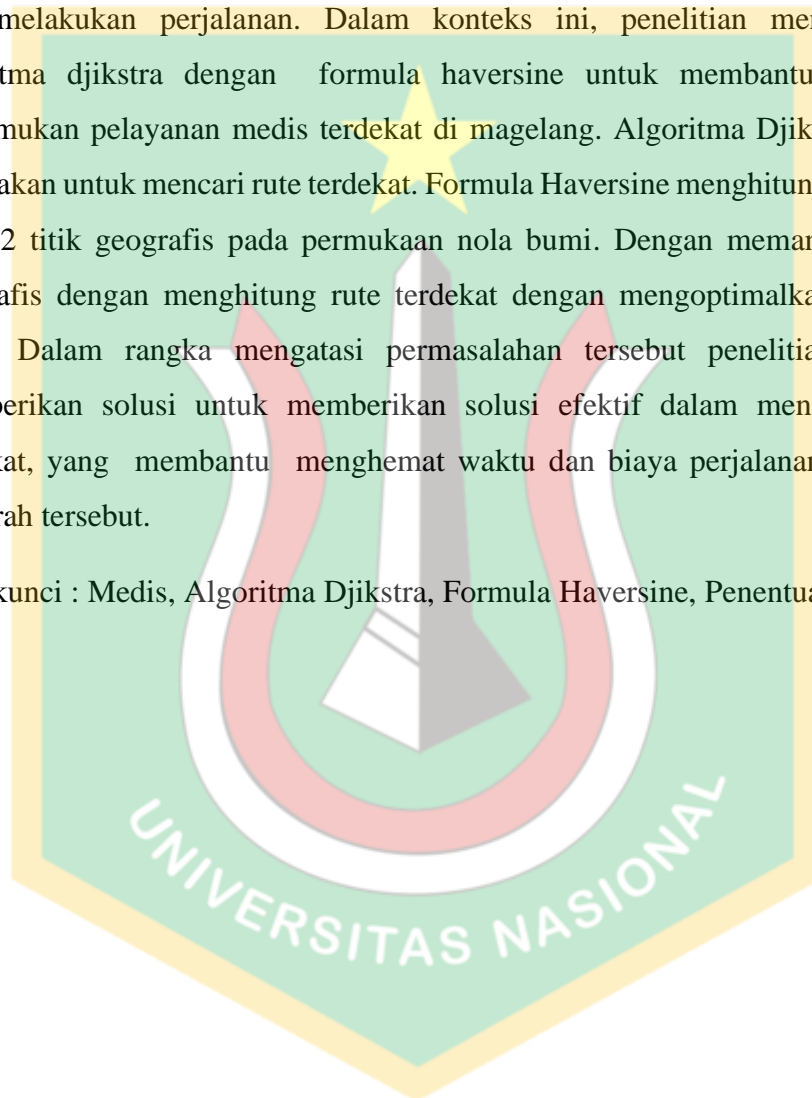
Penulis



ABSTRAK

Pelayanan medis menjadi bagian krusial sektor kesehatan. Pelayanan medis seperti rumah sakit dan puskesmas di magelang. Penentuan rute terdekat ke Pelayanan Kesehatan menjadi krusial dalam upaya menghemat waktu dan biaya saat melakukan perjalanan. Dalam konteks ini, penelitian menggabungkan algoritma djikstra dengan formula haversine untuk membantu masyarakat menemukan pelayanan medis terdekat di magelang. Algoritma Dijkstra biasanya digunakan untuk mencari rute terdekat. Formula Haversine menghitung jarak lokasi antar 2 titik geografis pada permukaan nola bumi. Dengan memanfaatkan data geografis dengan menghitung rute terdekat dengan mengoptimalkan kombinasi jarak. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut penelitian ini dapat memberikan solusi untuk memberikan solusi efektif dalam menentukan rute terdekat, yang membantu menghemat waktu dan biaya perjalanan masyarakat didaerah tersebut.

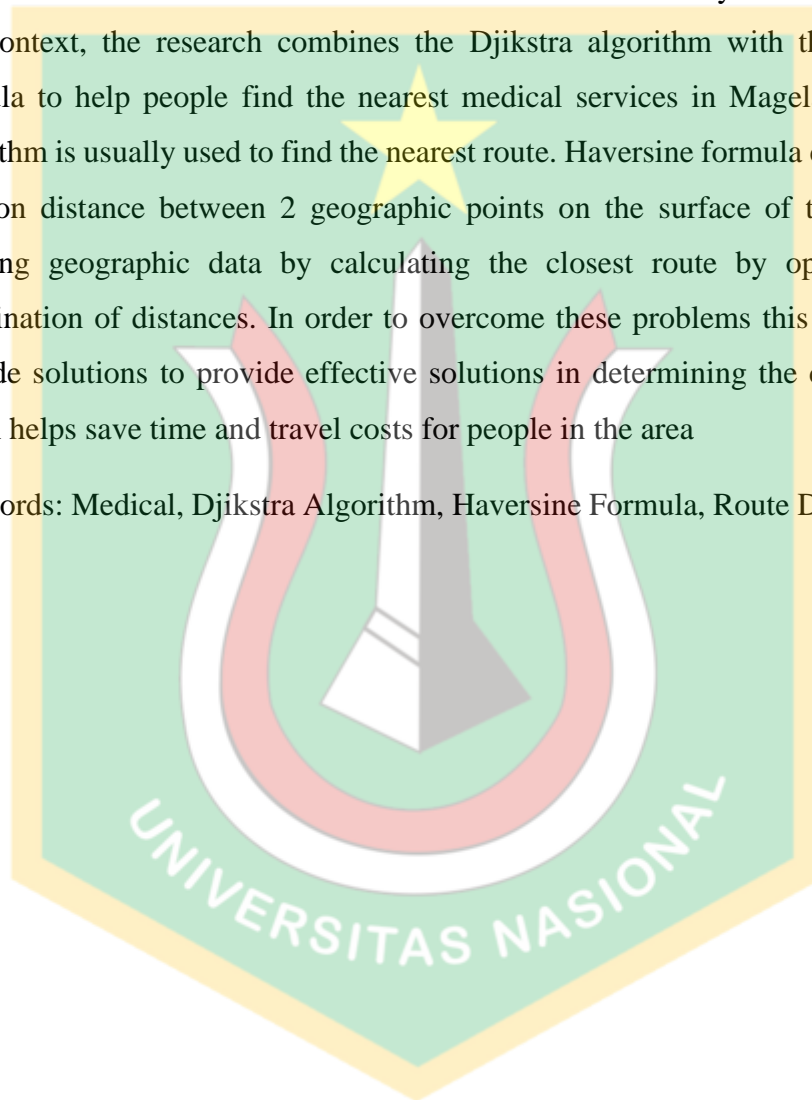
Kata kunci : Medis, Algoritma Dijkstra, Formula Haversine, Penentuan Rute



ABSTRACT

Medical services are a crucial part of the health sector. Medical services such as hospitals and health centers in Magelang. Determining the closest route to Health Services is crucial in an effort to save time and money when traveling. In this context, the research combines the Dijkstra algorithm with the Haversine formula to help people find the nearest medical services in Magelang. Dijkstra algorithm is usually used to find the nearest route. Haversine formula calculates the location distance between 2 geographic points on the surface of the earth. By utilizing geographic data by calculating the closest route by optimizing the combination of distances. In order to overcome these problems this research can provide solutions to provide effective solutions in determining the closest route, which helps save time and travel costs for people in the area

Keywords: Medical, Dijkstra Algorithm, Haversine Formula, Route Determination



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ronnan Haikal

NIM : 207064516043

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Algoritma Dijkstra dan Formula Haversine Dalam Penentuan Rute Terdekat Menuju Pelayanan Kesehatan Di Magelang.

Berdasarkan izin ini, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika memiliki hak untuk melakukan penyimpanan, pengalihan media/format, pengelolaan dalam bentuk pangkalan data (database), pemeliharaan, dan publikasi terkait tugas akhir saya. Namun, penting untuk disebutkan bahwa dalam semua proses ini, identitas saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemegang hak cipta akan tetap diakui dan dicantumkan..

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta Selatan

Pada tanggal : 10 November 2023

Yang Menyatakan



(Ronnan Haikal)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRAK	V
ABSTRACT.....	VI
HALAMAN PERNYATAAN	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL.....	XI
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Kontribusi.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literature.....	4
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Aplikasi Mobile.....	9
2.2.2 Rute	9
2.2.3 Rumah Sakit.....	10
2.2.4 Puskesmas	10
2.2.5 Graph.....	10
2.2.6 Algoritma Djikstra	11
2.2.7 Formula Haversine.....	11
BAB III	12

METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Lokasi Penelitian	12
3.2 Waktu Penelitian	12
3.3 Perangkat Penelitian	13
3.4 Metode Penelitian.....	13
3.4.1 Menghitung Jarak Haversine.....	14
3.4.2 Graph Algoritma Dijkstra	18
3.5 Flowchart Alur Program.....	22
3.6 Data Set	23
3.7 Rancangan Aplikasi.....	26
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Implementasi Sistem	30
4.2 Pembahasan	34
4.3 Hasil Pengujian.....	36
BAB V.....	38
KESIMPULAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Screen Capture Pembentukan Graph.....	20
Gambar 3.2 Jarak Antar Lokasi	21
Gambar 3.3 Jalur Perjalanan 1	22
Gambar 3.4 Jalur Perjalanan 2	23
Gambar 3.5 Hasil Penentuan Rute Terdekat	23
Gambar 3.6 Flowchart Alur Program	28
Gambar 3.7 Beranda Aplikasi	28
Gambar 3.8 Daftar Rumah Sakit.....	29
Gambar 3.9 Daftar Puskesmas	30
Gambar 3.10 Pencarian Lokasi	31
Gambar 4.1 Beranda.....	41
Gambar 4.2 Daftar Rumah Sakit.....	33
Gambar 4.3 Daftar Puskesmas	34
Gambar 4.4 Titik Lokasi	35
Gambar 4.5 Detail Rute.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur	4
Table 3.1 Waktu Penelitian	14
Table 3.2 Perangkat Penelitian.....	15
Table 3.3 Sampel Data	17
Table 3.4 Daftar Data Pelayanan Kesehatan.....	25
Table 4.1 Hasil Pengujian Manual	38
Table 4.2 Hasil Perbandingan Pengujian	39

