

**METODE HAVERSINE FORMULA PADA  
PENCARIAN RUMAH SAKIT DI WILAYAH  
JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI SARJANA TEKNOLOGI INFORMATIKA**

Oleh :

Zelvia Ayu Puspita

197064516052



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

2022

**METODE HAVERSINE FORMULA PADA  
PENCARIAN RUMAH SAKIT DI WILAYAH  
JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI SARJANA**

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

Oleh :

Zelvia Ayu Puspita

197064516052



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

2022

HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

METODE HAVERSINE FORMULA PADA PENCARIAN RUMAH SAKIT  
DI WILAYAH JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID



Dosen Pembimbing 1

(Dr. Fauzlah, S.Kom., MMSI)  
NID. 0104090784

Dosen Pembimbing 2

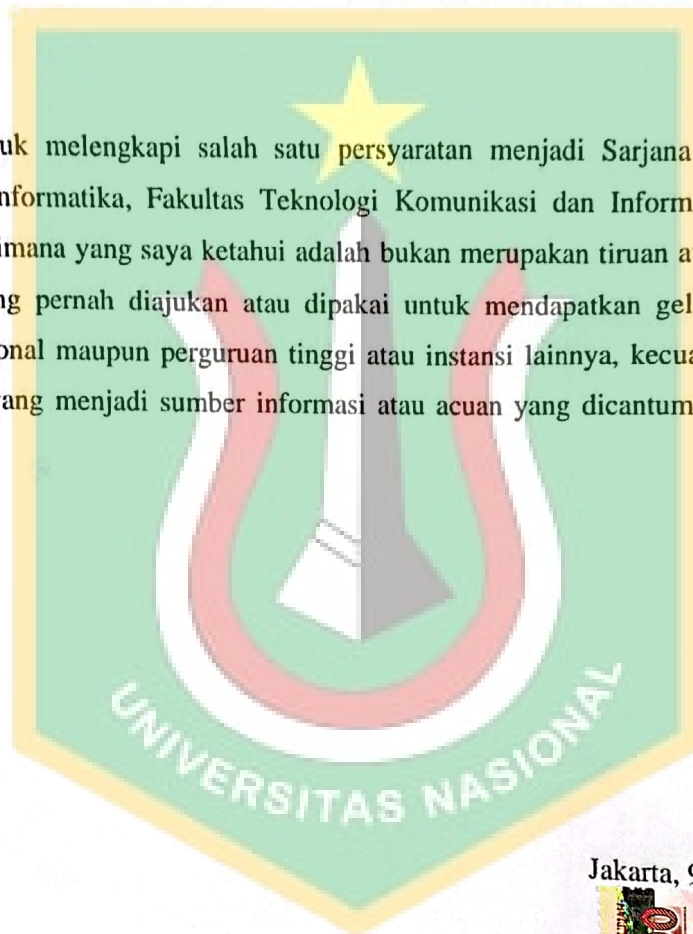
(Ira Diana Sholihati, S.Si., MMSI)  
NID. 0110017005

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **METODE HAVERSINE FORMULA PADA PENCARIAN RUMAH SAKIT DI WILAYAH JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID**

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, 9 Maret 2023



Zelvia Ayu Puspita

197064516052

## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

# **METODE HAVERSINE FORMULA PADA PENCARIAN RUMAH SAKIT DI WILAYAH JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID**

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 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023



Dosen Pembimbing 1

Dr. Fauziah, S.Kom., MMSI

NID 0104090784

Ketua Program Studi

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

NID 0103150850



## LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Zelvia Ayu Puspita  
NPM : 197064516052  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

METODE HAVERSINE FORMULA PADA PENCARIAN RUMAH SAKIT DI  
WILAYAH JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

THE HAVERSINE FORMULA METHOD FOR SEARCHING HOSPITALS IN  
SOUTH JAKARTA AREA BASED ON ANDROID

### TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 9 Maret 2023	TGL : 9 Maret 2023	TGL : 9 Maret 2023
 Dr. Fauziah, S. Kom, MMSI		

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Zelvia Ayu Puspita  
NPM : 197064516052  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

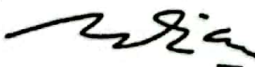



JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

METODE HAVERSINE FORMULA PADA PENCARIAN RUMAH SAKIT DI  
WILAYAH JAKARTA SELATAN BERBASIS ANDROID

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

THE HAVERSINE FORMULA METHOD FOR SEARCHING HOSPITALS IN  
SOUTH JAKARTA AREA BASED ON ANDROID

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 9 Maret 2023	TGL : 9 Maret 2023	TGL : 9 Maret 2023
	 	

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Metode Haversine Formula Pada Pencarian Rumah Sakit Di Wilayah Jakarta Selatan Berbasis Android”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Dr. Fauziah, S.Kom., MMSI yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ayah dan Ibu selaku orangtua penulis yang telah banyak memberi dukungan salam segala bentuk yang tak terhitung.
2. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
3. Teman-teman seangkatan dan sehimpunan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.
4. Teman terdekat yang telah memberikan banyak dukungan semangat.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 20 Februari 2023

Zelvia Ayu Puspita



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
KATA PENGANTAR .....	IV
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR .....	VIII
DAFTAR TABEL.....	IX
ABSTRAK.....	X
<i>ABSTRACT</i> .....	XI
BAB I PENDAHULUAN	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
1.1 Latar Belakang	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
1.2 Identifikasi Masalah	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
1.3 Batasan Masalah	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
1.4 Tujuan Penelitian	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
1.5 Kontribusi Penulisan	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.1 Pemetaan	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.2 Metode Haversine Formula	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	

2.1.1 Metode Haversine

**Error! Bookmark not defined.**

2.1.2 Pengujian Metode Haversine

**Error! Bookmark not defined.**

2.3 Teori Penelitian Aplikasi Pencarian Rute

**Error! Bookmark not defined.**

2.4 Firebase Authentication

**Error! Bookmark not defined.**

2.5 Google Maps

**Error! Bookmark not defined.**

2.6 Android

**Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

**Error! Bookmark not defined.**

3.1 Waktu Penelitian

**Error! Bookmark not defined.**

3.2 Penentuan Subjek Penelitian

**Error! Bookmark not defined.**

3.3 Fokus Penelitian

**Error! Bookmark not defined.**

3.4 Sumber Data

**Error! Bookmark not defined.**

3.5 Design Penelitian

**Error! Bookmark not defined.**

3.5.1 Tahapan Penelitian

**Error! Bookmark not defined.**

3.5.2 Flow Chart Tahapan Metode Haversine Formula

**Error! Bookmark not defined.**

3.5.3 Use Case Diagram

**Error! Bookmark not defined.**

3.5.4 Activity Diagram

***Error! Bookmark not defined.***

3.5.5 Tahapan Perancangan Aplikasi

***Error! Bookmark not defined.***

## BAB IV ANALISIS DAN HASIL PERANCANGAN APLIKASI

**Error! Bookmark not defined.**

4.1 Implementasi Aplikasi

**Error! Bookmark not defined.**

4.1.1 Halaman Splash Screen

***Error! Bookmark not defined.***

4.1.2 Halaman On Boarding

***Error! Bookmark not defined.***

4.1.3 Halaman Login dan Register

***Error! Bookmark not defined.***

4.1.4 Halaman Pengaktifan GPS

***Error! Bookmark not defined.***

4.1.5 Halaman Utama

***Error! Bookmark not defined.***

4.1.6 Halaman Maps Rumah Sakit

***Error! Bookmark not defined.***

4.1.7 Halaman Rute dan Jarak ke RS

***Error! Bookmark not defined.***

4.2 Hasil Pengujian Aplikasi

**Error! Bookmark not defined.**

4.3 Hasil Pengujian Jarak Tempuh Rumah Sakit

**Error! Bookmark not defined.**

4.4 Hasil Pengurutan Jarak dari Pengujian

**Error! Bookmark not defined.**

4.5 Hasil Perbandingan dan Tingkat Akurasi

**Error! Bookmark not defined.**

## BAB V PENUTUP

**Error! Bookmark not defined.**

5.1 Kesimpulan

**Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran

**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1** Pola Haversine ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1** Flowchart Tahap Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2** Flowchart Metode Haversine Formula ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3** Use Case Diagram ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4** Activity Diagram User..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5** Flow Chart Aplikasi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1** Splash Screen Aplikasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2** On Boarding Aplikasi ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3** Tampilan Halaman Login dan Register ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4** Notifikasi Aktifkan GPS ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5** Tampilan Halaman Utama..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6** Halaman Maps RS ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7** Halaman Rute dan Jarak RS ..... **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR TABEL

- Tabel 1.** Studi Literatur Jurnal Terdahulu .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.** Waktu Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.** Perhitungan Jarak RS. Aulia.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.** Perhitungan Jarak RS.Mayapada Jakarta **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5.** Perhitungan Jarak RSUD Jagakarsa .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6.** Perhitungan Jarak RS.Andhika.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7.** Perhitungan Jarak RS. Ali SIbroh Malisih ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8.** Perhitungan Jarak RS. Marinir Cilandak.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9.** Perhitungan Jarak RSUD Pasar Minggu .**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10.** Perhitungan Jarak RS. Prikasih .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11.** Perhitungan Jarak RSUP Fatmawati .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 12.** Perhitungan Jarak RS. Pondok Indah....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 13.** Pengujian Jarak RS. Zahirah .....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 14.** Pengujian Jarak RSUD Jati Padang.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 15.** Hasil Pengujian Jarak dengan Haversine ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 16.** Hasil Pengurutan Jarak dari Hasil Pengujian ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 17.** Hasil Perbandingan dan Tingkat Akurasi Jarak .. **Error! Bookmark not defined.**

## ABSTRAK

Di era teknologi industri 5.0 ini kita di tuntut untuk memanfaatkan dan menguasai teknologi. Hal ini sangat dibutuhkan untuk membantu kita dalam mencari informasi kebutuhan, salah satunya pelayanan kesehatan. Informasi tentang rumah sakit terdekat dengan lokasi pengguna dapat membantu mereka dalam situasi darurat dengan mengambil tindakan medis yang cepat dan tepat. Namun, dalam situasi panik seringkali masyarakat yang berada di lokasi kejadian kesulitan untuk mendapatkan informasi lokasi rumah sakit terdekat di lokasi kejadian. Oleh karna itu, solusi dari permasalahan tersebut, dirancangnya sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mencari informasi mengenai keberadaan rumah sakit dengan menggunakan Metode Haversine Formula. Tujuannya untuk memudahkan masyarakat dalam mencari informasi mengenai lokasi, rute dan jarak rumah sakit terutama dalam keadaan darurat tertentu. Metode yang dilakukan dengan studi literatur dan pengumpulan data kuantitatif yang diambil dari data lokasi rumah sakit menggunakan *Google Maps*. Hasil pengujian yang dilakukan yaitu dengan mencari hasil akurasi nilai dengan perhitungan algoritma yang digunakan. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil rute dan jarak tempuh yang sesuai dari titik awal (Jl. Sukarma) dengan koordinat - 6,346174, 106,812707 ke salah satu titik tujuan RS. Aulia dengan koordinat - 6,334532, 106,827311 dan mendapatkan hasil jarak 2,06 km. Hasil pencarian rute dan jarak tersebut menunjukkan tingkat akurasi jarak dengan nilai akurasi 100% di 47 Rumah Sakit di wilayah Jakarta Selatan yang telah diuji. Maka, dapat dinyatakan Aplikasi *Nearby Clinic* ini layak digunakan oleh masyarakat dalam Pencarian Rute dan Jarak menuju Rumah Sakit di wilayah Jakarta Selatan.

**Kata Kunci:** *Haversine Formula*, Jarak, Rumah Sakit, Rute

## **ABSTRACT**

*In the era of industrial technology 5.0, we are required to utilize and master technology. This is needed to help us in finding information needs, one of which is health services. Information about the nearest hospital to the user's location can help them in an emergency situation by taking prompt and appropriate medical action. However, in panic situation it is often difficult for the people who are at the scene to get information on the location of the nearest hospital at the scene. Therefore, the solution to this problem is to design an application that can be used to find information about the existence of a hospital using the Haversine Formula method. The aim is to make it easier for the public to find information about the location, route and distance to hospitals, especially in certain emergencies. The method used is literature study and quantitative data collection taken from hospital location data using the Google Maps. The results of the tests carried out are by looking for the results of the accuracy of the value with the calculation of the algorithm used. The results of this study show the results of the route and the appropriate distance from the starting point (Jl. Sukarma) with coordinates -6.346174, 106.812707 to one of the RS destination points Aulia Hospital with coordinates -6.334532, 106.827311 and gets a distance of 2.06 km. The search results for the route and distance show the accuracy of the distance with an accuracy value of 100% in 47 hospitals in the South Jakarta area that have been tested. So, it can be stated that the Nearby Clinic Application is suitable for use by the public in Searching Routes and Distances to Hospitals in the South Jakarta Region.*

**Keywords:** Distance, Haversine Formula, Hospital, Route