



**IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE UNTUK
PENENTUAN JARAK LOKASI PADA APLIKASI WEB
PENYEBARAN NASI JUMAT BERKAH**

LAPORAN SKRIPSI

ANINDYA DEFFA NABILA

41519010017

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

2023



**IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE UNTUK
PENENTUAN JARAK LOKASI PADA APLIKASI WEB
PENYEBARAN NASI JUMAT BERKAH**

LAPORAN SKRIPSI

ANINDYA DEFFA NABILA

41519010017

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anindya Deffa Nabila
NIM : 41519010017
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Penentuan Jarak Lokasi Pada Aplikasi Web Penyebaran Nasi Jumat Berkah

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 5 Agustus 2023



Anindya Deffa Nabila

HALAMAN PENGESAHAN

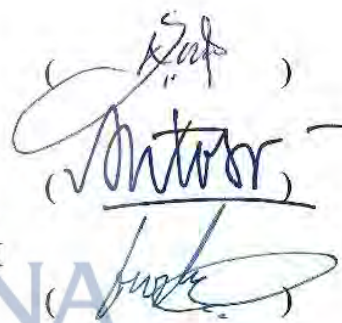
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Anindya Deffa Nabila
NIM : 41519010017
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Penentuan Jarak Lokasi Pada Aplikasi Web Penyebaran Nasi Jumat Berkah

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Mohamad Yusuf, S.Kom, MCS
NIDN : 0307097606
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Dwi Anindyani Rochmah, ST, MTI
NIDN : 0011057801



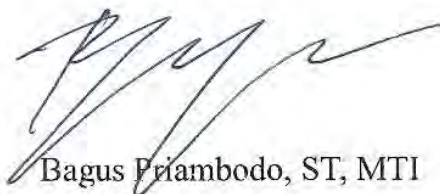
Jakarta, 14 Agustus 2023
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, MTI



Bagus Priambodo, ST, MTI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Implementasi Algoritma *Haversine* Untuk Penentuan Jarak Lokasi Pada Aplikasi Web Penyebaran Nasi Jumat Berkah" dengan tepat waktu yang telah ditentukan. Penelitian dan penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, keluarga, dan rekan yang selalu mendoakan dan mendukung tiada henti kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi hingga terselesaikannya penulisan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, MTI, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Bagus Priambodo, ST, MTI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Bapak Mohamad Yusuf, S.Kom, MCS, selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai.
6. Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu selanjutnya.

Jakarta, 4 Agustus 2023



Anindya Deffa Nabila

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anindya Deffa Nabila
NIM : 41519010017
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Penentuan Jarak Lokasi Pada Aplikasi Web Penyebaran Nasi Jumat Berkah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS Jakarta, 5 Agustus 2023
MERCU BUANA Yang menyatakan,



Anindya Deffa Nabila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABLE	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Critical Review	12
2.3 Teori Pendukung	17
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Jenis Penelitian	23
3.2. Tahapan Penelitian	23
BAB IV PEMBAHASAN	27
4.1. Use Case Diagram	27
4.1. <i>Activity Diagram</i>	30
4.2. <i>Class Diagram</i>	34
4.3. Spesifikasi Basis Data	35
4.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	38

4.5.	Implementasi Google Maps API	38
4.6.	Implementasi Algoritma.....	41
5.6.	Pengujian Algoritma.....	44
5.7.	Pengujian Aplikasi	56
5.8.	Implementasi Interface	59
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1.	Kesimpulan.....	64
5.2.	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN.....		68



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABLE

Table 1. Penelitian Terdahulu.....	6
Table 2. Use Case Login	28
Table 3. Use Case Mengelola Data Masjid	30
Table 4. Use Case Route Maps	30
Table 5. Tabel Basis Data Users.....	35
Table 6. Tabel Basis Data List Masjid.....	36
Table 7. Tabel Basis Data Kelurahan	37
Table 8. Tabel Basis Data Locations	37
Table 9. Tabel Basis Data Join Masjid	38
Table 10. Script Konversi Alamat ke Titik Koordinat.....	41
Table 11. Script Perhitungan Haversine	42
Table 12. Script Select Option Kategori Kelurahan.....	42
Table 13. Script JQuery Ajax untuk Filterisasi	44
Table 14. Sampel Masjid untuk perhitungan rumus Haversine	45
Table 15. Hasil perhitungan rumus Haversine	55
Table 16. Perhitungan Persentase Akurasi	56
Table 17. Pengujian Black Box Testing untuk Login.....	57
Table 18. Hasil Pengujian Black Box Daftar Masjid	58
Table 19. Pengujian Black Box Testing untuk Rute Map	58

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jumlah Keluarga Miskin (Desa) di Kecamatan Tarumajaya Tahun 2018	2
Gambar 2. Tahapan Waterfall.....	19
Gambar 3. Use Case Diagram.....	27
Gambar 4. Activity Diagram Login	31
Gambar 5. Activity Diagram Lihat Data dan Detail Data.....	31
Gambar 6. Activity Diagram Lihat Rute Peta	32
Gambar 7. Activity Diagram Search Data	33
Gambar 8. Activity Diagram Filterisasi Kategori	33
Gambar 9. Activity Diagram Sorting Jarak.....	34
Gambar 10. Class Diagram	35
Gambar 11. Entity Relationship Diagram (ERD)	38
Gambar 12. Halaman Utama (Homepage).....	59
Gambar 13. Halaman Login.....	60
Gambar 14. Halaman Daftar Masjid.....	60
Gambar 15. Halaman Detail Data.....	61
Gambar 16. Halaman Lihat Route Maps	61
Gambar 17. Lihat Rute Maps	62
Gambar 18. Filterisasi Kategori Kelurahan	62
Gambar 19. Sorting Jarak Terpendek.....	63

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lampiran Bimbingan.....	68
Lampiran 2. Lembar Persetujuan.....	70
Lampiran 3. Lampiran Luaran Tugas Akhir.....	70
Lampiran 4. Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI.....	72
Lampiran 5. Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	73
Lampiran 6. Curriculum Vitae.....	90
Lampiran 7. Plagiarisme Check.....	92
Lampiran 8. Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI).....	93
Lampiran 9. Sertifikat BNSP.....	94



UNIVERSITAS
MERCU BUANA