



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE UNTUK PENCARIAN LOKASI
TERDEKAT RUMAH SAKIT HEWAN DAN RUMAH PENAMPUNGAN BAGI
HEWAN**



FANNI RAMZIANI
BIMA KUSWARA

41817010086
41817010012

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE UNTUK PENCARIAN LOKASI
TERDEKAT RUMAH SAKIT HEWAN DAN RUMAH PENAMPUNGAN BAGI
HEWAN**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Fanni Ramziani
Bima Kuswara

41817010086
41817010012

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Fanni Ramziani
NIM (41817010086)

Nama Mahasiswa (2) : Bima Kuswara
NIM (41817010012)

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian
Lokasi Terdekat Rumah Sakit Hewan dan Rumah
Penampungan Bagi Hewan Yang Terlantar

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 27 April 2021



Fanni Ramziani

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Fanni Ramziani
NIM (41817010086)

Nama Mahasiswa (2) : Bima Kuswara
NIM (41817010012)

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian
Lokasi Terdekat Rumah Sakit Hewan dan Rumah
Penampungan Bagi Hewan Yang Terlantar

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 April 2021

MERCU BUANA



Fanni Ramziani

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Fanni Ramziani
NIM (41817010086)

Nama Mahasiswa (2) : Bima Kuswara
NIM (41817010012)

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian
Lokasi Terdekat Rumah Sakit Hewan dan Rumah
Penampungan Bagi Hewan Yang Terlantar

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 19 Juni 2021

Menyetujui



(Sarwati Rahayu, ST.MMSI)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Fanni Ramziani
NIM (41817010086)

Nama Mahasiswa (2) : Bima Kuswara
NIM (41817010012)

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian Lokasi Terdekat Rumah Sakit Hewan dan Rumah Penampungan Bagi Hewan Yang Terlantar

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 14 Juli 2021

Menyetujui,



(Sarwati Rahayu, ST.MMSI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka. Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama dan NIM : Fanni Ramziani (41817010086)
Bima Kuswara (41817010012)
Pembimbing TA : Sarwati Rahayu, ST.MMSI
Judul : Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian
Lokasi Terdekat Rumah Sakit Hewan dan Rumah
Penampungan Bagi Hewan Yang Terlantar

Keberadaan penampungan hewan (shelter) dan rumah sakit hewan masih kurang mendapat perhatian dari sebagian masyarakat, dan juga masih banyak masyarakat kurang mendapatkan informasi dan edukasi tentang penampungan hewan (shelter) dan rumah sakit hewan, shelter hewan memiliki misi yang mulia untuk menolong hewan-hewan yang terlantar atau dibuang pemiliknya. Begitu juga rumah sakit hewan dimana masyarakat bisa membawa hewan peliharaan mereka untuk berobat pada saat hewan peliharaan mereka agar kita sebagai pemilik tahu apa yang diderita binatang kita saat mereka dan juga untuk menghindari penyakit-penyakit yang bisa menyebabkan kerugian pada kita sebagai pemilik. Berdasarkan masalah inilah penulis berniat membuat suatu penelitian Sistem Informasi Geografis (SIG) Dimana SIG memiliki kemampuan untuk menyajikan suatu informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka, sehingga bisa dimanfaatkan sebagai penyajian suatu informasi terkait dengan judul “Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian Lokasi Terdekat Rumah Sakit Hewan dan Rumah Penampungan Hewan” Penulis menganalisa dan merancang dengan Metode Extreme Programming dalam pengembangannya, serta pieces sebagai teknik untuk mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan yang terjadi pada kualitas pelayanan, dengan tahapan testing menggunakan metode blackbox testing untuk menguji antar muka. Dari Penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi geografis yang dapat mencari lokasi terdekat dengan menggunakan perhitungan algoritma haversine serta fitur pendukung seperti adopsi, donasi dan pengaduan hewan terlantar.

Kata kunci:

Sistem informasi geografis, Algoritma Haversine, Pecinta binatang, Rs Hewan, Penampungan Hewan

ABSTRACT

Name and Nim : Fanni Ramziani (41817010086)
Bima Kuswara (41817010012)

Counsellor : Sarwati Rahayu,ST.MMSI

Title : Implementation Of the Haversine Algorithm For
Finding the Nearest Location Of Animal Hospital
And Shelters For Abandoned Animals

The existence of animal shelters (shelters) and animal hospitals is still not getting enough attention from some people, and there are still many people who lack information and education about animal shelters (shelters) and animal hospitals. abandoned or abandoned by their owners. Likewise, animal hospitals where people can bring their pets for treatment when their pets are so that we as owners know what our animals are suffering from when they are and also to avoid diseases that can cause harm to us as owners. Based on this problem, the author intends to make a research on Geographic Information Systems (GIS) where GIS has the ability to present information in graphical form using a map as an interface, so that it can be used as a presentation of information related to the title "Implementation of the Haversine Algorithm for Searching the Nearest Location. Animal Hospital and Animal Shelter" The author analyzes and designs the Extreme Programming Method in its development, as well as pieces as a technique to identify and solve problems that occur in service quality, with testing stages using the blackbox testing method. From this research resulted in a geographic information system that can find the nearest location using the calculation of the haversine algorithm and supporting features such as adoption, donation and complaints of abandoned animals.

Keywords:

Geographical information system, Haversine Algorithm, Animal lovers, Animal Rs, Animal Shelter

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan Allah Subhanahu wa ta'alla yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga kami sebagai penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ” Implementasi Algoritma Haversine Untuk Pencarian Lokasi Terdekat Lokasi Rumah Sakit Hewan dan Rumah Penampungan Bagi Hewan Yang Terlantar Berbasis Website”

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T selaku Kaprodi Sistem Informasi.
2. Ibu Sarwati Rahayu ST. MMSI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
3. Ibu Inge Handriani, M.Ak, MMSI selaku koordinator Tugas Akhir Program Studi Informasi.
4. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat untuk menyelesaikan laporan ini.
5. Sahabat satu kelompok yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk menyusun laporan ini.
6. Serta sahabat-sahabat yang selalu membantu dan memberi semangat.

Akhir kata, penulis berharap penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya dalam bidang teknologi informasi.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Oktober 2020



Fanni Ramziani

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penerapan Metode	5
2.2 Teori Penelitian	8
2.2.4 Penelitian Terkait.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Lokasi Penelitian	12
3.2 Sarana Pendukung	12
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	13
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	14
3.5 Metode Algoritma Haversine	15
3.5.1 Diagram Alir Rumus Perhitungan Haversine	17
3.5.2 Contoh Perhitungan Haversine Pada Website	18
3.6 Metode Extreme Programing	21
3.7 Metode black box testing	23
3.8 Penerapan Sistem Informasi geografis	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25

4.1	Analisa Sistem Berjalan	25
4.1.1	Hasil Survey Google Form	26
4.1.2	Analisis Proses Bisnis	31
4.1.3	Identifikasi Masalah.....	32
4.1.4	User Stories.....	32
4.2	Analisis Kebutuhan	33
4.3	Sistem Yang di Usulkan	35
4.4	Perancangan UML	37
4.4.1	Usecase Diagram	37
4.4.2	Activity Diagram	45
4.4.3	Squence Diagram.....	50
4.4.4	Class Diagram.....	59
4.5	User Interface	65
4.5.1	Rancangan User Interface	65
4.5.2	Implementasi User Interface.....	75
4.6	Pengujian Sistem	81
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN		88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Literature Review.....	9
Tabel 3. 1 Hasil Perhitungan Haversine	20
Tabel 4. 1 User Stories	32
Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan	33
Tabel 4. 3 User, CO-Admin, dan Admin	38
Tabel 4. 4 Deskripsi Login Admin.....	39
Tabel 4. 5 Deskripsi Usecase Mengelola Website Admin	39
Tabel 4. 6 Deskripsi Usecase Menginput Data Admin	39
Tabel 4. 7 Deskripsi Usecase Mengakses Menu Chat SuperUser.....	40
Tabel 4. 8 Deskripsi Usecase Login CO-Admin	40
Tabel 4. 9 Deskripsi Usecase Menginput Data CO-Admin	41
Tabel 4. 10 Deskripsi Usecase Mengelola Data CO-Admin	41
Tabel 4. 11 Deskripsi Usecase Menghapus Data Co-Admin	41
Tabel 4. 12 Deskripsi Usecase Register User	42
Tabel 4. 13 Deskripsi Usecase Login User	42
Tabel 4. 14 Deskripsi Usecase Mengakses Menu Map User	43
Tabel 4. 15 Deskripsi Usecase Mengakses Menu Pengaduan User	43
Tabel 4. 16 Deskripsi Usecase Mengakses Menu Adopsi User	43
Tabel 4. 17 Deskripsi Usecase Melakukan Donasi User	44
Tabel 4. 18 Deskripsi Usecase Mengakses Menu Chat User	44
Tabel 4. 19 Struktur tabel Sub Menu User.....	60
Tabel 4. 20 Struktur tabel Status.....	60
Tabel 4. 21 Struktur tabel Menu User	60
Tabel 4. 22 Struktur tabel Akses Menu User	61
Tabel 4. 23 Struktur tabel Donasi	61
Tabel 4. 24 Struktur Pengaduan.....	62

Tabel 4. 25 Struktur tabel User	62
Tabel 4. 26 Struktur tabel Rumah Sakit.....	63
Tabel 4. 27 Struktur tabel Perawat.....	63
Tabel 4. 28 Struktur tabel Chat.....	64
Tabel 4. 29 Struktur tabel Hewan	64
Tabel 4. 30 Pengujian Metode Blackbox pada Halaman Login	81
Tabel 4. 31 Pengujian Metode Blackbox pada Administrator	82
Tabel 4. 32 Tabel Pengujian Metode Blackbox pada Co-Admin	83
Tabel 4. 33 Tabel Pengujian Metode Blackbox pada User	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 3. 2 Algoritma Haversine	16
Gambar 3. 3 Diagram Alir Perhitungan Haversine	17
Gambar 3. 4 Alur Extreme Programming	21
Gambar 3. 5 Diagram Alir Pembuatan SIG.....	24
Gambar 4. 1 Analisa Sistem.....	25
Gambar 4. 2 Gambar Rata Rata Tempat Tinggal point 1.....	26
Gambar 4. 3 Gambar Jawaban Point 1	26
Gambar 4. 4 Gambar Jawaban Point 2	27
Gambar 4. 5 Gambar Jawaban Point 2	27
Gambar 4. 6 Gambar Jawaban Point 4	28
Gambar 4. 7 Gambar Jawaban Point 5	28
Gambar 4. 8 Gambar Jawaban Point 6	28
Gambar 4. 9 Gambar Jawaban Point 7	29
Gambar 4. 10 Gambar Jawaban Point 8	29
Gambar 4. 11 Gambar Jawaban Point 9	29
Gambar 4. 12 Gambar Jawaban Point 10	30
Gambar 4. 13 Gambar Jawaban Point 13	30
Gambar 4. 14 Gambar Jawaban Point 14	31
Gambar 4. 15 Analisis Kebutuhan	33
Gambar 4. 16 Sistem yang di usulkan.....	35
Gambar 4. 17 UseCase Diagram.....	37
Gambar 4. 18 Activity Diagram Login User	45
Gambar 4. 19 Activity Diagram Input Data Co-Admin.....	46
Gambar 4. 20 Activity Diagram Memlihat Peta Lokasi.....	47
Gambar 4. 21 Activity Diagram User Melakukan Donasi	48

Gambar 4. 22 Activity Diagram User Melakukan Adopsi	49
Gambar 4. 23 Activity Diagram User Melakukan Chat	50
Gambar 4. 24 Squence Register.....	51
Gambar 4. 25 Squence Login.....	52
Gambar 4. 26 Squence Halaman Admin	52
Gambar 4. 27 Squence Halaman Co-admin	53
Gambar 4. 28 Squence Mengakses Menu Map	54
Gambar 4. 29 Squence Menu Reservasi	54
Gambar 4. 30 Squence Mengelola Website	55
Gambar 4. 31 Squence Menginput Data.....	55
Gambar 4. 32 Squence Mengelola Data.....	56
Gambar 4. 33 Squence Menghapus Data.....	56
Gambar 4. 34 Squence Akses Menu Donasi	57
Gambar 4. 35 Sequence Menu Adopsi	57
Gambar 4. 36 Sequence Menu Adopsi	58
Gambar 4. 37 Class Diagram.....	59
Gambar 4. 38 Rancangan Interface Registrasi	65
Gambar 4. 39 Rancangan Interface Login	65
Gambar 4. 40 Rancangan Interface dashboard Admin	66
Gambar 4. 41 Rancangan Interface Data Master GIS.....	66
Gambar 4. 42 Rancangan Interface Data Penitipan Hewan.....	67
Gambar 4. 43 Rancangan Interface Data Akun Perawat	67
Gambar 4. 44 Rancangan Interface Fitur Chat Perawat.....	68
Gambar 4. 45 Rancangan Interface Dashboard CO-Admin	68
Gambar 4. 46 Rancangan Interface Data Hewan Co-Admin	69
Gambar 4. 47 Rancangan Interface Data Pelaporan Co-Admin	69

Gambar 4. 48 Rancangan Interface Data Donasi Co-Admin	70
Gambar 4. 49 Rancangan Interface Data Adopsi Co-Admin	70
Gambar 4. 50 Rancangan Interface Halaman Utama User	71
Gambar 4. 51 Rancangan Interface Halaman Adopsi	71
Gambar 4. 52 Rancangan Interface Halaman Map	72
Gambar 4. 53 Rancangan Interface Fitur chat	72
Gambar 4. 54 Rancangan Interface Pengaduan	73
Gambar 4. 55 Rancangan Interface Diagnosa	73
Gambar 4. 56 Rancangan Interface Riwayat Adopsi	74
Gambar 4. 57 Rancangan Interface Riwayat Donasi	74
Gambar 4. 58 Rancangan Interface Riwayat Pengaduan	75
Gambar 4. 59 Registrasi user	75
Gambar 4. 60 Halaman Login	76
Gambar 4. 61 Halaman Utama	76
Gambar 4. 62 Halaman Navbar Adopsi	77
Gambar 4. 63 Halaman Donasi	77
Gambar 4. 64 Menu Lokasi	78
Gambar 4. 65 Menu Pengaduan	78
Gambar 4. 66 Menu Fitur Chat	79
Gambar 4. 67 Menu Riwayat Adopsi	79
Gambar 4. 68 Menu Riwayat Donasi	80
Gambar 4. 69 Menu Riwayat Pengaduan	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Penelitian	88
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian	89
Lampiran 3 Asistensi dengan Dosen Pembimbing	90
Lampiran 4 Biodata 1	91
Lampiran 5 Biodata 2	92
Lampiran 6 Bukti Submit Jurnal 1	93
Lampiran 7 Bukti Submit Jurnal 2	93
Lampiran 8 Laporan Status Revisi 1	94
Lampiran 9 Laporan Status Revisi 2	94
Lampiran 10 Laporan Status Revisi 3	96
Lampiran 11 Plagiarisme check	96

