



RANCANG BANGUN APLIKASI " Our Pet's "
MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE

Muhammad Reza Assidqi	41818110059
Achmad Rendra Artama	41818110049
Nadya Amanda	41818110106

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022



RANCANG BANGUN APLIKASI " Our Pet's "
MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:

Muhammad Reza Assidqi	41818110059
Achmad Rendra Artama	41818110049
Nadya Amanda	41818110106

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Muhammad Reza Assidqi
NIM (41818110059)

Nama Mahasiswa (2) : Achmad Rendra Artama
NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (3) : Nadya Amanda
NIM (41818110106)

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI " Our Pet's " MENGGUNAKAN
ALGORITMA HAVERSINE

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

Jakarta, 24 Agustus 2022



Muhammad Reza Assidqi

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Muhammad Reza Assidqi

NIM (41818110059)

Nama Mahasiswa (2) : Achmad Rendra Artama

NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (3) : Nadya Amanda

NIM (41818110106)

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI " Our Pet's " MENGGUNAKAN
ALGORITMA HAVERSINE

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*None-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, mengalih media/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 peneliti/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Agustus 2022



Muhammad Reza Assidqi

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Muhammad Reza Assidqi

NIM (41818110059)

Nama Mahasiswa (2) : Achmad Rendra Artama

NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (3) : Nadya Amanda

NIM (41818110106)

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI " Our Pet's " MENGGUNAKAN
ALGORITMA HAVERSINE

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 24 Agustus 2022

Menyetujui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom)

Dosen Pembimbing

MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Muhammad Reza Assidqi
NIM (41818110059)

Nama Mahasiswa (2) : Achmad Rendra Artama
NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (3) : Nadya Amanda
NIM (41818110106)

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN APLIKASI "Our Pet's "
MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE

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

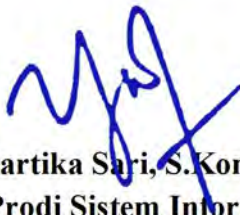

Jakarta, 6 Agustus 2022

Menyetujui,


(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)

Dosen Pembimbing

Mengetahui,

 
(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom) (Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Sek. Prodi Sistem Informasi Ka. Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang begitu besar kepada kita, sehingga laporan tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi “Our Pet’s” Menggunakan Algoritma Haversine” dapat terselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan laporan ini, kami mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom, M,T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
2. Ibu Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi dan selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Fajar Masya, Ir. MMSI selaku Dosen Mata Kuliah Metodologi Penelitian Teknologi Informasi
4. Bapak Ardiansyah, ST, MTI selaku Dosen Mata Kuliah Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis menyampaikan permohonan maaf apabila banyak kekurangan dalam laporan ini dan dengan harapan semoga laporan ini memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 24 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... ..	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah.....	4
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori.....	7
2.1.1 Algoritma <i>Haversine</i> (<i>Haversine</i> Formula)	7
2.1.2 Metode Agile.....	8
2.1.3 API	9

2.1.4	Mapbox API.....	9
2.2	Penelitian Terkait.....	9
BAB 3	.....	13
METODE PENELITIAN	.....	13
3.1	Lokasi Penelitian.....	13
3.2	Sarana Pendukung.....	13
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	13
3.3.1	Studi Literatur	14
3.3.2	Kuesioner	14
3.4	Diagram Alur Penelitian	15
BAB 4	.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	17
4.1	Identifikasi Masalah.....	17
4.2	Pengolahan Data Kuesioner.....	21
4.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
4.4	Analisis Rancangan Sistem.....	26
4.4.1	Rancangan Diagram Alur Data	26
a)	Diagram Alur Data Level 1.....	26
b)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 1, Proses <i>Register</i>	27
c)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 2, Proses <i>Login</i>	28
d)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 3, Proses Input Data.....	29
e)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 4, Proses Pelaporan Hewan Hilang.....	30
f)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 5, Proses Penemuan Hewan....	31
g)	Diagram Alir Data Level 2 Proses 6, Proses Adopsi Sisi Pemilik Hewan	32
h)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 7, Proses Adopsi Sisi Calon <i>Adopter</i>	33

i)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 8, Proses Rekomendasi Klinik	34
j)	Diagram Alur Data Level 2 Proses 8, Proses Artikel Tips dan Trik	34
4.5	Analisis Usulan Pengembangan Sistem	35
4.5.1	Use Case	35
a)	<i>Use Case Register</i>	36
b)	<i>Use case Login</i>	36
c)	Use case Mengelola Data Diri	37
d)	Use Case Data User	37
e)	<i>Use case Mengelola Data Hewan</i>	38
f)	Use Case Laporan Data Hewan	38
g)	<i>Use case Mengelola Data Kehilangan Hewan</i>	39
h)	<i>Use case Laporan Kehilangan Hewan</i>	39
i)	<i>Use case Mengelola Data Penemuan Hewan</i>	40
j)	<i>Use case Mengelola Data Kehilangan Hewan</i>	40
k)	<i>Use case Mengelola Data Adopsi Hewan</i>	41
l)	<i>Use case Laporan Adopsi Hewan</i>	42
m)	<i>Use case Mengelola Data Klinik</i>	42
n)	<i>Use case Rekomendasi Klinik Terdekat</i>	43
o)	<i>Use case Mengelola Data Artikel Tips dan Trik</i>	43
p)	<i>Use case Rekomendasi Artikel Tips dan Trik</i>	44
4.5.2	Activity Diagram	44
a)	<i>Activity Diagram Register</i>	44
b)	<i>Activity Diagram Login</i>	45
c)	<i>Activity Diagram Input Data Diri</i>	45
d)	<i>Activity Diagram Sisi Admin : Laporan Data User</i>	45
e)	<i>Activity Diagram Input Data Hewan</i>	46

f)	<i>Activity Diagram</i> Sisi Admin : Laporan Data Hewan.....	46
g)	<i>Activity Diagram</i> Laporan Kehilangan Hewan	47
h)	<i>Activity Diagram</i> Sisi Admin : Data Laporan Kehilangan Hewan .	47
i)	<i>Activity Diagram</i> Laporan Penemuan Hewan.....	47
j)	<i>Activity Diagram</i> Sisi Admin : Data Laporan Penemuan Hewan ...	48
k)	<i>Activity Diagram Adopsi</i> Hewan Sisi Pemilik Hewan.....	48
l)	<i>Activity Diagram Adopsi</i> Hewan Sisi Calon <i>Adopter</i>	49
m)	<i>Activity Diagram</i> Sisi Admin : Laporan Adopsi Hewan.....	49
n)	<i>Activity Diagram</i> Rekomendasi Klinik Terdekat.....	49
o)	<i>Activity Diagram</i> Data Artikel Tips dan Trik	50
p)	<i>Activity Diagram</i> Artikel Tips dan Trik.....	50
4.5.3	Sequence Diagram	50
a)	<i>Sequence Diagram Register</i>	50
b)	<i>Sequence Diagram Login</i>	51
c)	<i>Sequence Diagram</i> Input Diri	51
d)	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Data <i>User</i>	51
e)	<i>Sequence Diagram</i> Input Data Hewan.....	52
f)	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Data Hewan	52
g)	<i>Sequence Diagram</i> Kehilangan Hewan	52
h)	<i>Sequence Diagram</i> Data Laporan Kehilangan Hewan	53
i)	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Penemuan Hewan.....	53
j)	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Data Penemuan Hewan	53
k)	<i>Sequence Diagram</i> Adopsi Hewan Sisi Pemilik Hewan.....	54
l)	<i>Sequence Diagram</i> Adopsi Hewan Sisi Calon <i>Adopter</i>	54
m)	<i>Sequence Diagram</i> Laporan Data Adopsi Hewan	55
n)	<i>Sequence Diagram</i> Data Klinik Hewan	55

o)	<i>Sequence Diagram</i> Rekomendasi Klinik Terdekat	56
p)	<i>Sequence Diagram</i> Data Artikel Tips dan Trik	56
q)	<i>Sequence Diagram</i> Atikel Tips dan Trik	57
4.6	Perancangan Basis Data	58
4.6.1	Class Diagram	58
4.6.2	Spesifikasi Basis Data	58
4.7	Algorima <i>Haversine</i>	70
4.8	Evaluasi Perhitungan Algoritma <i>Haversine</i>	80
4.9	Impelementasi Tampilan	82
a)	Halaman <i>register</i>	82
b)	Halaman <i>login</i>	83
c)	Menu utama	83
d)	Data diri pengguna	84
e)	Data hewan	85
f)	Halaman adopsi hewan	85
g)	Halaman laporan kehilangan hewan	86
h)	Halaman rekomendasi klinik	86
i)	Halaman artikel	87
j)	Halaman <i>dashboard</i> sisi admin	87
k)	Halaman laporan sisi admin	87
BAB 5	.....	88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	.....	89
LAMPIRAN	.....	90
1.	Lampiran 1 Pertanyaan Kuisisioner	90
2.	Lampiran 2 Kartu Bimbingan	100
3.	Lampiran 3 CV	101

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.1 Analisis PIECES	17
Tabel 4.5.1 Use case register.....	39
Tabel 4.5.2 Use case login	39
Tabel 4.5.3 Use case mengelola data diri.....	40
Tabel 4.5.4 Use case laporan data user	40
Tabel 4.5.5 Use case mengelola data hewan.....	41
Tabel 4.5.6 Use case data hewan.....	41
Tabel 4.5.7 Use case mengelola data kehilangan hewan	42
Tabel 4.5.8 Use case laporan kehilangan hewan.....	42
Tabel 4.5.9 Use case mengelola data penemuan hewan	43
Tabel 4.5.10 Use case laporan penemuan hewan.....	43
Tabel 4.5.11 Use case mengelola data adopsi hewan	44
Tabel 4.5.12 Use case laporan adopsi hewan.....	45
Tabel 4.5.13 Use case mengelola data klinik.....	45
Tabel 4.5.14 Use case rekomendasi klinik terdekat.....	46
Tabel 4.5.15 Use case mengelola data artikel tips dan trik	46
Tabel 4.5.16 Use Case rekomendasi artikel tips dan trik.....	47
Tabel 4.6.1 Spesifikasi tabel user.....	61
Tabel 4.6.2 Spesifikasi tabel user pet.....	63
Tabel 4.6.3 Spesifikasi tabel user_location.....	64
Tabel 4.6.4 Spesifikasi tabel adoptions.....	65
Tabel 4.6.5 Spesifikasi tabel list adopter.....	67
Tabel 4.6.6 Spesifikasi tabel lost pet.....	67
Tabel 4.6.7 Spesifikasi tabel found pet	68
Tabel 4.6.8 Spesifikasi tabel clinic.....	69
Tabel 4.6.9 Spesifikasi tabel article	71
Tabel 4.6.10 Spesifikasi tabel provinces	72
Tabel 4.6.11 Spesifikasi tabel regencies	72
Tabel 4.6.12 Spesifikasi tabel districts.....	73
Tabel 4.6.13 Spesifikasi tabel villages	73
Tabel 4.6.14 Spesifikasi tabel zipcode	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1 Konsep Agile [9]	8
Gambar 3.4.1 Alur Penelitian.....	15
Gambar 4.2.1 Persentase jawaban responden	22
Gambar 4.2.2 Grafik jawaban responden terhadap peran sosial	22
Gambar 4.2.3 Grafik penemuan hewan hilang.....	22
Gambar 4.2.4 Grafik jawaban responden terhadap sulitnya proses pelaporan penemuan hewan.....	23
Gambar 4.2.5 Grafik jawaban responden terhadap mudahnya proses adopsi dengan adanya internet	23
Gambar 4.2.6 Grafik jawaban responden terhadap peran internet mengenai informasi hewan	24
Gambar 4.2.7 Grafik diperlukannya aplikasi Our Pet's.....	24
Gambar 4.2.8 Wordcloud fitur yang dibutuhkan responden dalam sebuah aplikasi	24
Gambar 4.2.9 Wordcloud alasan dibutuhkannya aplikasi Our Pet's.....	25
Gambar 4.4.1 Diagram alur data level 1	26
Gambar 4.4.2 Diagram alur data level 2 proses 1	28
Gambar 4.4.3 Diagram alur data level 2 proses 2	29
Gambar 4.4.4 Diagram alur data level 2 proses 3	30
Gambar 4.4.5 Diagram alur data level 2 proses 4	31
Gambar 4.4.6 Diagram alur data level 2 proses 5	32
Gambar 4.4.7 Diagram alur data level 2 proses 6	33
Gambar 4.4.8 Diagram alur data level 2 proses 7	34
Gambar 4.4.9 Diagram alur data level 2 proses 8	36
Gambar 4.4.10 Diagram alur data level 2 proses 8	36
Gambar 4.5.1 Use Case	38
Gambar 4.5.2 Activity diagram register.....	47
Gambar 4.5.3 Activity diagram login.....	48
Gambar 4.5.4 Activity diagram input data diri	48
Gambar 4.5.5 Activity diagram laporan data user oleh admin.....	48

Gambar 4.5.6 Activity diagram input data hewan	49
Gambar 4.5.7 Activity diagram data laporan data hewan oleh admin	49
Gambar 4.5.8 Activity diagram laporan kehilangan hewan.....	50
Gambar 4.5.9 Activity diagram data laporan kehilangan hewan oleh admin	50
Gambar 4.5.10 Activity diagram laporan penemuan hewan	50
Gambar 4.5.11 Activity diagram laporan data penemuan hewan oleh admin	51
Gambar 4.5.12 Activity diagram adopsi sisi pemilik hewan	51
Gambar 4.5.13 Activity diagram adopsi hewan sisi calon adopter	52
Gambar 4.5.14 Activity diagram laporan data adopsi hewan oleh admin	52
Gambar 4.5.15 Activity diagram rekomendasi klinik terdekat	52
Gambar 4.5.16 Activity diagram data artikel tips dan trik oleh admin	53
Gambar 4.5.17 Activity diagram artikel tips dan trik	53
Gambar 4.5.18 Sequence diagram register.....	53
Gambar 4.5.19 Sequence diagram login	54
Gambar 4.5.20 Sequence diagram input data.....	54
Gambar 4.5.21 Sequence diagram laporan data user oleh admin	54
Gambar 4.5.22 Sequence diagram input data hewan	55
Gambar 4.5.23 Sequence diagram laporan data hewan	55
Gambar 4.5.24 Sequence diagram kehilangan hewan.....	55
Gambar 4.5.25 Sequence diagram laporan data kehilangan hewan.....	56
Gambar 4.5.26 Sequence diagram laporan penemuan hewan.....	56
Gambar 4.5.27 Sequence diagram laporan data penemuan hewan	56
Gambar 4.5.28 Sequence diagram adopsi hewan sisi pemilik hewan.....	57
Gambar 4.5.29 Sequence diagram adopsi hewan sisi calon adopter.....	57
Gambar 4.5.30 Sequence diagram laporan data adopsi hewan	58
Gambar 4.5.31 Sequence diagram data klinik hewan	58
Gambar 4.5.32 Sequence diagram rekomendasi klinik terdekat	59
Gambar 4.5.33 Sequence diagram data artikel.....	59
Gambar 4.5.34 Sequence diagram artikel tips dan trik	60
Gambar 4.6.1 Class diagram	61
Gambar 4.9.1 Tampilan halaman register	89
Gambar 4.9.2 Tampilan halaman login.....	90

Gambar 4.9.3 Tampilan halaman menu utama	90
Gambar 4.9.4 Tampilan halaman data diri pengguna	91
Gambar 4.9.5 Tampilan halaman input data hewan	92
Gambar 4.9.6 Tampilan halaman data hewan peliharaan	92
Gambar 4.9.7 Tampilan halaman adopsi hewan	92
Gambar 4.9.8 Tampilan halaman kehilangan hewan	93
Gambar 4.9.9 Tampilan halaman kehilangan hewan	93
Gambar 4.9.10 Tampilan halaman artikel	94
Gambar 4.9.11 Tampilan halaman laporan sisi admin	94
Gambar 4.9.12 Halaman laporan sisi admin	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....	90
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	100
Lampiran 3 CV.....	101

