



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

Achmad Rendra Artama	41818110049
Nadya Amanda	41818110106
Muhammad Reza Assidqi	41818110059

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:

Achmad Rendra Artama	41818110049
Nadya Amanda	41818110106
Muhammad Reza Assidqi	41818110059

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

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Achmad Rendra Artama

NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (2) : Nadya Amanda

NIM (41818110106)

Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Reza Assidqi

NIM (41818110059)

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.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 24 Agustus 2022



Achmad Rendra Artama

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Achmad Rendra Artama  
NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (2) : Nadya Amanda  
NIM (41818110106)

Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Reza Assidqi  
NIM (41818110059)

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



Achmad Rendra Artama

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Achmad Rendra Artama

NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (2) : Nadya Amanda

NIM (41818110106)

Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Reza Assidqi

NIM (41818110059)

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) : Achmad Rendra Artama  
NIM (41818110049)

Nama Mahasiswa (2) : Nadya Amanda  
NIM (41818110106)

Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Reza Assidqi  
NIM (41818110059)

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.

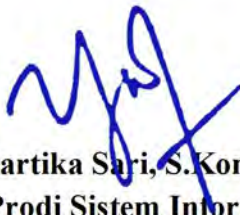

Jakarta, 6 Agustus 2022

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

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... ..</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB 2.....</b>	<b>7</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
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
<b>BAB 3.....</b>		<b>13</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>		<b>13</b>
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
<b>BAB 4.....</b>		<b>17</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>17</b>
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
<b>BAB 5</b>	.....	<b>88</b>
5.1	Kesimpulan .....	88
5.2	Saran .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>90</b>
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

