

**DAPENERAPAN ALGORITMA HAVERSINE DAN LAYANAN BERBASIS LOKASI
(LOCATION BASED SERVICE) UNTUK MENENTUKAN LOKASI PEDAGANG
KELILING**

SKRIPSI

Oleh :
Muhamad Tegar Kurniawan
NPM : 14167033

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
BOGOR
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Algoritma Haversine dan Layanan Berbasis Lokasi
(Location Based Service) Untuk Menentukan Lokasi Pedagang
Keliling
Peneliti/Penulis : Muhamad Tegar Kurniawan, NPM: 14167033

Karya tulis ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
Pada tanggal: April 2021

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0415118004
2. Anggra Triawan, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0431088705
3. Rajib Ghaniy, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0426038703

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Algoritma Haversine dan Layanan Berbasis Lokasi
(Location Based Service) Untuk Menentukan Lokasi Pedagang
Keliling
Peneliti/Penulis : Muhamad Tegar Kurniawan, NPM: 14167033

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah.
Bogor, April 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Hardi Jamhur, Ir. M.Kom
NIDN: 0417086101

Alam Supriyatna, Ir. M.Msi
NIDN : 0429026402

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0415118004

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENELITIAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Algoritma Haversine dan Layanan Berbasis Lokasi
(Location Based Service) Untuk Menentukan Lokasi Pedagang
Keliling
Peneliti/Penulis : Muhamad Tegar Kurniawan, NPM: 14167033

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, April 2021

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0415118004

TENTANG PENYUSUN



Muhamad Tegar Kurniawan, lahir di Bogor, tanggal 03 Oktober 1996. Menyelesaikan pendidikan di SDN Margajaya 02 pada tahun 2009, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Yasiba pada tahun 2012, menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Adi Sanggoro jurusan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) pada tahun 2015. Setelah itu, pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Jenjang Strata 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia dengan jurusan Sistem Informasi. Bekerja di PT Rembon Karya Digital sebagai Mobile Developer.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Judul :.....

Oleh :.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Bogor, April 2021
Yang membuat pernyataan

Muhamad Tegar Kurniawan
NPM: 14167033

ABSTRAK

Judul : Penerapan Algoritma *Haversine* Dan Layanan Berbasis Lokasi (*Location Based Service*) Untuk Menentukan Lokasi Pedagang Keliling.
Peneliti/Penulis : Muhamad Tegar Kurniawan, NPM : 14167033
Halaman : xi / 130

Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat pergi ke pasar, toko dan salah satunya pedagang keliling masalah yang timbul dalam masyarakat terhadap pedagang keliling salah satunya ialah sulitnya mencari lokasi, jarak dan rute pedagang keliling begitupun sebaliknya pedagang keliling kesulitan mengetahui lokasi, jarak dan rute kepada pembeli yang menginginkan dagangannya. Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengetahui lokasi, jarak dan rute pembeli ke pedagang maupun pedagang ke pembeli menggunakan algoritma *Haversine* dengan metode *location based service*, algoritma *Haversine* untuk menghitung jarak sedangkan *location based service* untuk mendapatkan koordinat pengguna sehingga dapat di tampilkan pada aplikasi berupa maps, jarak dan rute. Sudah dilakukan uji kelayakan pada ahli materi sebesar 100% dan uji kelayakan pengguna pada aplikasi yang di bangun, dengan nilai kelayakan sebesar 96.4% yang bermakna aplikai yang di bangun sangat layak dan juga dilakukan uji akurasi dibandingkan dengan jarak sebenarnya (jalan lurus) dengan hasil akurasi sebesar 99.20% dan jarak sebenarnya (jalan berbelok) dengan hasil akurasi sebesar 76.79%.

Kata Kunci: Lokasi Pedagang Keliling, *Location Based service*, *Haversine*, presentase kelayakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma Haversine Dan Layanan Berbasis Lokasi (Location Based Service) Untuk Menentukan Lokasi Pedagang Keliling”.

Dalam Skripsi ini dibahas mengenai masalah di masyarakat atau pembeli yang kesulitan untuk mengetahui atau mencari lokasi pedagang keliling dan ditemukan solusi untuk masalah tersebut dibuatkan sebuah sistem untuk mencari pedagang keliling terdekat menggunakan metode Location Based Service dengan menggunakan rumus Haversine.

Disampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada ketua RT Kp, Manggis Rt 04/Rw 04 Bapak Awang yang telah membantu penyusun dalam menyediakan data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skripsi ini dan Kepada Bapak Hardi Jamhur, Ir. M.Kom dan Bapak Alam Supriatna, Ir.Msi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan dan waktunya dalam penyusunan skripsi ini.

Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan penelitian ini. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini dimohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada penyusunan laporan penelitian ini selanjutnya.

Bogor, April 2021

Penyusun

*Dipersembahkan karya tulis ini
Untuk Ayahanda tercinta Maman Sumantri
Dan ibunda tersayang Teti Rustiawati
Dan kedua adik saya Ikhsan dan Akmal
atas doa dan dukungannya*

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Peneliti banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak yang bersifat moral maupun material. Pada kesempatan ini disampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Fakultas Informatika dan Komputer yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang sistem informasi.
2. Kepada rekan-rekan kelas Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang telah berjuang bersama-sama dalam menyusun tugas akhir.
3. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas budi baiknya yang telah memberi kesempatan, dukungan, ilmu, dan juga bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bogor, April 2021

Muhamad Tegar Kurniawan

NPM: 14167033

DAFTAR ISI

LEMBAR PESETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENELITIAN ILMIAH TUGAS AKHIR	iv
TENTANG PENYUSUN	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PERSEMBAHAN	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	2
1. Identifikasi Masalah	3
2. Permasalahan Masalah / Problem Statement	3
3. Pertanyaan Penelitian / Research Question	3
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1. Maksud.....	4
2. Tujuan	4
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	4
E. Signifikasi Penelitian.....	4
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	5
1. Asumsi.....	5
2. Keterbatasan	5
G. Definisi Istilah Atau Definisi Operasional.....	5
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	7
A. Landasan Teori	7
B. Tinjauan Pustaka	10
C. Kerangka Pemikiran.....	17

D. Hipotesis.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
DAN PENGEMBANGAN	19
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	19
B. Model/Metode yang diusulkan	21
C. Prosedur Pengembangan	25
D. Uji Coba.Produk	26
a. Desain.Uji.Coba	27
b. Subjek Uji Coba	27
c. Jenis Data	28
d. Instrument Pengumpulan Data	28
e. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	37
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran	75
DAFTAR RUJUKAN	76
LAMPIRAN	80
LAMPIRAN.....	89
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Market share operating system untuk mobile	2
Gambar 1.2 Hasil Kuesioner Pembeli Pedagang Keliling	3
Gambar 3.1 Langkah - Langkah Penelitian dan Pengembangan menurut Borg and Gall (2003).....	19
Gambar 3.2 Segitiga Bola diselesaikan dengan hukum haversine formula	23
Gambar 3.3 Metode Prototype	24
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	26
Gambar 4.1 Proses Bisnis Aplikasi Pedagang Keliling	38
Gambar 4.2 Langkah-langkah mengatasi masalah	39
Gambar 4.3 Arsitektur Kerja LBS	40
Gambar 4.4 Komponen LBS	41
Gambar 4.5 Use Case Diagram	46
Gambar 4.6 Sequence Login	47
Gambar 4.7 Sequence Signup	47
Gambar 4.8 Sequence Interaksi Logout.....	48
Gambar 4.9 Sequence Admin Master Data.....	48
Gambar 4.10 Sequence Admin Report Data.....	49
Gambar 4.11 Sequence Input Data Produk	49
Gambar 4.12 Sequence Tampil List Produk.....	50
Gambar 4.13 Sequence Maps & Rute Pembeli.....	50
Gambar 4.14 Sequence Lokasi Pedagang Keliling	51
Gambar 4.15 Sequence Pemanggilan Pedagang Keliling	51
Gambar 4.16 Sequence Metode LBS dan Teknik Haversine	52
Gambar 4.17 Class Diagram Sistem Aplikasi Pedagang Keliling.....	53
Gambar 4.18 Diagram Komponen	54
Gambar 4.19 Mockup Sistem.....	56
Gambar 4.20 Form Login Admin	54
Gambar 4.21 Menu Category.....	56
Gambar 4.22 Form Login Pedagang Keliling & Pembeli	57
Gambar 4.23 Halaman Utama Pedagang Keliling.....	57
Gambar 4.24 Halaman Produk.....	58
Gambar 4.25 Form Tambah Produk	58
Gambar 4.26 Halaman Utama Pembeli.....	59
Gambar 4.27 Halaman Search.....	59
Gambar 4.28 Halaman Detail Pedagang Keliling	60
Gambar 4.29 Halaman Pesan.....	60
Gambar 4.30 Maps Menuju Pedagang Keliling.....	61
Gambar 4.31 Halaman Perhitungan Haversine.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	13
Tabel 3.1 Kuesioner Tertutup Untuk Ahli.....	30
Tabel 3.2 Kuesioner Terbuka Untuk Ahli.....	30
Tabel 3.3 Kuesioner Tertutup Untuk Pengguna	31
Tabel 3.4 Perhitungan Score PSSUQ	32
Tabel 3.5 Kuesioner Terbuka Untuk Pengguna	32
Tabel 3.6 Skala Likert	33
Tabel 3.7 Skoring Skala Gutman	33
Tabel 3.8 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	34
Tabel 3.9 Tabel Akurasi	35
Tabel 4.1 Contoh Lokasi Pedagang & Pembeli.....	41
Tabel 4.2 Lokasi Pedagang Terdekat	45
Tabel 4.3 Pertanyaan Kuesioner Ahli.....	62
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Ahli	64
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Pengguna.....	65
Tabel 4.6 Rekapitulasi System Usability	67
Tabel 4.7 Rekapitulasi Information Quality	69
Tabel 4.8 Rekapitulasi Interface Quality.....	70
Tabel 4.9 Rekapitulasi Nilai Perjenis Tanggapan, PSSUQ	71
Tabel 4.10 Persentase Akurasi Jarak Haverine dengan Jarak Sebenarnya Jalan Lurus.....	72
Tabel 4.11 Persentase Akurasi Jarak Haverine dengan Jarak Sebenarnya Jalan Belok.....	72