

**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

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 |