

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *HAVERSINE* PADA
APLIKASI UMKM TIKABOOSTORE BERBASIS
WEBSITE**

SKRIPSI

Oleh:

Muhamad Maulia Asdi

201910225083



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Haversine* Pada
Aplikasi UMKM TIKABOBSTORE
Berbasis Website

Nama Mahasiswa : Muhammad Maulia Asdi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225083

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

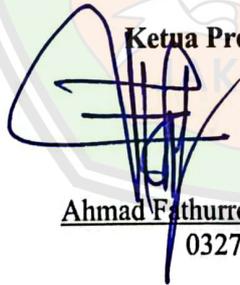
Jakarta, 07 Juni 2024

MENYETUJUI,
Pembimbing I



Joni Warta, S.Si., M.Si.
0317066202

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
0327117402

**Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**

2024

ii

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Haversine* Pada Aplikasi UMKM TIKABOBSTORE Berbasis Website

Nama Mahasiswa : Muhammad Maulia Asdi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225083

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juni 2024

Jakarta, 05 Juli 2024

MENGESAHKAN,

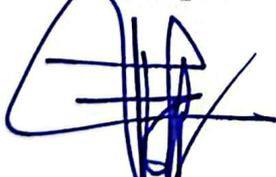
Ketua Tim Penguji : Agus Hidayat, S.Kom., M.Si
NIDN. 0304088303

Penguji I : Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom
NIDN. 0305127404

Penguji II : Joni Warta, S.Si., M.Si
NIDN. 0317066202

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Maulia Asdi
NPM : 201910225083
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Haversine Pada
Aplikasi UMKM TIKABOBSTORE
Berbasis Website

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 03 Juli 2024



Muhammad Maulia Asdi

ABSTRAK

Muhammad Maulia Asdi. 201910225083. Implementasi algoritma *haversine* pada aplikasi umkm tikabobstore berbasis website. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024.

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia. Namun, UMKM sering menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal efisiensi operasional dan jangkauan pasar. Tikabobstore, sebagai salah satu UMKM yang bergerak di bidang penjualan produk lokal, memerlukan sistem yang dapat mengoptimalkan proses distribusi produk mereka. Salah satu solusi yang diusulkan adalah implementasi algoritma Haversine untuk menghitung jarak pengiriman secara akurat. Algoritma Haversine digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik berdasarkan koordinat geografis, dengan mempertimbangkan kelengkungan bumi. Implementasi algoritma ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi perhitungan jarak pengiriman, yang pada gilirannya dapat membantu Tikabobstore dalam menentukan biaya dan estimasi waktu pengiriman yang lebih tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan algoritma Haversine pada aplikasi Tikabobstore berbasis website. Metodologi penelitian meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan dan implementasi algoritma, serta pengujian dan evaluasi kinerja aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Haversine mampu meningkatkan akurasi perhitungan jarak pengiriman, mengoptimalkan biaya pengiriman, dan memberikan estimasi waktu pengiriman yang lebih andal. Selain itu, implementasi algoritma ini juga berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional Tikabobstore dan kepuasan pelanggan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pengembangan sistem manajemen distribusi yang lebih efektif bagi UMKM serupa.

Kata kunci: UMKM, Sistem, Algoritma *Haversine*

ABSTRACT

Muhammad Maulia Asdi. 201910225083. Implementation of the haversine algorithm in the website-based MSME Tikabobstore application. Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2024.

Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) have an important role in the Indonesian economy. However, MSMEs often face various challenges, especially in terms of operational efficiency and market reach. Tikabobstore, as one of the MSMEs engaged in selling local products, needs a system that can optimize their product distribution process. One of the proposed solutions is the implementation of the Haversine algorithm to calculate delivery distances accurately. The Haversine algorithm is used to calculate the distance between two points based on geographic coordinates, taking into account the curvature of the earth. The implementation of this algorithm is expected to increase the accuracy of calculating delivery distances, which in turn can help Tikabobstore in determining more precise costs and delivery time estimates. This research aims to develop and implement the Haversine algorithm in the website-based Tikabobstore application. The research methodology includes system requirements analysis, algorithm design and implementation, as well as application performance testing and evaluation. The research results show that the Haversine algorithm is able to increase the accuracy of calculating delivery distances, optimize delivery costs, and provide more reliable delivery time estimates. Apart from that, the implementation of this algorithm also contributes to increasing Tikabobstore's operational efficiency and customer satisfaction. Thus, this research provides a practical contribution to the development of a more effective distribution management system for similar MSMEs.

Keywords: MSMEs, System, Haversine Algorithm

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Maulia Asdi
NPM : 201910225083
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non- Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE PADA APLIKASI UMKM TIKABOOSTORE BERBASIS WEBSITE

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 05 Juli 2024
Yang Menyatakan



Muhammad Maulia Asdi

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Implementasi Algoritma Haversine pada Aplikasi UMKM Tikabobstore Berbasis Website.”** yang saya teliti pada salah satu UMKM Kelurahan Harapan Jaya Kecamatan Bekasi Utara Kota Bekasi. Namun masih ada kewajiban yang harus saya kerjakan yaitu pembuatan laporan tertulis Penelitian Skripsi. Dengan adanya Penelitian Skripsi, saya mendapatkan banyak sekali wawasan, dan ilmu yang bermanfaat. Penelitian skripsi ini saya kerjakan sebagai tanggung jawab dan bukti tertulis akan syarat lulus pada mata kuliah skripsi yang saya ambil pada semester 10 ini.

Dalam penyusunan penelitian skripsi ini saya banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof Dr. Drs, Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D. D. Crim (HC) Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Kepala Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan laporan penelitian skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Rafika Sari, S.Si.,M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik.
6. Ibu Arizka Septiani, selaku pemilik UMKM Tikabobstore.

7. Kepada Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan moral maupun material.
8. Hana Jurdini selaku support system saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam melakukan penulisan penelitian skripsi berlangsung.
9. Dan teman-teman serta civitas yang turut membantu hingga terwujudnya laporan tertulis penelitian skripsi ini hingga selesai.

Penelitian skripsi yang saya susun ini, mungkin masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya dengan senang hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran-saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Semoga penelitian ini bermanfaat, baik bagi saya pribadi maupun bagi orang lain yang membacanya.

Bekasi, 07 Juni 2024

Hormat saya


Muhammad Maulia Asdi

DAFTAR ISI

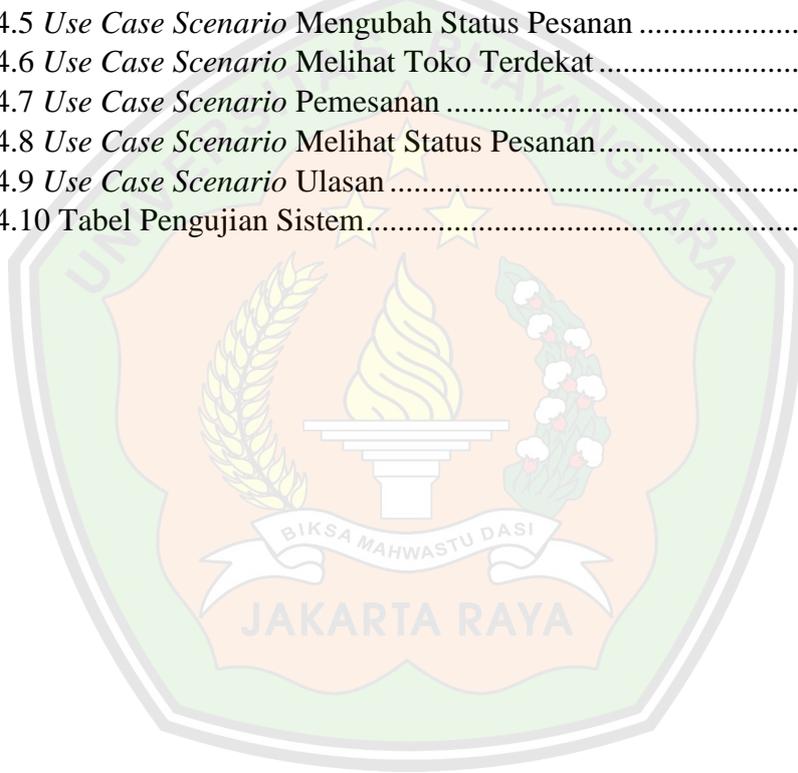
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Konsep Dasar	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Obyek Penelitian	18
3.2 Kerangka Penelitian	19
3.3 Metode Pengumpulan Data	21
3.4 Metode Analisis.....	22
3.5 Analisis Sistem Berjalan	22
3.6 Analisis Sistem Usulan.....	23
3.7 Analisis Kebutuhan Sistem	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Analisis Kebutuhan	27

4.2	Perhitungan Algoritma Haversine	28
4.3	Desain Sistem dan Desain Software.....	28
4.4	Perancangan Desain Antarmuka	51
4.5	Implementasi Sistem	58
4.6	Implementasi Algoritma <i>Haversine</i>	64
4.7	Pengujian Sistem	64
BAB V PENUTUP.....		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		70



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	6
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	14
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara	22
Tabel 4.1 <i>Use Case Scenario Login</i>	30
Tabel 4.2 <i>Use Case Scenario</i> Membuat Toko	30
Tabel 4.3 <i>Use Case Scenario</i> Membuat Produk	31
Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario</i> Ubah Produk.....	32
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario</i> Mengubah Status Pesanan	32
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Toko Terdekat.....	33
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario</i> Pemesanan	33
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Status Pesanan.....	34
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario</i> Ulasan	35
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Sistem.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Tikabobstore	18
Gambar 3.2 Toko Tikabobstore Via Aplikasi Shopee dan barang-barang ..	18
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian	19
Gambar 3.4 Dokumentasi observasi pada toko Tikabobstore.....	21
Gambar 3.5 <i>UML</i> Sistem berjalan UMKM Tikabobstore.....	23
Gambar 3.6 <i>UML</i> Sistem Usulan UMKM Tikabobstore	24
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	36
Gambar 4.3 Diagram Membuat Toko	37
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Membuat Produk	38
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Produk	39
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Status Pesanan	40
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Toko Terdekat	41
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Pemesanan	42
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Status Pesanan.....	43
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Ulasan Produk	44
Gambar 4.11 <i>Sequence Login</i>	45
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> Membuat Toko	46
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Produk	46
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Produk.....	47
Gambar 4.15 <i>Sequence</i> Mengubah Status Pesanan.....	47
Gambar 4.16 <i>Sequence</i> Melihat Toko Terdekat.....	48
Gambar 4.17 <i>Sequence</i> Diagram Pemesanan Produk	48
Gambar 4.18 <i>Sequence</i> Status Pesanan.....	49
Gambar 4.19 <i>Sequence</i> Diagram Status Pesanan.....	49
Gambar 4.20 Desain Tampilan Login.....	51
Gambar 4.21 Desain Tampilan Halaman Utama	52
Gambar 4.22 Desain Tampilan Menu Profile User.....	52
Gambar 4.23 Desain Tampilan Profile Toko	53
Gambar 4.24 Desain Tampilan Upload Produk	53
Gambar 4.25 Desain Tampilan Edit Toko	54
Gambar 4.26 Desain Tampilan Halaman Produk	54
Gambar 4.27 Desain Tampilan Halaman Checkout.....	55
Gambar 4.28 Desain Tampilan Notifikasi	55
Gambar 4.29 Desain Tampilan Halaman Transaksi	56
Gambar 4.30 Desain Tampilan Halaman Ulasan Produk	56
Gambar 4.31 Desain Tampilan Halaman Ulasan Produk	57
Gambar 4.32 Tampilan Menu Login.....	58
Gambar 4.33 Tampilan Menu Utama.....	58
Gambar 4.34 Tampilan Menu Profile User.....	59
Gambar 4.35 Tampilan Menu Profile Toko	59

Gambar 4.36 Tampilan Menu Upload Produk.....	60
Gambar 4.37 Tampilan Menu Edit Toko	60
Gambar 4.38 Tampilan Profile Produk	61
Gambar 4.39 Tampilan Menu Checkout Produk	61
Gambar 4.40 Tampilan Notifikasi Checkout	62
Gambar 4.41 Tampilan Daftar Transaksi	62
Gambar 4.42 Tampilan Beri Ulasan Produk	63
Gambar 4.43 Tampilan Ulasan Pada Produk	63
Gambar 4.44 Implementasi Algoritma <i>Haversine</i>	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Cek Plagiarisme

Lampiran 2 Biodata Mahasiswa

Lampiran 3 Kartu Bimbingan

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian

Lampiran 5 Surat Konfirmasi Penelitian

