

**SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU
MENGUNAKAN ALGORITMA *Haversine*
ZONASI PADA SD SANTO YUSUP**

SKRIPSI

**Oleh:
Simon Petrus
202010225222**



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Tugas Akhir : Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru
Menggunakan *Algoritma Haversine*
Zonasi Pada SD Santo Yusup

Nama Mahasiswa : Simon Petrus
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225222
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Ujian Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

Menyetujui,

Pembimbing I



(Ratna Salkiawati S.T., M.Kom)

03010038006

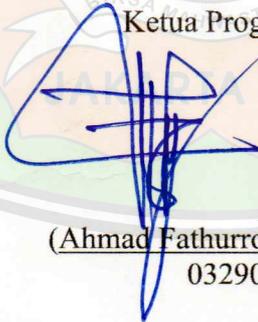
Pembimbing II



(Rafika Sari, S.Si., M.Si)

0329098902

Ketua Program Studi



(Ahmad Fathurrozi S.E., M.M.S.I)

0329098902

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru
Menggunakan *Algoritma Haversine* Zonasi Pada
SD Santo Yusup

Nama Mahasiswa : Simon Petrus

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225222

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian : 26 Juli 2024

Skripsi

Jakarta, 02 Agustus 2024

MENGESAHKAN,

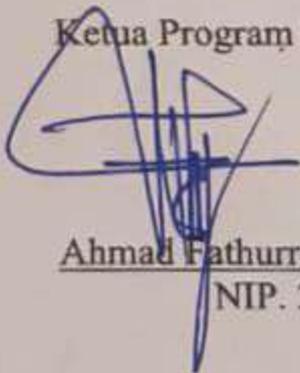
Ketua Tim Penguji : Wowon Priatna, ST, M.Ti.
NIDN. 0429118007

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

Penguji II : Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom
NIDN. 0310038006

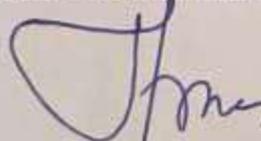
MENGETAHUI,

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 : Simon Petrus
NPM : 202010225222
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan
Algoritma Haversine Zonasi Pada SD Santo Yusup

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.

Jakarta, 02 Agustus 2024

Penulis



Simon Petrus

202010225222

ABSTRAK

Simon Petrus. 202010225222. Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan *Algoritma Haversine* Zonasi Pada SD Santo Yusup. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024.

Peningkatan persaingan global mendorong sektor pendidikan untuk berinovasi dengan menggunakan teknologi informasi, seperti penerapan *website* sebagai media pendaftaran siswa baru. Namun, kendala infrastruktur teknologi, keterbatasan SDM yang terampil, dan biaya tinggi menghambat penerapan tersebut di sebagian besar sekolah, termasuk SD Santo Yusup di Bekasi. Metode pendaftaran siswa baru secara manual di SD Santo Yusup menyebabkan penurunan jumlah pendaftar. Untuk mengatasi masalah ini, pengembangan *website* sebagai sistem pendaftaran diusulkan sebagai solusi, memungkinkan akses pendaftaran yang lebih mudah dari mana saja dengan koneksi internet. Penelitian ini mengimplementasikan *Algoritma Haversine* dalam manajemen sistem penerimaan siswa baru berbasis *website*, yang dirancang untuk menghitung jarak antara dua titik berdasarkan koordinat lintang dan bujur, dan digunakan dalam sistem zonasi untuk PPDB di Indonesia. Hasil wawancara menunjukkan pentingnya dimensi komunikasi dalam implementasi kebijakan zonasi di SD Santo Yusup, Kecamatan Tarumajaya. Integrasi *website* dengan *Algoritma Haversine* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas penerimaan siswa baru di sekolah-sekolah, termasuk SD Santo Yusup, merespon secara efektif tantangan dalam penerimaan siswa baru..

Kata kunci: *website* pendaftaran, *Algoritma Haversine*, penerimaan siswa baru, sistem zonasi.

ABSTRACT

Simon Petrus. 202010225222. *New Student Admission System Using Haversine Algorithm Zoning at SD Santo Yusup. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University Jakarta Raya. 2024.*

The intensifying global competition has driven the education sector to innovate using information technology, such as implementing websites as a platform for new student registration. However, challenges in technological infrastructure, limited skilled human resources, and high costs hinder the implementation in most schools, including SD Santo Yusup in Bekasi. Manual student registration methods at SD Santo Yusup have resulted in a decline in the number of applicants. To address this issue, the development of a website as a registration system is proposed as a solution, enabling easier registration access from anywhere with an internet connection. This research implements the Haversine algorithm in managing a new student admission system based on a website, designed to calculate the distance between two points based on latitude and longitude coordinates, and used in zoning systems for PPDB in Indonesia. Interview results underscore the importance of communication dimensions in implementing zoning policies at SD Santo Yusup, Kecamatan Tarumajaya. Integration of the website with the Haversine algorithm is expected to enhance the efficiency and quality of new student admissions in schools, including SD Santo Yusup, effectively responding to challenges in student enrollment.

Keywords : *registration website, Haversine algorithm, new student admissions, zoning system.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Simon Petrus
NPM : 202010225222
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Informatika
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 :

Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Algoritma Haversine Zonasi Pada SD Santo Yusup

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif 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 : Jakarta
Pada tanggal : 02 Agustus 2024
Yang Menyatakan



Simon Petrus

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah berkenan melimpahkan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Analisis Data Order Pelanggan Perusahaan Logistic Untuk Mengidentifikasi Segmen Pelanggan Menggunakan Metode Clustering K-Means” dengan baik dan lancar. Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga menghaturkan terimakasih kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (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 Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ratna Salkiawati S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing satu yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan tugas akhir ini.
5. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing dua yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan tugas akhir ini.
6. Dwipa Handayani, S.Kom, M.M.S.I selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah membantu, memberikan arahan dan inspirasi kepada penulis.

7. Kedua orang tua atas doa serta bantuan yang selalu memberi motivasi untuk terus semangat dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran terjadwal dan pada saat penyusunan laporan akhir ini,
8. Rekan-rekan Program Studi Informatika Angkatan 2020, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang menjadi tempat bertukar ilmu dan bertukar informasi akademik maupun non akademik serta berjuang bersama untuk menyelesaikan kuliah dan menyanggah gelar sarjana, dan
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam melaksanakan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan. Namun, penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 02 Agustus 2024

Simon Petrus

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>State of The Art</i>	8
2.2 PPDB	9
2.3 Sistem Informasi.....	10
2.4 <i>Algoritma Haversine</i>	11
2.5 <i>Website</i>	12
2.6 <i>Waterfall</i>	13
2.7 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	15
2.7.1 <i>Use case Diagram</i>	15
2.7.2 <i>Activity Diagram</i>	16
2.7.3 <i>Class Diagram</i>	17

2.7.4	<i>Sequence diagram</i>	17
2.8	PHP.....	18
2.9	Basis Data.....	19
2.10	MySql	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Objek Penelitian	20
3.1.1	Visi	21
3.1.2	Misi	21
3.1.3	Struktur Organisasi	21
3.1.4	Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2	Kerangka Penelitian.....	27
3.3	Metode Analisa sistem	29
3.3.1	Analisis Sistem Berjalan	29
3.3.2	Analisis Permasalahan	30
3.3.3	Metode Pengumpulan Data.....	31
3.3.4	Analisis Sistem Usulan PPDB	35
3.3.5	Kebutuhan Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Perancangan Sistem.....	37
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	37
4.1.2	<i>Activity Diagram</i>	39
4.1.3	<i>Sequence diagram</i>	43
4.1.4	<i>Class Diagram</i>	48
4.2	Perancangan Database	48
4.3	Perhitungan <i>Algoritma Haversine</i>	50
4.4	Hasil Tampilan	52
4.5	Pengujian Sistem	59
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN.....		63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Nama Pendaftar	2
Tabel 1. 2 Tabel Jarak	4
Tabel 2. 1 <i>State Of Art</i>	8
Tabel 2. 2 <i>Use Case Diagram</i>	15
Tabel 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2. 4 Tabel <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 2. 5 <i>Squence Diagram</i>	18
Tabel 3. 1 Tabel Waktu Penelitian	25
Tabel 3. 2 Tabel data pendaftar 2023-2024	31
Tabel 3. 3 Wawancara	34
Tabel 3. 4 Perangkat Keras	36
Tabel 3. 5 Perangkat Lunak	36
Tabel 4. 1 Penjelasan Aktor Pada <i>Use Case Diagram</i>	38
Tabel 4. 2 Tabel Admin	48
Tabel 4. 3 Tabel Pembayaran	48
Tabel 4. 4 tabel pendaftaran	49
Tabel 4. 5 tabel user	49
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan <i>Algoritma Haversine</i>	51
Tabel 4. 7 Pengujian <i>Blackbox</i>	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Metode Waterfall</i>	13
Gambar 3. 1 Lambang Sekolah SD Santo Yusup.....	20
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi	21
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian.....	27
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan.....	29
Gambar 3. 5 Analisis Sistem Usulan	35
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	38
Gambar 4. 2 <i>Activity diagram</i> login	39
Gambar 4. 3 <i>Activity diagram</i> edit user siswa	40
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Pendaftar	41
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Upload Bukti Pembayaran	42
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Upload Berkas.....	43
Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram</i> login admin	44
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Edit User.....	45
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Pembayaran Admin.....	45
Gambar 4. 10 <i>Sequence diagram</i> Pendaftaran siswa.....	46
Gambar 4. 11 <i>Sequence diagram</i> isi formulir	47
Gambar 4. 12 <i>Class Diagram</i>	48
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Utama	53
Gambar 4. 14 Tampilan Login User Pendaftar.....	53
Gambar 4. 15 Tampilan <i>Dashboard</i> Admin.....	54
Gambar 4. 16 Tampilan Data Siswa Admin.....	55
Gambar 4. 17 Tampilan Admin Validasi Menu Pembayaran	55
Gambar 4. 18 Tampilan Validasi Berkas Admin	56
Gambar 4. 19 Tampilan Edit User Pendaftar	56
Gambar 4. 20 Tampilan Isi Form Pendaftar	57
Gambar 4. 21 Upload Berkas Pendaftar	57
Gambar 4. 22 tampilan daftar upload berkas pembayaran	58
Gambar 4. 23 Tampilan Pendaftar diterima	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa	65
Lampiran 2 Hasil Wawancara	66

