

**SISTEM INFORMASI PRESENSI SISWA DENGAN
GEOLOCATION DAN NOTIFIKASI MENGGUNAKAN
METODE *HAVERSINE* DI SMKN6 KOTA BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:

Raffialdo Bayu Anggara

201810225291



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Informasi Presensi Siswa Dengan
Geolocation Dan Notifikasi Menggunakan Metode
Haversine Di SMKN6 Kota Bekasi

Nama Mahasiswa : Raffialdo Bayu Anggara

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225291

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: Rabu, 6 Juli 2022

Bekasi, 20 Juni 2022

Menyetujui,

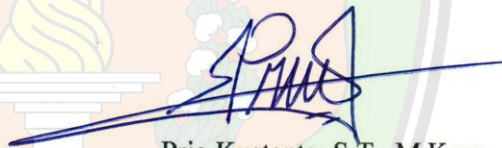
Pembimbing 1



Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0328048402

Pembimbing 2



Prio Kustanto, S.T., M.Kom.

NIDN: 0309047701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Presensi Siswa Dengan
Geolocation Dan Notifikasi Menggunakan
Metode Haversine Di SMKN6 Kota Bekasi.

Nama Mahasiswa : Raffialdo Bayu Anggara

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225291

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Rabu, 6 Juli 2022

Bekasi, 11 Juli 2022

MENGESAHKAN,

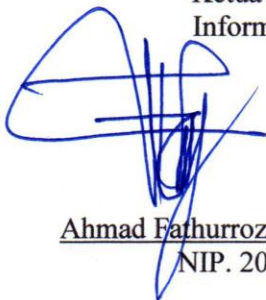
Ketua Tim Penguji : Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIDN : 0327117402

Penguji I : Andy Achmad Hendharsetiawan, S.T., M.T.I.
NIDN : 0317057204

Penguji II : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0328048402

MENGETAHUI,

Ketua Prodi
Informatika



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

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



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



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Raffialdo Bayu Anggara
NPM : 201810225291
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Presensi Siswa Dengan *Geolocation*
Dan Notifikasi Menggunakan Metode *Haversine* Di
SMKN6 Kota Bekasi.

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, 11 Juli 2022

Penulis



Raffialdo Bayu Anggara

ABSTRAK

Presensi siswa adalah kegiatan pencatatan kehadiran siswa di sekolah setiap pertemuan mata pelajaran dalam satu semester. Presensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran seseorang dari tugas atau kewajiban yang biasa digunakan bagi siswa. Praktik presensi siswa di SMKN6 Kota Bekasi masih menggunakan media kertas secara lisan selama tatap muka (luring). Proses pengolahan data presensi siswa dengan cara konvensional yang masih menggunakan kertas memiliki banyak kelemahan seperti kurang efektif dan kurang cepat dalam melakukan rekap data kehadiran siswa, dan juga data mudah rusak dan hilang. Selain itu proses presensi tersebut menimbulkan terjadinya kecurangan saat proses presensi dilakukan, seperti menitip presensi kepada teman satu kelas. Seringkali wali murid tidak tahu bahwa anaknya sampai di sekolah atau tidak. Bahkan tidak sedikit wali murid yang baru tahu anaknya pernah bolos sekolah pada saat pembagian raport oleh sekolah. Adapun metode algoritma yang digunakan pada sistem ini yaitu metode haversine karena menunjukkan bahwa perhitungan haversine sangat berguna untuk mencari jarak antara posisi pengguna ke lokasi objek yang ingin dituju. Metode ini dapat memudahkan wali murid dan juga sekolah dalam mengontrol keterangan kehadiran siswa secara realtime pada saat itu juga. Sistem informasi ini bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses pendataan presensi kehadiran siswa untuk Staff dan Guru di SMKN6 Kota Bekasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Presensi, Sekolah, Siswa, Metode Haversine.

ABSTRACT

Student attendance activities record student attendance at school every subject meeting in one semester. Attendance is a data creation to list someone's attendance from tasks or obligations that are commonly used for students. The practice of student attendance at SMKN6 Bekasi City still uses paper media orally during face-to-face (offline). The process of processing student attendance data in a conventional way that still uses paper has many weaknesses such as being less effective and less fast in recapping student attendance data, and also data is easily damaged and lost. In addition, the attendance process causes fraud when the attendance process is carried out, such as leaving attendance to a classmate. Often parents do not know whether their children have arrived at school. Not even a few parents just found out that their child had skipped school when the school report cards were distributed. The algorithm method used in this system is the haversine method because it shows that the haversine calculation is very useful for finding the distance between the user's position and the location of the object to be addressed. This method can make it easier for parents and schools to control student attendance information in real time at that time. This information system aims to simplify and speed up the process of collecting student attendance data for Picket Staff and Teachers at SMKN6 Bekasi City.

Keywords: *Information Systems, Presence, School, Student, Haversine Method.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Raffialdo Bayu Anggara
NPM : 201810225291
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 :

Sistem Informasi Presensi Siswa Dengan *Geolocation* Dan Notifikasi Menggunakan Metode *Haversine* Di SMKN6 Kota Bekasi.
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 : Bekasi
Pada tanggal : 11 Juli 2022
Yang Menyatakan



Raffialdo Bayu Anggara

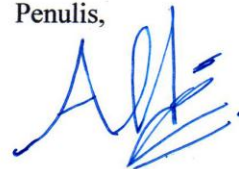
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai prasyarat agar bisa melanjutkan skripsi untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada orang tua saya yang senantiasa memberi dukungan dan doa, serta banyak terimakasih juga kepada :

1. Bapak Irjen Polisi (P) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI. Selaku kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
4. Bapak Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing satu dalam penyusunan proposal skripsi yang selalu memberikan arahan yang mudah dipahami saat sesi bimbingan.
5. Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom. Selaku pembimbing dua dalam penyusunan proposal skripsi yang sangat pengertian terhadap waktu bimbingan.
6. Bapak dan Ibu dosen serta Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas dorongan dan bantuannya selama 4 tahun kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 11 Juli 2022

Penulis,



Raffialdo Bayu Anggara

2018102225291

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Konsep Dasar Sistem.....	13
2.2.2 Sistem Informasi	16

2.2.3 Presensi	17
2.2.3 Whatsapp	17
2.2.3 Geotagging.....	17
2.2.4 Geolocation.....	17
2.2.5 Basis Data	18
2.2.6 MYSQL	18
2.2.7 Apache Web Server	19
2.2.8 Web Service.....	19
2.2.9 REST.....	20
2.2.10 PHP	20
2.2.11 Framework Laravel	20
2.2.12 Unified Modeling Language (UML).....	21
2.2.13 Black Box Testing	26
2.2.14 Metode Algoritma (<i>Haversine</i>).....	26
2.2.15 Metode Pengembangan (<i>Agile</i>).....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Objek Penelitian	29
3.1.1 Struktur Organisasi Institusi	29
3.1.2 Visi dan Misi.....	30
3.2 Kerangka Penelitian	30
3.3 Metode Pengumpulan Data	33
3.4 Analisis Sistem Berjalan	42
3.5 Analisis Permasalahan.....	43
3. 6 Analisis Sistem Usulan.....	43
3.7 Analisis Sistem Kebutuhan	45
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	46

4.1	Penentuan Radius Algoritma (<i>Haversine</i>).....	46
4.1.1	Alur Sistem Algoritma (<i>Haversine</i>)	46
4.1.2	Implementasi Algoritma (<i>Haversine</i>).....	47
4.2	Penggunaan <i>Whatsapp Gateway</i>	54
4.2.1	Pihak Penjual <i>Whatsapp Gateway</i>	54
4.2.2	Cara Menghubungkan <i>Whatsapp Gateway</i>	55
4.2.3	Cara Menghubungkan <i>API Whatsapp Gateway</i>	55
4.3	Perancangan Sistem.....	56
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	56
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	58
4.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	68
4.3.4	<i>Class Diagram</i>	75
4.3.5	Perancangan <i>Database</i>	76
4.4	Perancangan Antarmuka <i>Interface</i>	78
4.3.7	Pengujian Sistem.....	84
BAB V	PENUTUP	88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		94

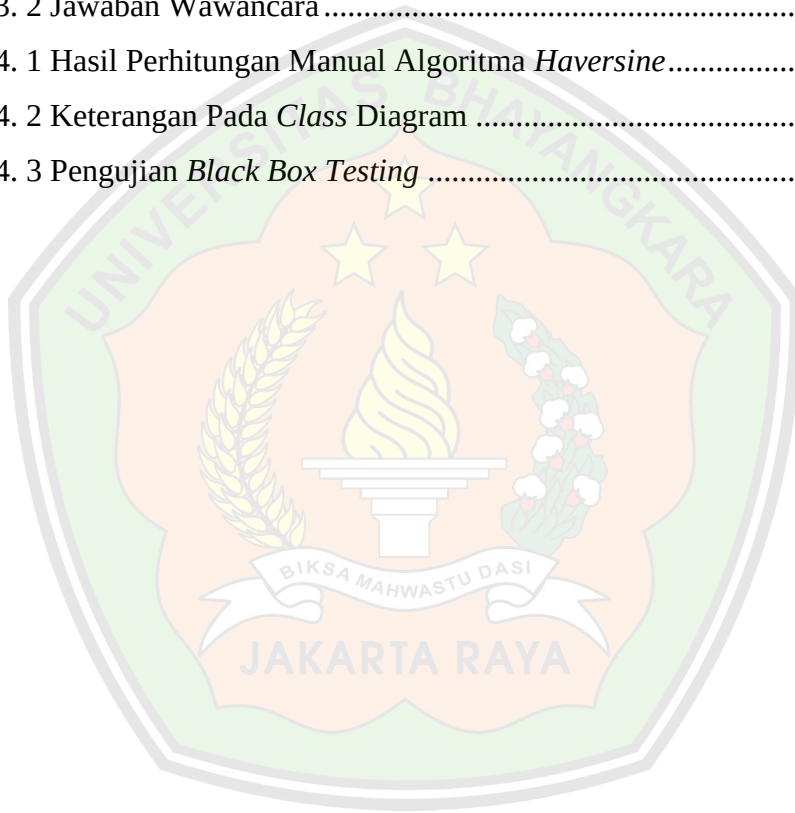
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SMKN6 Kota Bekasi	29
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	31
Gambar 3. 3 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	35
Gambar 3. 4 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	36
Gambar 3. 5 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	37
Gambar 3. 6 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	37
Gambar 3. 7 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	38
Gambar 3. 8 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	39
Gambar 3. 9 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	39
Gambar 3. 10 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	40
Gambar 3. 11 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	41
Gambar 3. 12 Hasil Diagram Riset Kebutuhan Proses Presensi Siswa	41
Gambar 3. 13 Analisis Sistem Berjalan	42
Gambar 3. 14 Analisis Sistem Usulan.....	44
Gambar 4. 1 Alur Sistem Algoritma Haversine	46
Gambar 4. 2 Pihak Penjual <i>Whatsapp Gateway Fonnte.com</i>	54
Gambar 4. 3 Cara Menghubungkan <i>Whatsapp Gateway Fonnte.com</i>	55
Gambar 4. 4 Cara Menghubungkan API <i>Whatsapp Gateway Fonnte.com</i>	55
Gambar 4. 5 <i>Use Case Diagram</i> Presensi Siswa.....	56
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Login</i> Presensi Siswa	59
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Tambah Siswa	60
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Tambah Guru	61
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Tambah Staff.....	62
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Tambah Presensi	63
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Tambah Kelas	64
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Tambah Jadwal	65
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Laporan Presensi	66
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Presensi	67
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram Logout</i>	68
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Login</i>	69

Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data	69
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Data.....	70
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Data.....	71
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data	71
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Cari Data	72
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Kirim Notifikasi	73
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Presensi	73
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram Logout</i>	74
Gambar 4. 25 <i>Class Diagram</i> Presensi Siswa	75
Gambar 4. 26 Perancangan <i>Database</i> Presensi Siswa	77
Gambar 4. 27 Tampilan Form <i>Login</i> Aplikasi	78
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman <i>Output</i> Siswa Aplikasi	79
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Input</i> Siswa Aplikasi.....	79
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman <i>Input</i> Kelas Aplikasi	80
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman <i>Output</i> Kelas Aplikasi	80
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman <i>Input</i> Pelajaran Aplikasi	81
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman <i>Output</i> Pelajaran Aplikasi.....	81
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Presensi Aplikasi	82
Gambar 4. 35 Tampilan Halaman <i>Input Output</i> Presensi Aplikasi.....	82
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Detail Presensi Aplikasi	83
Gambar 4. 37 <i>Source Code</i> Algoritma <i>Haversine</i>	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kajian Hasil Penelitian.....	6
Tabel 2. 4 Simbol <i>Use Case</i> Diagram.....	21
Tabel 2. 5 Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	22
Tabel 2. 6 Simbol <i>Sequence</i> Diagram.....	23
Tabel 2. 7 Simbol <i>Class</i> Diagram.....	25
Tabel 3. 1 Pertanyaan Wawancara.....	34
Tabel 3. 2 Jawaban Wawancara.....	34
Tabel 4. 1 Hasil Perhitungan Manual Algoritma <i>Haversine</i>	52
Tabel 4. 2 Keterangan Pada <i>Class</i> Diagram.....	76
Tabel 4. 3 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	84



DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil *Plagiarism Checker*
2. Biodata Mahasiswa
3. Kartu Bimbingan Skripsi
4. Surat Rekomendasi Dari Pembimbing
5. Surat Keterangan Objek Penelitian

