

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PADA TK AL-HIDAYAH
BERDASARKAN QR CODE DAN LOKASI BERBASIS *MOBILE*
MENGUNAKAN ALGORITMA *Haversine***

SKRIPSI

Oleh :

ZAMALULAIL HAMAS

201810225143



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Absensi Pada TK Al-Hidayah
Berdasarkan *Qr Code* dan Lokasi Berbasis *Mobile*
Menggunakan Algoritma *Haversine*.

Nama Mahasiswa : Zamalulail Hamas

Nomor Induk Mahasiswa : 201810225143

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2025

Jakarta, 31 Juli 2025

MENYETUJUI,

Pembimbing I



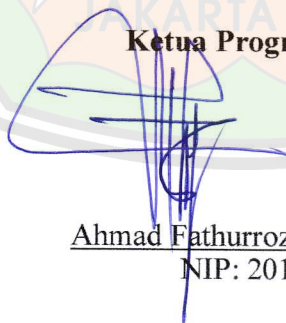
Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN: 0329098303

Pembimbing II



Mayadi, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0408087802

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI
NIP: 2012786

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : Perancangan Sistem Absensi Pada TK Al-Hidayah Berdasarkan *Qr Code* dan Lokasi
: Berbasis *Mobile* Menggunakan Algoritma *Haversine*.
Nama Mahasiswa : ZAMALULAIL HAMAS
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225143
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Tugas akhir : 24 Juli 2025

Jakarta, 31 Juli 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Achmad Noe'man. S.Kom., M.Kom

NIDN : 0328048402

Penguji I : Dwi Budi Srisulistiowati. S.Kom., M.M

NIDN : 0323057701

Penguji II : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I

NIDN : 0329098303

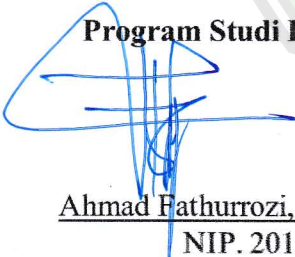
MENGETAHUI,

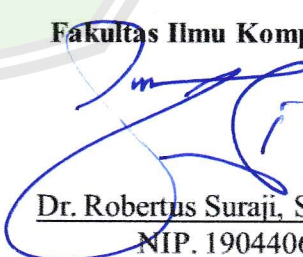
Ketua

Dekan

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer


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


Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA
RAYA FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ZAMALULAIL HAMAS
NPM : 201810225143
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Absensi Pada TK Al-Hidayah
Berdasarkan *Qr Code* dan Lokasi Berbasis *Mobile*
Menggunakan Algoritma *Haversine*.

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, 31 Juli 2025

Penulis



5BAA9AMX422878999

ZAMALULAIL HAMAS

ABSTRAK

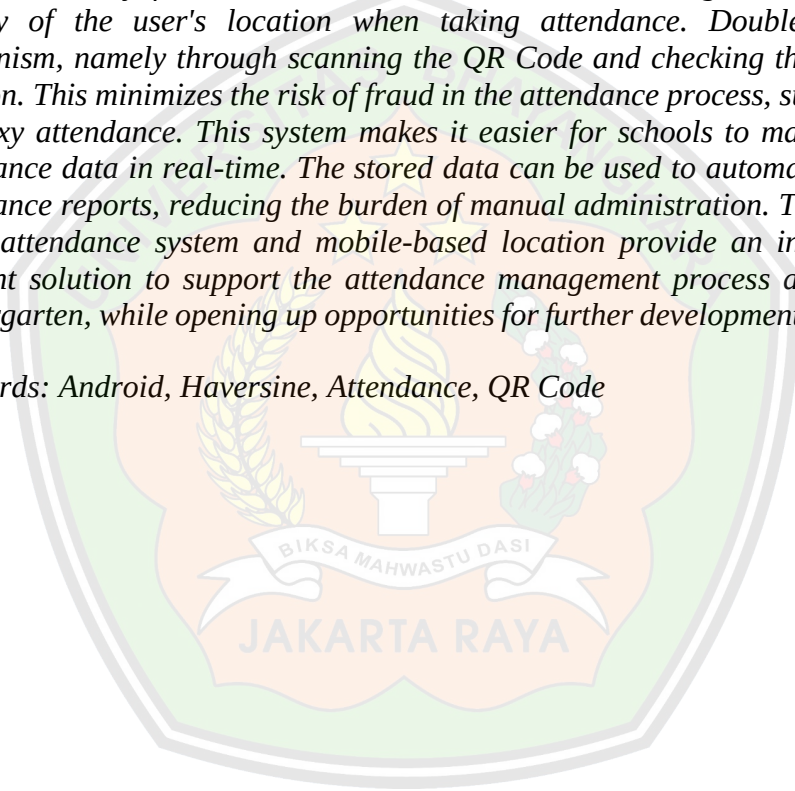
Zamalulail Hamas. 201810225143 Dalam perancangan absensi ini penulis menerapkan algoritma *haversine*. Algoritma adalah langkah dalam mencari solusi atas sebuah masalah. Algoritma *haversine* merupakan metode yang paling populer untuk memecahkan persoalan optimasi. Perancangan sistem absensi ini bertujuan untuk mempermudah karyawan dalam melakukan absensi harian dalam pekerjaan dengan mengimplementasikan algoritma *haversine* pada perancangan sistem absensi tersebut. Peneliti melakukan metode pengumpulan data dengan beberapa cara sebagai berikut: wawancara, observasi, studi Pustaka. Peneliti menentukan tujuan wawancara, membuat daftar pertanyaan, dan mengidentifikasi karyawan yang akan diwawancarai agar data yang diperoleh relevan dengan kebutuhan penelitian. Sistem absensi yang dirancang terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran guru. QR Code digunakan sebagai identitas unik untuk setiap guru, sedangkan algoritma *Haversine* memastikan validitas lokasi pengguna saat melakukan absensi. Mekanisme verifikasi ganda, yaitu melalui pemindaian QR Code dan pengecekan lokasi geografis. Hal ini meminimalkan risiko kecurangan dalam proses absensi, seperti absensi jarak jauh atau proxy. Sistem ini mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data kehadiran guru secara real-time. Data yang tersimpan dapat digunakan untuk pembuatan laporan kehadiran secara otomatis, mengurangi beban administrasi manual. Sistem absensi berbasis QR Code dan lokasi berbasis mobile ini memberikan solusi yang inovatif dan relevan untuk mendukung proses manajemen kehadiran di TK Al-Hidayah, sekaligus membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan.

Kata Kunci : Android, *haversine*, Absensi, QR Code

ABSTRAK

Zamalulail Hamas. 201810225143 *In designing this attendance, the author applies the haversine algorithm. An algorithm is a step in finding a solution to a problem. The haversine algorithm is the most popular method for solving optimization problems. The design of this attendance system aims to make it easier for employees to do daily attendance at work by implementing the haversine algorithm in the design of the attendance system. The researcher conducted data collection methods in several ways as follows: interviews, observations, library studies. The researcher determined the purpose of the interview, made a list of questions, and identified employees to be interviewed so that the data obtained was relevant to the research needs. The designed attendance system has proven effective in increasing the accuracy and efficiency of teacher attendance recording. The QR Code is used as a unique identity for each teacher, while the Haversine algorithm ensures the validity of the user's location when taking attendance. Double verification mechanism, namely through scanning the QR Code and checking the geographic location. This minimizes the risk of fraud in the attendance process, such as remote or proxy attendance. This system makes it easier for schools to manage teacher attendance data in real-time. The stored data can be used to automatically create attendance reports, reducing the burden of manual administration. This QR Code-based attendance system and mobile-based location provide an innovative and relevant solution to support the attendance management process at Al-Hidayah Kindergarten, while opening up opportunities for further development in the future.*

Keywords: *Android, Haversine, Attendance, QR Code*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : ZAMALULAIL HAMAS
NPM : 201810225143
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 : **Perancangan Sistem Absensi Pada Tk Al-Hidayah Berdasarkan Qr Code Dan Lokasi Berbasis *Mobile* Menggunakan Algoritma *Haversine***

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 : 31 Juli 2025
Yang Menyatakan



ZAMALULAIL HAMAS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Absensi Pada TK Al-Hidayah Berdasarkan QR Code Dan Lokasi Berbasis *Mobile* Menggunakan Algoritma *Haversine*“.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk dapat melanjutkan skripsi untuk mencapai gelar Strata-1 (S1) pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer.

Penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat dukungan dan do’a dari keluarga dan teman-teman sekalian.

Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan 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. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A 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. Ibu Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I Selaku pembimbing satu dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dengan sangat baik.
5. Bapak Mayadi S.Kom., M.Kom Selaku pembimbing dua dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Informatika yang selalu membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini.
7. Orang Tua dan Keluarga yang saya cintai, atas bantuan dan *support* kalian dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Dewi Safitri S.Pd yang saya cintai, atas bantuan dan *support* dalam mengerjakan skripsi ini.

9. Teman-teman semua yang telah banyak membantu memberikan masukan dan motivasi, khususnya teman-teman dari Fakultas Ilmu Komputer yang selalu mendukung dalam melaksanakan penulisan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan nasihat. Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini belum sempurna baik penulisan maupun isi karena keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk penyempurnaan isi skripsi ini dan pengembangan aplikasi untuk dapat menjadi lebih baik lagi dikemudian hari.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Bekasi, 31 Agustus 2025

Penulis,



Zamalulail Hamas

201810225143

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.5.1 Tujuan penelitian	2
1.5.2 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Perancangan.....	9
2.2.2 Sistem.....	10
2.2.3 Informasi	11
2.2.4 Sistem Informasi	11
2.2.5 Presensi.....	13
2.2.6 <i>Mobile</i>	13
2.2.7 Algoritma.....	14
2.2.8 Algoritma <i>Haversine</i>	15
2.2.9 <i>Database</i>	15
2.2.10 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.2.11 <i>Use case Diagram</i>	16

2.2.12	<i>Activity Diagram</i>	17
2.2.13	<i>Sequence Diagram</i>	19
2.2.14	<i>Class Diagram</i>	20
2.2.15	MySQL.....	21
2.2.16	<i>Extreme Programming</i>	21
2.2.18	<i>Flowchart</i>	23
2.2.19	<i>Haversine</i>	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2	Data Guru	25
3.2.1	Yayasan.....	25
3.2.2	Kepala Sekolah.....	25
3.2.3	Guru	25
3.3	Kerangka Penelitian	26
3.3	Metode Pengumpulan Data	26
3.4	Tahapan- Tahapan.....	27
1.	Tahap Wawancara.....	27
2.	Tahap Observasi.....	28
3.	Tahap Studi Pustaka.....	28
3.5	Metode Analisis.....	29
3.5.1	Analisis Sistem Berjalan.....	29
3.5.2	Analisis Sistem Usulan	30
3.6	Analisis Sistem Berjalan	33
3.7	Analisis Permasalahan.....	34
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Perancangan Sistem	35
4.1.1	Use Case Diagram	35
4.1.2	Class Diagram	36
4.1.3	Activity Diagram.....	37
4.1.4	<i>Sequence Diagram</i>	45

4.1.5 Perancangan Database	55
4.2 Perancangan Antar Muka	60
4.3 Implementasi Antar Muka.....	62
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Judul Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Simbol Usecase Diagram	16
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram	19
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram.....	20
Tabel 2.6 Simbol Flow Chart.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Kerangka Penelitian.....	26
Gambar 3.3 Sistem Berjalan	29
Gambar 3.4 Flow Map Sistem Usulan Berjalan.....	30
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Presensi Karyawan dengan <i>Mobile</i>	31

