

TUGAS AKHIR

Presensi Guru Menggunakan Teknologi *Geofencing* Dan Enkripsi *Caesar Cipher* Berbasis Android



OLEH:

MUHAMMAD RIKHUL AMNI ROZIQIN

1710651061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2022

TUGAS AKHIR

Presensi Guru Menggunakan Teknologi *Geofencing* Dan Enkripsi *Caesar Cipher* Berbasis Android

Disusun untuk Melegkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program
Sastra 1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



OLEH:

MUHAMMAD RIKHUL AMNI ROZIQIN

1710651061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR
PRESENSI GURU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI
GEOFENCING DAN ENKRIPSI CAESAR CHIPHER BERBASIS
ANDROID

Oleh:

Muhammad Rikhul Amni Roziqin

1710651061

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I



Deni Arifianto, M.Kom

NIDN. 0718068103

Pembimbing II



Ilham Saifudi, S.Pd., M.Si

NIDN. 0731108903

HALAMAN PENGESAHAN

PRESENSI GURU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GEOFENCING DAN ENKRIPSI CAESAR CHIPHER BERBASIS ANDROID

Oleh:

Muhammad Rikhul Amni Roziqin

1710651061

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 06 Agustus 2022 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Penguji I

Pembimbing I

Taufiq Timur W, S.Kom.,M.Kom

NIDN. 0705078006

Penguji II

Deni Arifianto, M.Kom

NIDN. 0718068103

Pembimbing II

Ir. Dewi Lusiana Pater, MT

NIDN. 0712086702

Mengesahkan,

Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si

NIDN. 0731108903

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Informatika

Ketua Program Studi Teknik

Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM

NIDN. 0705047806

Amir Eko Wardono, MT., M.Kom

NIDN. 0014027501

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : MUHAMMAD RIKHUL AMNI ROZIQIN

NIM : 1710651061

INSTITUSI : Strata-1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas
Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Presensi Guru Menggunakan Teknologi Geofencing dan Enkripsi Caesar Cipher Berbasis Android”** bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi akademik.

Jember, 06 Agustus 2022
Yang Menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRAI', and 'JEMBER'. The serial number '233AJX017274147' is visible at the bottom of the stamp.

Muhammad Rihul Amni Roziqin

NIM. 1710651061

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang senantiasa memberikan nikmat yang sangat luar biasa dalam hidup ini kepada penukisan berupa nikmat untuk selalu bersujud dan meminta ampunan kepada-Nya. Serta berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, penulisan mengucapkan banyak terimakasih. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyak kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya. Terimakasih atas kehendak-Mu telah memberikan kesempatan ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Bapak Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Deni Arifianto, M.Kom, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ilham Saifudi, S.Pd., M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Taufiq Timur W, S.Kom, M.Kom, selaku dosen penguji 1 dan Bapak Ir. Dewi Lusiana Pater, MT selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

7. Kepada Bapak dan Ibu Staf dan Laborab Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membantu penulis dalam melaksanakan tugas akhir.
8. Kepada orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Kepada teman-teman yang telah membantu untuk memberikan semangat, dukungan, bantuan, nasihat, saran, dan doa ke penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Serta kepada teman-teman Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2017 yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuannya.

Dan untuk semuanya, semoga Allah menunjukkan kepada kita pada jalan yang telah diridhoi oleh-Nya, diberikan ilmu yang barokah, serta diampuni dosa dosa kita, dan senantiasa tercurah limpahkan ramat, taufiq dan hodayah-Nya kepada kita semua.

Aamin... Yaa Robbal Alamiin...

Motto

“Pengetahuan tidak hanya didasarkan pada kebenaran saja
Tetapi juga Kesalahan”
(Carl Gustav Jung)

Jangan pernah berhenti berharap, karena Allah lebih tau saat yang tepat
mengabulkan permintaan.



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 <i>Geofencing</i>	8
2.2.1 <i>Geofencing Area</i>	9
2.2.2 <i>Proximity With a Proint of Interest</i>	10
2.2.3 Mekanisme Penentuan Titik	11
2.2.4 Mekanisme Penentuan Notifikasi Masuk	12
2.3 Google Maps	13
2.3.1 Google APIs	15
2.4 <i>Caesar Cipher</i>	16
2.5 Android	18
2.5.1 Versi-versi Android	18
2.5.2 Dasar-dasar Aplikasi Android	19
2.5.3 Komponen Aplikasi Android	20
2.6 PHP	21
2.7 Eclipse	21

BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Tahapan Penelitian	24
3.2 Studi Literatur	25
3.3 Spesifikasi Kebutuhan	25
3.4 Analisi dan Perancangan	25
3.4.1 Analisis	25
3.4.2 Arsitektur Sistem	28
3.4.3 Perancangan Sistem	29
3.5 Implementasi	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Implementasi <i>System</i>	37
4.2 Pengujian	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Geofenced Area</i>	8
Gambar 2.2 <i>Proximity With a Point of Interest</i>	10
Gambar 2.3 <i>User – Geofencing</i>	11
Gambar 2. 4 Mekanisme Penerimaan <i>Geofencing</i>	12
Gambar 2. 5 Google Maps	14
Gambar 2.6 Tabel Substitusi <i>Caesar Cipher</i>	16
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem	28
Gambar 3.3 Flowchart Proses Cek Data Absensi	29
Gambar 3.4 Flowchart Proses Pembuatan Akun Guru	30
Gambar 3.5 Flowchart Proses Menentukan Zona	31
Gambar 3.6 Flowchart Aplikasi Guru	32
Gambar 3.7 Flowchart enkripsi data	33
Gambar 3.8 Flowchart deskripsi data	34
Gambar 4.1 Proses Menentukan Area Geo	38
Gambar 4.2 Tampilan Menu Android Guru	38
Gambar 4.3 Proses memilih Titik Presensi	39
Gambar 4.3 Proses Preensi Guru	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Versi Android	18
Tabel 3.1 Tabel nilai decimal karakter	27
Tabel 3.2 Proses Perhitungan Enkripsi Data	36
Tabel 3.3 Proses Perhitungan Deskripsi Data	37
Tabel 3.4 Pengujian <i>Black Box</i>	38
Tabel 3.10 Jadwal Penelitian	40
Tabel 4.1 Keterangan MOS	41
Tabel 4. 2 Pernyataan Pengujian	41
Tabel 4.3 Frekuensi Jawaban	43

