

**PERANCANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI GEOFENCING
DAN KAMERA PADA TAMA CELLULER**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

YUDHA TIRA PAMUNGKAS

19.11.2705

Kepada

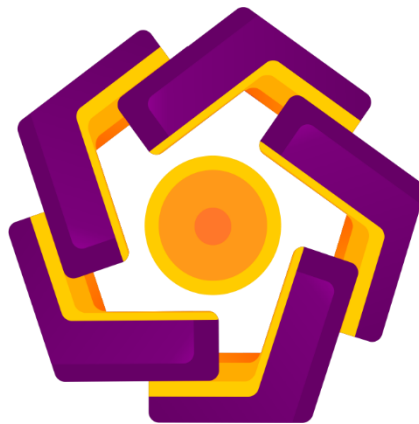
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PERANCANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI GEOFENCING
DAN KAMERA PADA TAMA CELLULER**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

YUDHA TIRA PAMUNGKAS

19.11.2705

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI GEOFENCING
DAN KAMERA PADA TAMA CELLULER**

yang disusun dan diajukan oleh

Yudha Tira Pamungkas

19.11.2705

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Febuari 2023

Dosen Pembimbing,



Ika Nur Fairi, M.Kom

NIK. 190302268

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI GEOFENCING
DAN KAMERA PADA TAMA CELLULER

yang disusun dan diajukan oleh

Yudha Tira Pamungkas

19.11.2705

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Maret 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Ika Nur Fajri, M.Kom
NIK. 190302268

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Maret 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yudha Tira Pamungkas
NIM : 19.11.2705

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Tuliskan Judul Skripsi

Dosen Pembimbing : Ika Nur Fajri, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat **penyimpangan dan ketidakbenaran** dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Maret 2023

Yang Menyatakan,



Yudha Tira Pamungkas

HALAMAN PERSEMBAHAN

Allhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Perancangan Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Teknologi Geofencing Dan Kamera Pada Tama Cellular “** ini dengan baik.

Karya ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT, yang telah memberihkan pertolongan, kemudahan dan kelancaran selama perjuangan dalam menyelesaikan skripsi ini sehinggaakhirnya skripsi ini bisa tersusun dan selesai dengan baik.
2. Kedua Orang tua yang saya sangat cintai Bapak Maryudi dan Ibu Tina Marlina yang sangat mendukung dan memotivasi saya untuk sukses dan tidak pernah lelah memberikan do'a, dukungan baik moral ataupun materil dan kasih sayang juga semangat selama ini.
3. Ibu Ika Nur Fajri, M.Kom yang telah memberikan bimbingan dan selalu memberikan solusi agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
4. Kepada pakar Bagaskara Tama Yudha selaku pemilik dari Tama Cellular karena telah memberikan pengetahuan dan ijin untuk melakukan penelitian untuk menyelesaikan skripsi
5. Kepada Orang terdekat saya yaitu Nugraheni Yustika Sari yang selalu mendukung dan memotivasi saya untuk sukses dan memberikan doa dan semangat selama ini.
6. Kawan – kawan Yayasan Jalinan kasih Dan Kawan – Kawan Ambatukam terimakasih telah menjadi bagian menuntut ilmu selama ini, kali an luarbiasa semoga kita bisa berkumpul lagi di puncak kesuksesan nanti.

Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini tidak dapat saya sebutkan satu – persatu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah atas berkat dan karunia-nya hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul “Perancangan Sistem Presensi Karyawan Menggunakan teknologi Geofencing Dan Kamera Pada Tama Celluler”

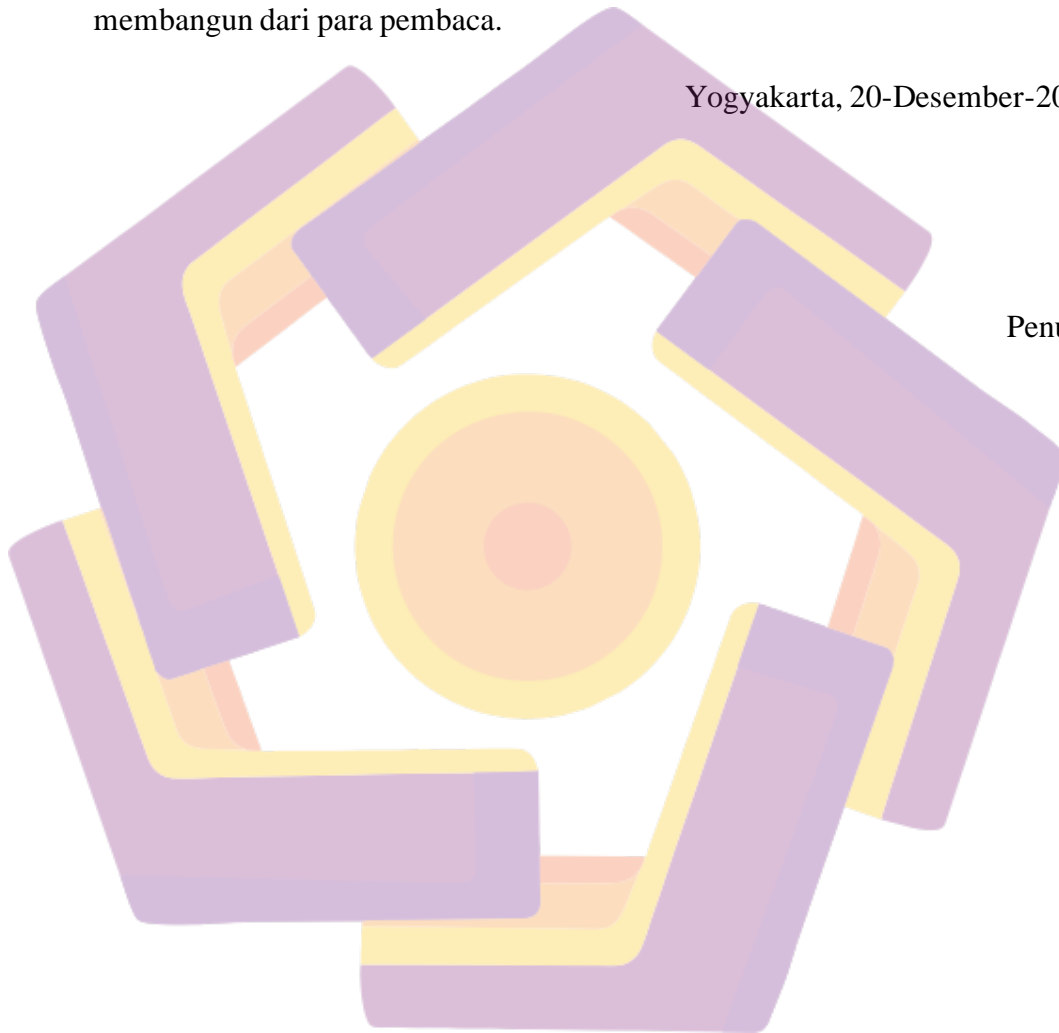
Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti pendidikan Strata-1 Informatika sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ika Nur Fajri, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak / Ibu dosen ,staff dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Maryudi dan Ibu Tina Marlina terimakasih karena telah memberikan semangat dan memotivasi agar mengerjakan skripsi dengan baik.
5. Orang terdekat saya Nugraheni Yustika Sari terimakasih karena telah memberikan saya dukungan dan semangat agar bisa mengerjakan skripsi dengan tepat waktu dan baik.
6. Teman teman seperjuangan Mahasiswa 19-S1 Informatika-02 , teman teman yayasan jalinan kasih dan teman teman ambatukam , sahabat sahabat yang telah membantu dan bekerja sama dengan penulis
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan minimnya pengalaman penulis. Meskipun demikian penulis berharap segala laporan skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya dan penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Yogyakarta, 20-Desember-2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori Geofencing.....	12
2.2.1 Ciri- ciri Geofencing.....	12
2.2.2 Manfaat Geofencing.....	12
2.3 Havershine Formula.....	12
2.4 Pengertian Kamera.....	13
2.5 Google Maps.....	13
2.6 Bot Telegram	13
2.7 Bahasa Pemrograman.....	14
2.8 Php.....	14

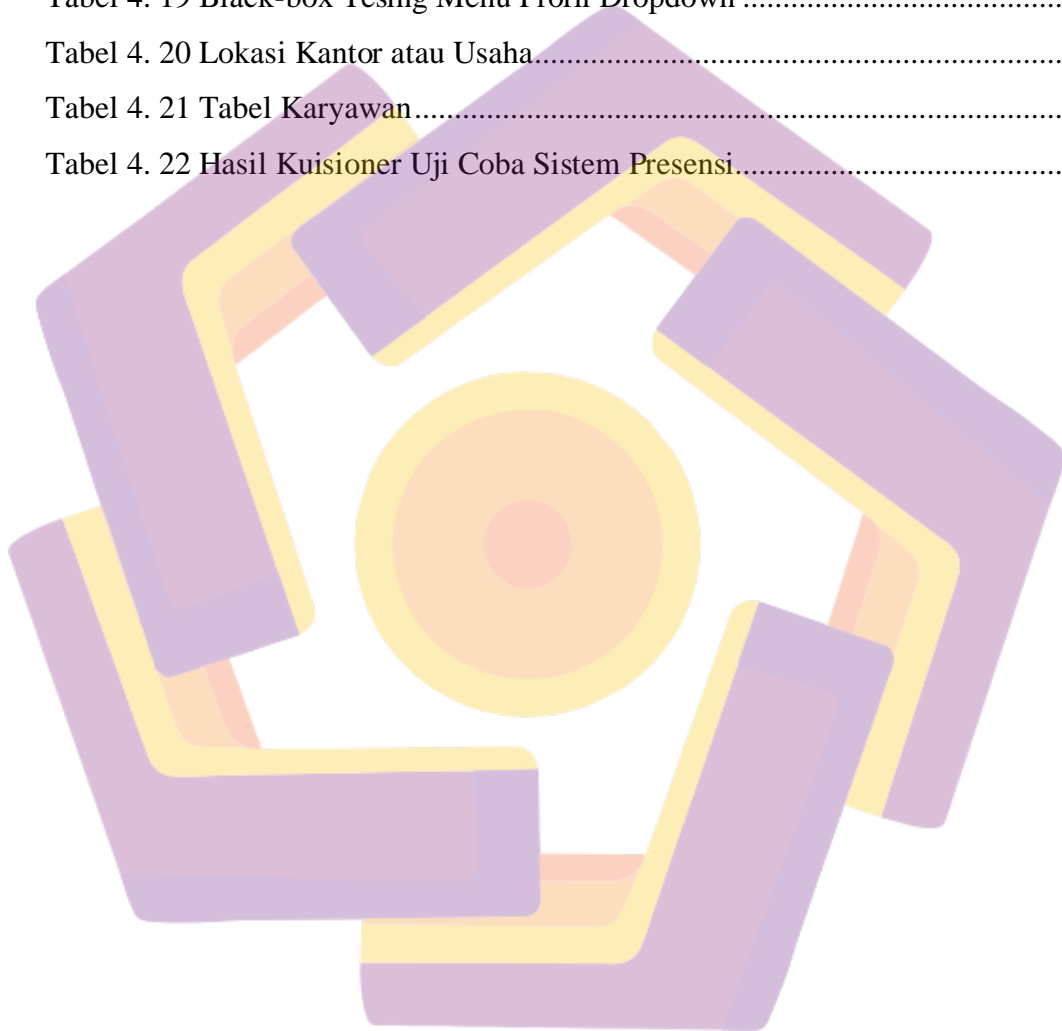
2.9 My Sql.....	14
2.10 ERD	15
2.11 UML.....	16
2.11.1 Use Case Diagram	16
2.12 Konsep Basis Data.....	18
2.12.1 Class Diagram.....	18
2.12.2 Sequence Diagram.....	19
2.12.3 Activity Diagram	20
2.13 Skala Likert.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Objek Penelitian.....	23
3.2 Alur Penelitian.....	23
3.2.1 Studi Literatur.....	23
3.2.2 Pengumpulan data.....	24
3.2.3 Perancangan Sistem.....	24
3.2.4 Implementasi	61
3.2.5 Pengujian Sistem	62
3.2.6 Penarikan Kesimpulan.....	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Penyiapan Local Server	63
4.2 Implementasi User Interface.....	64
4.2.1 Halaman Login	64
4.2.2 Halaman Dashboard Admin	65
4.2.3 Halaman Dashboard Karyawan.....	65
4.2.4 Halaman Presensi Karyawan Hari Ini	66
4.2.5 Halaman Rekap Presensi Bulan dan Tahun.....	66
4.2.6 Halaman Presensi Masuk dan Keluar.....	67
4.2.7 Halaman Data Karyawan.....	68
4.2.8 Halaman Pengaturan Api Telegram	68
4.2.9 Halaman Pengaturan Lokasi.....	69
4.2.10 Halaman Izin Kerja Karyawan	69

4.2.11	Halaman Lupa Presensi	70
4.2.12	Halaman Buat Pengumuman	70
4.2.13	Halaman Data Presensi Karyawan	71
4.2.14	Halaman Profil.....	71
4.2.15	Halaman Edit Profil.....	72
4.3	Uji Coba Sistem dan Program	73
4.3.1	Black-box Testing.....	73
4.4	Tahapan Pengujian Area Geofencing Pada Tamacell.....	79
4.4.1	Mempersiapkan Data Pengujian.....	79
4.4.2	Menghitung Jarak Lokasi Menggunakan Haversine formula...85	
4.4.3	Uji Kuisisioner Karyawan.....	89
BAB V PENUTUP		97
5.1	Kesimpulan.....	97
5.2	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN		101

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. 2 Simbol Sequence Diagram.....	17
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram	18
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	19
Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagram.....	20
Tabel 2. 6 Skala Jawaban Likert.....	21
Tabel 3. 1 Presensi	47
Tabel 3. 4 Izin	48
Tabel 3. 5 Karyawan.....	49
Tabel 3. 6 Keterangan.....	49
Tabel 3. 7 Lokasi.....	49
Tabel 3. 8 Lupa Presensi.....	50
Tabel 3. 9 Pengumuman.....	50
Tabel 3. 10 Role.....	51
Tabel 3. 11 Status Izin.....	51
Tabel 3. 12 Telegram	52
Tabel 3. 13 User.....	52
Tabel 4. 1 Black-box Tesing Login	73
Tabel 4. 2 Black-box Tesing Dashboard Admin.....	73
Tabel 4. 3 Black-box Tesing Dashboard Karyawan	74
Tabel 4. 4 Black-box Tesing Presensi Masuk dan Keluar	74
Tabel 4. 5 Black-box Tesing Menu Data Presensi Hari Ini.....	75
Tabel 4. 6 Black-box Tesing Menu Rekap Presensi Bulan dan Tahun.....	75
Tabel 4. 7 Black-box Tesing Menu Data Karyawan.....	75
Tabel 4. 8 Black-box Tesing Menu Pengaturan Api Telegram	76
Tabel 4. 9 Black-box Tesing Menu Pengaturan Lokasi.....	76
Tabel 4. 10 Black-box Tesing Menu Izin Karyawan.....	76
Tabel 4. 11 Black-box Tesing Menu Lupa Presensi.....	77
Tabel 4. 12 Black-box Tesing Menu Buat Pengumuman.....	77

Tabel 4. 13 Black-box Tesing Menu Data Presensi Karyawan	77
Tabel 4. 15 Black-box Tesing Menu Izin Kerja.....	78
Tabel 4. 16 Black-box Tesing Menu Izin Kerja.....	78
Tabel 4. 17 Black-box Tesing Menu Profil.....	79
Tabel 4. 18 Black-box Tesing Menu Edit Profil.....	79
Tabel 4. 19 Black-box Tesing Menu Profil Dropdown	79
Tabel 4. 20 Lokasi Kantor atau Usaha.....	80
Tabel 4. 21 Tabel Karyawan.....	80
Tabel 4. 22 Hasil Kuisisioner Uji Coba Sistem Presensi.....	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Dasar Notasi Diagram E-R Dasar.....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahapan Penelitian Sistem Presensi Karyawan.....	23
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	26
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login.....	27
Gambar 3. 4 Activity Diagram Dashboard Admin.....	28
Gambar 3. 5 Activity Diagram Presensi Karyawan.....	28
Gambar 3. 6 Activity Diagram Data Presensi.....	28
Gambar 3. 7 Activity Diagram Rekap Presensi.....	
Gambar 3. 8 Activity Diagram Data Karyawan.....	
Gambar 3. 12 Activity Pengaturan Api Telegram.....	30
Gambar 3. 13 Activity Diagram Pengaturan Lokasi.....	31
Gambar 3. 14 Activity Diagram Izin Kerja Karyawan.....	32
Gambar 3. 15 Activity Diagram Lupa Presensi.....	32
Gambar 3. 16 Activity Diagram Pengumuman.....	33
Gambar 3. 17 Activity Diagram Dashboard Karyawan.....	33
Gambar 3. 18 Activity Diagram Profil.....	34
Gambar 3. 19 Activity Diagram Data Presensi Karyawan.....	34
Gambar 3. 21 Activity Diagram Izin Kerja Karyawan.....	35
Gambar 3. 22 Activity Diagram Lupa Presensi Karyawan.....	36
Gambar 3. 23 Activity Diagram Edit Profil.....	36
Gambar 3. 24 Activity Diagram Logout.....	36
Gambar 3. 25 Class Diagram.....	37
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Login.....	38
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Dashboard Admin.....	38
Gambar 3. 28 Sequence Diagram Dashboard Karyawan.....	39
Gambar 3. 29 Sequence Diagram Presensi Masuk/Keluar.....	39
Gambar 3. 30 Sequence Diagram Data Presensi Hari Ini.....	39
Gambar 3. 31 Sequence Diagram Data Karyawan.....	40
Gambar 3. 32 Sequence Diagram Rekap Presensi Bulan & Tahun.....	

Gambar 3. 35 Sequence Diagram Pengaturan Api Telegram	41
Gambar 3. 36 Sequence Diagram Pengaturan Lokasi.....	41
Gambar 3. 37 Sequence Diagram Izin Karyawan.....	42
Gambar 3. 38 Sequence Diagram Lupa Presensi.....	42
Gambar 3. 39 Sequence Diagram Buat Pengumuman.....	43
Gambar 3. 40 Sequence Diagram Rekap Presensi Karyawan	43
Gambar 3. 42 Sequence Diagram Izin Kerja Karyawan.....	44
Gambar 3. 43 Sequence Diagram Pengajuan Lupa Presensi	44
Gambar 3. 44 Sequence Diagram Profil	45
Gambar 3. 45 Sequence Diagram Edit Profil.....	45
Gambar 3. 46 Sequence Diagram Logout.....	46
Gambar 3. 47 ERD.....	47
Gambar 3. 48 Halaman Login.....	53
Gambar 3. 49 Halaman Dashboard Admin.....	54
Gambar 3. 50 Halaman Dashboard Karyawan.....	54
Gambar 3. 51 Halaman Presensi	54
Gambar 3. 52 Halaman Data Presensi Hari Ini.....	56
Gambar 3. 53 Rekap Presensi Karyawan.....	56
Gambar 3. 54 Data Karyawan.....	57
Gambar 3. 58 Pengaturan Api Telegram	57
Gambar 3. 59 Pengaturan Lokasi.....	58
Gambar 3. 60 Izin Karyawan	58
Gambar 3. 61 Lupa Presensi	59
Gambar 3. 62 Buat Pengumuman	59
Gambar 3. 63 Profil.....	60
Gambar 3. 64 Edit Profil.....	60
Gambar 3. 65 Izin Kerja.....	61
Gambar 3. 66 Form Lupa Presensi.....	61
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Php MyAdmin.....	63
Gambar 4. 2 Tampilan Tabel Database Baru.....	64
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Login	64

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	65
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Dashboard Karyawan	66
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Presensi Karyawan Hari Ini.....	66
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Rekap Presensi Bulan dan Tahun.....	67
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Presensi Masuk dan Keluar	67
Gambar 4. 9 Tampilan Presensi Masuk dan Keluar.....	68
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Data Karyawan.....	68
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Pengaturan Api Telegram.....	69
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Pengaturan Lokasi	69
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Izin Kerja Karyawan	70
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Lupa Presensi	70
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Buat Pengumuman	71
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Data Presensi Karyawan.....	71
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Profil.....	72
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Edit Profil	72
Gambar 4. 22 Karyawan Sedang Melakukan Presensi Masuk	80
Gambar 4. 23 Lokasi Karyawan Diukur Dengan Google Maps	
Gambar 4. 24 Kuisisioner Sistem Presensi.....	89
Gambar 4. 25 Presentase Kuisisioner 1	90
Gambar 4. 26 Presentase Kuisisioner 2.....	90

INTISARI

Tama cellular merupakan sebuah usaha mikro kecil menengah yang bergerak di bidang penjualan kartu perdana dan pulsa. Pada usaha ini terdapat sistem presensi karyawan yang masih menerapkan pencatatan data presensi secara manual dan manajemen jam karyawan yang masih manual. Dimana dalam penerapan sistem presensi secara manual terdapat beberapa hal yang menjadi kendala, yaitu diantaranya adalah keefektifan dan efisien waktu proses presensi.

Tujuan dari penggunaan presensi adalah salah satu penilaian kinerja dari kedisiplinan karyawan untuk hadir tepat waktu. Hal ini tentunya cukup penting pada lingkungan pekerjaan, karena presensi yang dilakukan setiap karyawan bisa mempengaruhi gaji bersih setiap bulannya. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengatasi dalam sistem presensi karyawan yang masih manual menjadi lebih efektif dan efisien saat proses presensi dan dapat mempermudah pencatatan data presensi dan manajemen jam karyawan.

Sistem ini berbentuk sebuah aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan location based service menggunakan metode *Geofencing* yaitu havershine formula dan kamera dapat mempermudah karyawan dalam melakukan presensi dan mendeteksi posisi device saat melakukan proses presensi secara *realtime* lokasi.

Kata kunci : Sistem Presensi, *Geofencing & Face Capture, Location based service*

ABSTRACT

Tama cellular is a micro, small, and medium enterprise that specializes in selling prepaid cards and phone credit. The company currently employs a manual attendance recording system and manual employee hour management. However, the manual attendance system poses several challenges, including inefficiencies and time-consuming processes.

The purpose of the attendance system is to evaluate employee performance based on their punctuality and discipline. This is crucial in a workplace environment since attendance records can directly impact a worker's monthly salary.

The objective of this study is to improve the efficiency and effectiveness of the manual attendance system by implementing a web-based application that utilizes a location-based service through the Geofencing method using the haversine formula and camera. This application can simplify attendance recording and employee hour management while detecting device location in real-time during the attendance process.

Keyword : *Attendance system, Geofencing & Face Capture, Location-based service.*