

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI ALGORITMA *HAVERSINE*
PADA PRESENSI KARYAWAN DAN SISWA BERBASIS *MOBILE*
MENGGUNAKAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM*
DI PT. SUKA BAGJA INDONESIA JAYA



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika

OLEH:

DANDI ANGGARI
062240833195

MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE
PADA PRESENSI KARYAWAN DAN SISWA BERBASIS MOBILE
MENGUNAKAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM
DI PT. SUKA BAGJA INDONESIA JAYA**



OLEH:

DANDI ANGGARI
062240833195

Palembang, Juli 2026

Disetujui oleh,
Pembimbing I

Devi Sartika, S.Kom., M.AB
NIP. 197710112001122002

Pembimbing II

Krisna Natawijaya, S.T., M.Kom
NIP. 198903022022031007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Ir. Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE
PADA PRESENSI KARYAWAN DAN SISWA BERBASIS MOBILE
MENGUNAKAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM*
DI PT. SUKA BAGJA INDONESIA JAYA

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada Rabu, 25 Juni 2026

Ketua Penilai

Devi Sartika, S.Kom., M.AB
NIP. 197710112001122002

Tanda Tangan


.....

Anggota

Ravie Kurnia Laday, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198811272024211020


.....

Muhammad Aris Gantardi, S.Si., M.T.
NIP. 198101142012121001


.....

M Zulkarnain, S.E., M.Si
NIP. 197606052023211008


.....

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Ir. Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dandi Anggari
NIM : 062240833195
Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul **"Implementasi Algoritma Haversine Pada Presensi Karyawan Dan Siswa Berbasis Mobile Menggunakan GPS (Global Positioning System) di PT Suka Bagja Indonesia Jaya"** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 3 Juli 2026


A71B6AOX06699226
Dandi Anggari
NIM. 062240833195

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Devi Sartika, S.Kom., M.AB
NIP. 197710112001122002

Dosen Pembimbing II

Krisna Natawijaya, S.T., M.Kom
NIP. 198903022022031007





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp (0711) 353414
Laman : <http://psri.ac.id> , Pos El : info@psri.ac.id

FORM DEKLARASI PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR/LAPORAN AKHIR

A. IDENTITAS MAHASISWA

NIM>Nama Mahasiswa : 062240833195/Dandi Anggari
Program Studi : D-IV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Haversine Pada Presensi Karyawan dan
Siswa Menggunakan GPS (Global Positioning System) di PT Suka
Bagja Indonesia Jaya
Dosen Pembimbing I : Devi Sartika, S.Kom.,M.AB
Dosen Pembimbing II : Krisna Natawijaya, S.T.,M.Kom

B. DEKLARASI PENGGUNAAN AI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa dalam proses penyusunan Tugas
Akhir/Laporan Akhir ini:

1) Penggunaan Teknologi AI

- ☐ Tidak menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI).
☒ Menggunakan aplikasi berbasis Artificial Intelligence (AI), yaitu:

No	Nama Aplikasi/Platform AI	Tujuan Penggunaan
1	Chagpt	Untuk membuat aplikasi presensi karyawan dan siswa menggunakan gps dan untuk parafrase laporan
2		
3		

*Contoh: ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot, Perplexity, Grammarly AI, DeepL Write, Elicit, Scite.ai, dsb.

2) Ruang Lingkup Penggunaan AI

AI digunakan untuk membantu kegiatan berikut (dapat memilih lebih dari satu):

- ☒ Perbaikan tata bahasa dan ejaan. ☒ Debugging atau analisis kode program.
☒ Penerjemahan bahasa. Analisis ☐ data.
☒ Penyusunan kerangka penulisan. ☒ Visualisasi data.
☒ Pencarian referensi ilmiah. ☐ Pembuatan ilustrasi/gambar.
☐ Ringkasan literatur. Lainnya: ☐
☒ Penyusunan kode program.

3) Pernyataan Tanggung Jawab Akademik

Saya menyatakan bahwa:

- Seluruh isi Tugas Akhir/Laporan Akhir merupakan hasil pemikiran, analisis, implementasi, dan pekerjaan akademik saya sendiri.
- Penggunaan AI hanya bersifat sebagai alat bantu (*assistive tool*) dan tidak menggantikan tanggung jawab akademik saya sebagai penulis.
- Seluruh data penelitian, hasil pengujian, analisis, interpretasi, kesimpulan, dan rekomendasi telah saya verifikasi kebenaran serta keabsahannya secara mandiri.
- Saya telah melakukan pemeriksaan terhadap seluruh informasi yang dihasilkan AI sebelum digunakan dalam Tugas Akhir/Laporan Akhir.
- Saya tidak menggunakan AI untuk membuat data fiktif, memalsukan hasil penelitian, memanipulasi analisis, atau melakukan tindakan yang bertentangan dengan etika akademik.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139. Telepon (0711) 353414. Laman :

<http://poln.ac.id> Pos El : info@poln.ac.id

- f. Saya memahami bahwa segala bentuk plagiarisme, fabrikasi data, falsifikasi data, maupun pelanggaran integritas akademik menjadi tanggung jawab pribadi saya.
- g. Saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik yang berlaku apabila pernyataan ini terbukti tidak benar.

C. RINGKASAN PROMPT DAN OUTPUT AI

No	Tujuan Penggunaan	Prompt Singkat	Ringkasan Output AI
1	Untuk membuat aplikasi presensi gps	Buatkan saya file struktur aplikasi presensi	Struktur file aplikasi presensi terdiri atas folder activity, model, adapter, helper, utils, service, layout, drawable, dan database yang berfungsi mengelola tampilan, data, logika aplikasi, serta proses presensi.
2	Mencari jurnal di gogle scolar	Berikan saya jurnal minimal 5 tahun terakhir	Berikut adalah jurnal terdahulu minimal 5 tahun
3	Perbaiki program/kodingan	Tolong perbaiki program ini di bagian ini	Berikut adalah program yang saya sudah saya perbaiki

*Lampiran riwayat penggunaan AI dapat disertakan apabila diperlukan oleh dosen pembimbing atau penguji.

D. PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Dosen Pembimbing menyatakan telah mengetahui penggunaan AI sebagaimana dijelaskan dalam formulir ini.

Pembimbing I

Pembimbing II

Nama: Devi Sartika, S.Kom.,M.AB

Nama: Krisna Natawijaya, S.T.,M.Kom

Tanda Tangan:

Tanda Tangan:

E. PERNYATAAN MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh informasi yang saya berikan dalam formulir ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan.

Palembang, 18, juni, 2026

Mahasiswa,

EB597AOX057007599

(Dandi Anggari)

NIM. 062240833195

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir yang berjudul **“Implementasi Algoritma *Haversine* Pada Presensi Karyawan dan Siswa Berbasis *Mobile* Menggunakan GPS *Global Positioning System* di PT Suka Bagja Indonesia Jaya”** dengan baik. Tugas Akhir ini di susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak/ibu :

1. Bapak Ir. Irwan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dicky Seption, S.T., M.T.IPM.selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Irma Salamah, S.T.,M.T.I selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Sony Oktapriadi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Sriwijaya.
7. Bapak Ir. Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I., IPP. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Devi Sartika S.Kom., M.AB Dosen Pembimbing I dalam pembuatan Penelitian Tugas Akhir.
10. Bapak Krisna Natawijaya , S.T., M.Kom Dosen Pembimbing II dalam pembuatan Penelitian Tugas Akhir.
11. Bapak Riki, selaku Pimpinan di PT Suka Bagja Indonesia Jaya.

12. Kedua Orang Tua tersayang yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada kami.
13. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika Angkatan 2022 terkhusus kelas 8 MIO the Boys.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan proposal penelitian tugas akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga laporan proposal penelitian tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, 2026
Hormat kami

Penulis

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong Lembaga Pelatihan Kerja (LPK), khususnya yang bergerak di bidang pelatihan bahasa Jepang, untuk beralih dari sistem manual menuju sistem terkomputerisasi dalam pengelolaan administrasi, termasuk presensi kehadiran. PT Suka Bagja Indonesia Jaya (SBIJ) sebagai LPK persiapan program Tokutei Ginou masih menggunakan sistem presensi manual yang berpotensi menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan data, kesulitan rekapitulasi, serta lemahnya validasi kehadiran berdasarkan lokasi kegiatan. Kondisi ini kurang mendukung kebutuhan pembinaan disiplin dan pengelolaan data yang akurat dalam proses pelatihan yang dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi presensi berbasis GPS (*Global Positioning System*) yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan akuntabilitas pencatatan kehadiran guru, staf, dan peserta pelatihan di PT Suka Bagja Indonesia Jaya. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter 4 serta basis data MySQL. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, presensi berbasis GPS dengan pembatasan lokasi menggunakan radius 100 meter dari titik kegiatan, serta pembuatan laporan presensi secara otomatis. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi presensi berbasis GPS mampu menggantikan sistem manual, mempercepat proses pencatatan dan rekapitulasi kehadiran, meningkatkan keakuratan data, serta memudahkan pihak LPK dalam pengelolaan dan pemantauan disiplin peserta dan staf. Dengan demikian, aplikasi ini dinilai layak digunakan sebagai sistem pendukung administrasi presensi pada LPK khusus bahasa Jepang di PT Suka Bagja Indonesia Jaya.

Kata kunci: Aplikasi presensi berbasis Mobile menggunakan GPS (*global positioning system*) di PT Suka Bgja Indonesia Jaya

ABSTRACT

The development of information technology has encouraged Training Institutions (LPK), particularly those involved in Japanese language training, to shift from manual systems to computerized systems in administrative management, including attendance recording. PT Suka Bagja Indonesia Jaya (SBIJ), as a training institution preparing for the Tokutei Ginou program, still uses a manual attendance system that may lead to issues such as delays in recording, data errors, difficulties in recapitulation, and weak location-based attendance validation. This condition is less supportive of the discipline development needs and accurate data management in the dynamic training process. This research aims to design and build a GPS-based attendance application that can improve the efficiency, accuracy, and accountability of attendance recording for teachers, staff, and training participants at PT Suka Bagja Indonesia Jaya. The system development method used is the Waterfall method, which includes stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. The application is developed as a web-based system using PHP programming language with the CodeIgniter 4 framework and MySQL database. This system provides features for user data management, GPS-based attendance with a location restriction of 100 meters radius from the Activity point, and automatic attendance report generation. The system is tested using Black Box Testing to ensure all functions meet the requirements. The results of this study show that the GPS-based attendance application can replace the manual system, accelerate the attendance recording and recapitulation processes, improve data accuracy, and facilitate the LPK in managing and monitoring the discipline of participants and staff. Thus, this application is deemed suitable to be used as an attendance administration support system for Japanese language training institutions at PT Suka Bagja Indonesia Jaya.

Keywords: Mobile-based attendance application using GPS (Global Positioning System) at PT Suka Bagja Indonesia Jaya.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK	ix
ABSTRACK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Aplikasi	8
2.1.2 Android	8
2.1.3 Sistem Informasi	9
2.1.4 Sistem Informasi Kepegawaian.....	11
2.1.5 Website	11
2.1.6 PHP	12
2.1.7 Java	13
2.1.8 MySQL.....	13
2.1.9 JQuery.....	14
2.1.10 Database	15
2.1.11 HTML	16
2.1.12 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	16
2.2 Metode Haversine Formula	16
2.3 Pengertian Unified Modelling Language (UML).....	18
2.3.1 Use Case Diagram.....	18
2.3.2 Activity Diagram.....	19
2.3.3 Class Diagram	20
2.3.4 Squance Diagram	22
2.4 State Of The Art.....	23
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 25
3.1 Tahapan Penelitian.....	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah.....	28
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem	28
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah.....	30
3.4.3 Penerapan Metode Haversine Formula	33

3.5	Analisis Data dan Analisi Kebutuhan.....	36
3.5.1	Prosedur Sistem Yang Berjalan	37
3.5.2	Prosedur Sistem Yang di Usulkan.....	38
3.6	Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	41
3.6.1	<i>Hardware</i>	42
3.6.2	<i>Software</i>	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	<i>Fase planning</i>	43
4.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	44
4.1.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	45
4.2	<i>Fase Design</i>	46
4.2.1	<i>Usecase</i> Diagram	48
4.2.2	<i>Activity</i> Diagram.....	51
4.2.3	<i>Sequence</i> Diagram	59
4.2.4	<i>Class</i> Diagram.....	66
4.3	Pembahasan Pemodelan Proses	70
4.4	<i>Fase implementation</i> (implementasi)	75
4.4.1	Perancangan Tampilan Aplikasi	75
4.4.2	Tampilan Aplikasi.....	87
4.5	Integrasi dan Pengujian Sistem (<i>Integration and System Testing</i>).....	100
4.6	Pembahasan	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		109
5.1	Kesimpulan.....	109
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN.....		115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Tahapan Penelitian	25
Gambar 3.2 Metode Haversine Formula	32
Gambar 3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan	38
Gambar 3.4 Analisis Sistem Yang Diusulkan	39
Gambar 4.1 Usacase Diagram	49
Gambar 4.2 Activt Diagram Kelola Data Pengguna	52
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram Kelola Lokasi Presensi	53
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram Presensi Keluar	54
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram Presensi Masuk	55
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram Validasi Lokasi GPS Dan Perhitungan Haversine ..	56
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Melihat Rekap Presensi	57
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram Lihat dan Cetak Laporan Presensi	58
Gambar 4.9 <i>Sequence</i> Kelola Data Pengguna	60
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> Diagram PimpinanLPK	61
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> Diagram Presensi Keluar	62
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> Diagram Presensi Masuk	63
Gambar 4.13 <i>Sequence</i> diagram validasi lokasi gps dan haversine	64
Gambar 4.14 <i>Sequence</i> Diagram Melihat Rekap Presensi	65
Gambar 4.15 <i>Sequence</i> Diagram Cetak Laporan Presensi	66
Gambar 4.16 Class Diagram	67
Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Login Admin	76
Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Dashboard Admin	77
Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Data User	78
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Lokasi Presensi	78
Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Jadwal Presensi	79
Gambar 4.22 Rancangan Tampilan Data Presensi	80
Gambar 4.23 Rancangan Tampilan Perhitungan Haversine	81
Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Detail Perhitungan Haversine	82
Gambar 4.25 Rancangan Tampilan Laporan Presensi	82
Gambar 4.26 Rancangan Tampilan Profil	83
Gambar 4.27 Rancangan Tampilan Login Mobile	84
Gambar 4.28 Rancangan Tampilan Dashboard Mobile	85
Gambar 4.29 Rancangan Tampilan Presensi Masuk	86
Gambar 4.30 Rancangan Tampilan Presensi Pulang	87
Gambar 4.31 Halaman Tampilan Login	88
Gambar 4.32 Halaman Tampilan Dashboard	89
Gambar 4.33 Halaman Tampilan Dashboard	90
Gambar 4.34 Halaman Tampilan Lokasi	91
Gambar 4.35 Halaman Tampilan Jadwal Presensi	92
Gambar 4.36 Halaman Data Presensi	93
Gambar 4.37 Halaman Perhitungan Haversine	94
Gambar 4.38 Detail Perhitungan Haversine	95
Gambar 4.39 Halaman Laporan	95
Gambar 4.40 Halaman Profil	96
Gambar 4.41 Halaman Login Mobile	97
Gambar 4.42 Halaman Dashboard Mobile	98
Gambar 4.43 Halaman Absen Masuk Mobile	99

Gambar 4.44 Halaman Absen Pulang Mobile	100
--	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	19
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity</i> Diagram	20
Tabel 2.3 Keterangan Class Diagram	21
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	22
Tabel 3.1 Sampel Data	34
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan	36
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	44
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	45
Tabel 4.3 Tabel Data Roles	70
Tabel 4.4 Tabel Data <i>User</i>	70
Tabel 4.5 Tabel Lokasi Presensi	71
Tabel 4.6 Tabel Jadwal Presensi	72
Tabel 4.7 Tabel Presensi	73
Tabel 4.8 Tabel Api Tokens	74
Tabel 4.9 Tabel Data Pengaturan	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kesepakatan Bimbingan	115
Lampiran 2. Pengajuan Judul	118
Lampiran 3. Lembar Pengesahan judul	121
Lampiran 4. Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa Ke Instansi.....	123
Lampiran 5. Pengantar Pengambilan Data Dari Lembaga Ke Instansi.....	125
Lampiran 6. Bimbingan Tugas Akhir	129
Lampiran 7. Konsultasi Dari Sisak.....	133
Lampiran 8. Rekomendasi Sidang Tugas Akhir	137
Lampiran 9. Rekomendasi Ujian Aplikasi	139
Lampiran 10. Catatan Revisi Ujian Tugas Akhir	140
Lampiran 11. Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir	144
Lampiran 12. Pelaksanaan Revisi Sempro	145
Lampiran 13. Data Dari Instansi	146
Lampiran 14. Dokumentasi Pimpinan Instansi PT. Suka Bagja Indonesia Jaya....	147
Lampiran 15. Dokumentasi Peserta Magang	150
Lampiran 16. Struktur Organisasi	152
Lampiran 17. Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi	153
Lampiran 18. Upload Mandiri Tugas Akhir Di Repository Polsri.....	167
Lampiran 19. Link Gogle Drive	168