

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN
ABSENSI DAN PENGGAJIAN KARYAWAN PADA PT. AIKO
TEKINDO SAKTI MENGGUNAKAN ALGORITMA GREEDY
DENGAN METODE WATERFALL**

SKRIPSI

Oleh:

Arya Chandra

202110715036



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING
(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Pencatatan
Absensi dan Penggajian Karyawan Pada PT.
Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma
Greedy Dengan Metode Waterfall

Nama Mahasiswa : Arya Chandra

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715036

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 28 Juli 2025

Jakarta, 4 Agustus 2025

MENYETUJUI,

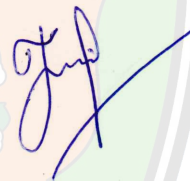
Pembimbing I



Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.

NIDN: 0324028101

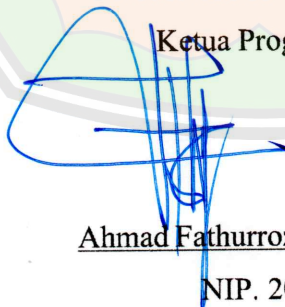
Pembimbing II



Fried Sinlae, S.T., M.Kom.

NIDN: 0318039303

Ketua Program Studi



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

NIP. 2012486

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi Pencatatan
Absensi dan Penggajian Karyawan pada PT.
Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma
Greedy dengan Metode Waterfall

Nama Mahasiswa : Arya Chandra

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110715036

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 28 Juli 2025

Jakarta, 4 Agustus 2025

MENGESAHKAN,

Penguji I

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

NIDN: 0329098303

Penguji II

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

NIDN: 0323057701

Penguji III

: Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.

NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua

Program Studi Informatika

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

NIP. 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Robertus Suraji, S.S., MA.

NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arya Chandra
NPM : 202110715036
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas : Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Absensi dan
Akhir Penggajian Karyawan pada PT. Aiko Tekindo Sakti
Menggunakan Algoritma Greedy dengan Metode
Waterfall

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.

Jakarta, 4 Agustus 2025
Penulis



Arya Chandra

ABSTRAK

Arya Chandra. 202110715036. Sistem Informasi Perancangan Absensi dan Penggajian Karyawan Pada PT. Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma *Greedy* Dengan Metode Waterfall. Informatika. Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pencatatan absensi dan penggajian karyawan pada PT. Aiko Tekindo Sakti yang masih menggunakan metode manual. Sistem ini dikembangkan menggunakan algoritma *Greedy* untuk mengoptimalkan perhitungan gaji dan kehadiran berdasarkan kriteria tertentu, serta menerapkan metode Waterfall dalam proses pengembangan sistem. Algoritma *Greedy* digunakan untuk menyusun prioritas penghitungan komponen penggajian seperti gaji pokok, lembur, insentif, dan tunjangan secara efisien. Sistem dirancang berbasis web menggunakan Laravel dan Tailwind CSS agar dapat diakses dengan mudah dan responsif. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengurangi kesalahan perhitungan, mempercepat proses penggajian, dan meningkatkan transparansi data karyawan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi perusahaan dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Kata kunci: Sistem Informasi, Absensi, Penggajian, Algoritma *Greedy*, Metode Waterfall.

ABSTRACT

Arya Chandra. 202110715036. Design of an Information System for Employee Attendance and Payroll at PT. Aiko Tekindo Sakti Using the *Greedy* Algorithm and the Waterfall Method. Informatics. Computer Science. Bhayangkara University Jakarta Raya. 2025.

This study aims to design an employee attendance and payroll information system for PT. Aiko Tekindo Sakti, which currently relies on manual processes. The system is developed using the Greedy algorithm to optimize salary and attendance calculations based on specific criteria, and the Waterfall method is applied for system development. The Greedy algorithm is used to prioritize the calculation of salary components such as base salary, overtime, incentives, and allowances efficiently. The system is web-based, developed using Laravel and Tailwind CSS for accessibility and responsive design. The functionality of the system is tested using the Black Box Testing method. Test results indicate that the system successfully reduces calculation errors, speeds up the payroll process, and increases transparency of employee data. The system is expected to enhance administrative efficiency and support data-driven decision-making in the company.

Keywords: Information System, Attendance, Payroll, Greedy Algorithm, Waterfall Method.

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Arya Chandra
NPM : 202110715036
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 (*NonExclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Absensi dan Penggajian Karyawan Pada PT. Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma Greedy Dengan Metode Waterfall.

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 izin 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 : Jakarta

Pada tanggal :

Yang Menyatakan



Arya Chandra

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, penulis memanjatkan puji dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT, atas segala rahmat, taufik, serta hidayah-Nya yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Absensi dan Penggajian Karyawan pada PT. Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma *Greedy* dengan Metode Waterfall”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta kerja sama berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus 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
3. Bapak Ahmad Fathurozzi, SE.,MMSI, Selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer
4. Ibu Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom., Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta perhatian kepada penulis selama masa perkuliahan. Dengan dedikasi dan ketelatenan beliau dalam memberikan masukan dan dorongan, penulis merasa sangat terbantu dalam menghadapi berbagai tantangan akademik hingga akhirnya mampu menyelesaikan studi ini dengan baik.
5. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Fried Sinlae, S.T., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengajarkan dan memberikan masukan serta saran dan motivasi dalam

penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat berterima kasih atas setiap waktu, perhatian, dan ilmu yang telah mereka berikan selama proses bimbingan. Melalui arahan yang jelas, kritik yang membangun, serta saran yang berharga, penulis dapat memperbaiki dan menyempurnakan setiap bagian dari penelitian ini. Kesediaan mereka untuk membimbing meskipun di tengah kesibukan menunjukkan dedikasi yang tinggi sebagai pendidik, dan menjadi motivasi besar bagi penulis untuk terus berusaha dan tidak menyerah dalam proses penyusunan skripsi.

6. Ibu Sukarti Selaku HRD di PT. Aiko Tekindo Sakti yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan, serta menyediakan data dan informasi penting yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini. Beliau juga dengan penuh kesabaran memberikan banyak masukan, wawasan praktis, dan motivasi yang sangat berarti bagi kelancaran proses riset ini.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak dan Ibu, yang tidak pernah lelah memberikan doa, cinta, dukungan moril dan materil, serta menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah hidup penulis. Tanpa kasih sayang dan pengorbanan mereka, skripsi ini tidak akan mungkin terselesaikan.
8. Teman-teman seperjuangan di Fakultas Ilmu Komputer, khususnya angkatan 2021, yang telah menjadi tempat berbagi cerita, berbagi ilmu, serta memberikan semangat dan keceriaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Penelitian skripsi yang penulis susun, mungkin masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik maupun saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada,

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca lain pada umumnya.

Jakarta,

Hormat Saya



Arya Chandra

202110715036



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Penelitian Terdahulu.....	11
2.1.1 <i>State Of The Art</i>	13
2.2 Landasan Teori.....	20

2.2.1 Website.....	20
2.2.2 Sistem Informasi	21
2.2.3 Absensi	22
2.2.4 Penggajian	23
2.2.5 Pencatatan.....	24
2.2.6 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	25
2.2.7 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	34
2.2.8 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	35
2.2.9 Laravel.....	36
2.2.10 <i>Tailwind CSS</i>	40
2.2.11 <i>Node.JS</i>	41
2.2.12 <i>XAMPP</i>	43
2.2.13 <i>Apache</i>	44
2.2.14 <i>MYSQL</i>	45
2.2.15 <i>Front End</i>	46
2.2.16 <i>Back End</i>	48
2.2.17 <i>Black Box Testing</i>	49
2.2.18 <i>Algoritma Greedy</i>	50
2.2.19 <i>Metode Waterfall</i>	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	59
3.1 Objek dan Tempat Penelitian.....	59
3.1.1 Tempat Penelitian	60
3.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan	61
3.1.3 Visi dan Misi.....	62
3.2 Tipe Penelitian.....	62

3.3 Kerangka Penelitian.....	64
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	65
3.4.1 Pengumpulan Data Primer.....	66
3.4.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	69
3.5 Metode Pengembangan Sistem	69
3.6 Analisis Sistem Berjalan.....	72
3.7 Analisis Permasalahan	80
3.8 Analisis Sistem Usulan	81
3.9 Analisis Kebutuhan Sistem	85
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	89
4.1 Perancangan Algoritma <i>Greedy</i> Absensi dan Penggajian Karyawan.....	89
4.1.1 Perhitungan Algoritma <i>Greedy</i> Absensi dan Penggajian.....	91
4.2 Perancangan Sistem.....	94
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	96
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	98
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	119
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	146
4.3 Perancangan <i>Database</i>	149
4.4 Perancangan Antarmuka.....	155
4.4.1 Tampilan Halaman Landing Page.....	156
4.4.2 Tampilan Halaman <i>Login</i>	157
4.4.3 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	158
4.4.4 Tampilan Halaman <i>Register</i> Manager/HRD	161
4.4.5 Tampilan Halaman Formulir Kehadiran	163
4.4.6 Tampilan Halaman Data Absensi Manager/HRD.....	169

4.4.7 Tampilan Halaman Gaji Karyawan.....	170
4.4.8 Tampilan Halaman Algoritma <i>Greedy</i> Gaji	171
4.4.9 Tampilan Halaman Edit Data Penggajian	176
4.4.10 Tampilan Halaman Laporan Absensi	177
4.4.11 Tampilan Halaman Laporan Cuti dan Sakit Manager/HRD	179
4.4.12 Tampilan Halaman Laporan Absensi Karyawan	180
4.4.13 Tampilan Halaman Algoritma <i>Greedy</i> Absensi.....	182
4.4.14 Tampilan Halaman <i>Profile</i>	184
4.4.15 Tampilan Halaman <i>Logout</i>	186
4.5 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	186
BAB V PENUTUP	207
5.1 Kesimpulan	207
5.2 Saran	208
DAFTAR PUSTAKA.....	209
LAMPIRAN	215

DAFTAR TABEL

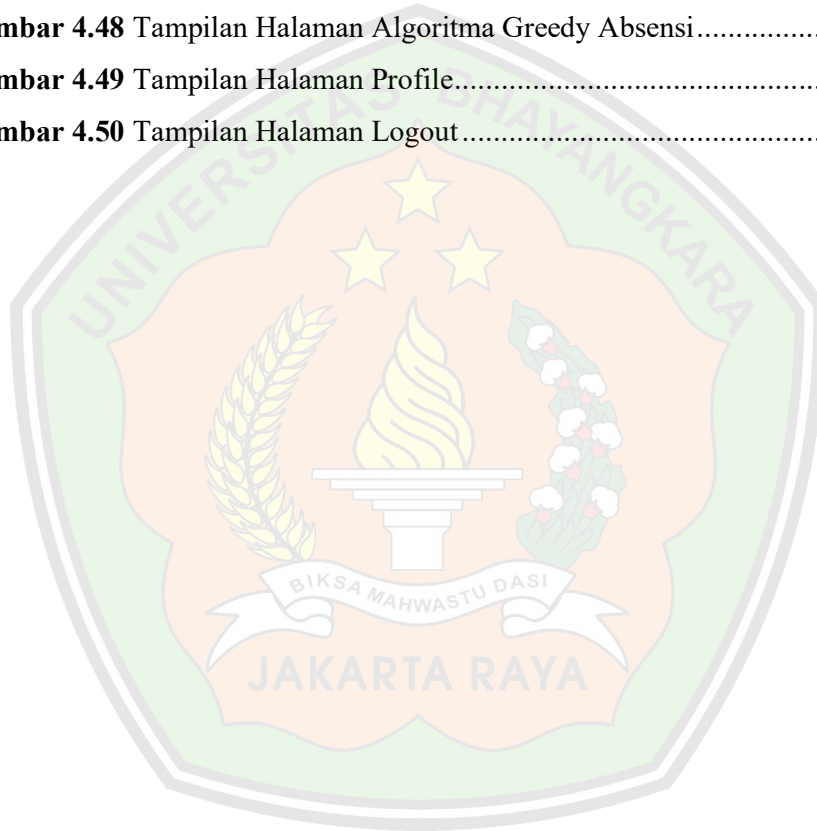
Tabel 2.1 State Of The Art	13
Tabel 3.1 Pertanyaan Dan Jawaban Wawancara	67
Tabel 3.2 Kebutuhan Hardware	88
Tabel 3.3 Kebutuhan Software	88
Tabel 4.1 Tabel absensi	150
Tabel 4.2 Tabel sakit	151
Tabel 4.3 Tabel cuti.....	152
Tabel 4.4 Tabel users	153
Tabel 4.5 Tabel gaji_karyawan.....	154
Tabel 4.6 Tabel terakhir_Login	155
Tabel 4.7 Testing Menu Login	187
Tabel 4.8 Testing Menu Register.....	189
Tabel 4.9 Testing Menu Formulir Absensi.....	191
Tabel 4.10 Testing Menu Formulir Pengajuan Cuti.....	192
Tabel 4.11 Testing Menu Halaman Formulir Pengajuan Sakit	193
Tabel 4.12 Testing Menu Navigasi Tab	194
Tabel 4.13 Testing Menu Formulir Tambah Data Penggajian	195
Tabel 4.14 Testing Menu Halaman Optimasi Komponen Gaji	198
Tabel 4.15 Testing Menu Halaman Edit Penggajian	199
Tabel 4.16 Testing Menu Halaman Laporan Riwayat Absensi, Cuti, Sakit.....	201
Tabel 4.17 Testing Menu Halaman Algoritma Greedy Absensi.....	202
Tabel 4.18 Testing Menu Halaman Profile	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol Use Case Diagram.....	28
Gambar 2.2 Simbol Activity Diagram.....	30
Gambar 2.3 Simbol Class Diagram.....	32
Gambar 2.4 Simbol Sequence Diagram	34
Gambar 2.5 Logo PHP (Hypertext Preprocessor).....	35
Gambar 2.6 Logo Laravel.....	40
Gambar 2. 7 Logo Tailwindcss	41
Gambar 2.8 Logo Node. JS.....	43
Gambar 2.9 Logo MySQL.....	46
Gambar 2.10 Flowchart Rumus Algoritma Greedy	52
Gambar 2.11 Metode Waterfall	55
Gambar 3.1 Gedung PT. Aiko Tekindo Sakti.....	59
Gambar 3.2 Lokasi PT. Aiko Tekindo Sakti	61
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi Perusahaan	61
Gambar 3.4 Kerangka Penelitian	65
Gambar 3.5 Metode Pengembangan Sistem Waterfall	70
Gambar 3.6 Analisis Sistem Berjalan Absensi Karyawan.....	73
Gambar 3.7 Analisis Sistem Berjalan Penggajian Karyawan.....	76
Gambar 3.8 Analisa Sistem Usulan.....	82
Gambar 4.1 Flowchart Perancangan Algoritma Greedy	89
Gambar 4.2 Use Case Diagram Absensi dan Penggajian Karyawan	96
Gambar 4.3 Activity Diagram Melakukan Login	99
Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Register	100
Gambar 4.5 Activity Diagram Melihat Dashboard	102
Gambar 4.6 Activity Diagram Mengelola Profile.....	103
Gambar 4.7 Activity Diagram Melakukan Absensi	104
Gambar 4.8 Activity Diagram Melihat Data Absensi	105
Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Gaji Karyawan.....	107

Gambar 4.10	Activity Diagram Mengelola Algoritma Greedy Gaji.....	109
Gambar 4.11	Activity Diagram Mengelola Data Gaji Karyawan.....	111
Gambar 4.12	Activity Diagram Mengelola Laporan Absensi Manager/HRD ..	113
Gambar 4.13	Activity Diagram Melihat Laporan Absensi Karyawan.....	115
Gambar 4.14	Activity Diagram Mengelola Algoritma Greedy Absensi.....	116
Gambar 4.15	Activity Diagram Melakukan Logout	118
Gambar 4.16	Sequence Diagram Melakukan Login	120
Gambar 4.17	Sequence Diagram Mengelola Register	121
Gambar 4.18	Sequence Diagram Melihat Dashboard.....	123
Gambar 4.19	Sequence Diagram Mengelola Profile.....	125
Gambar 4.20	Sequence Diagram Melakukan Absensi.....	127
Gambar 4.21	Sequence Diagram Data Absensi	129
Gambar 4.22	Sequence Diagram Mengelola Gaji Karyawan.....	131
Gambar 4.23	Sequence Diagram Mengelola Algoritma Greedy Gaji	133
Gambar 4.24	Sequence Diagram Mengelola Data Gaji Karyawan.....	135
Gambar 4.25	Sequence Diagram Mengelola Laporan Absensi Manager	138
Gambar 4.26	Sequence Diagram Melihat Laporan Absensi Karyawan.....	141
Gambar 4.27	Sequence Diagram Mengelola Algoritma Greedy Absensi.....	143
Gambar 4.28	Sequence Diagram Melakukan Logout	145
Gambar 4.29	Class Diagram Absensi dan Penggajian Karyawan	146
Gambar 4.30	Struktur Database	149
Gambar 4.31	Tampilan Halaman Landing Page.....	156
Gambar 4.32	Tampilan Halaman Login.....	157
Gambar 4.33	Tampilan Halaman Dashboard Manager/HRD.....	158
Gambar 4.34	Tampilan Halaman Dashboard Karyawan.....	160
Gambar 4.35	Tampilan Halaman Register Manager/HRD.....	161
Gambar 4.36	Tampilan Halaman Formulir Absensi	163
Gambar 4.37	Tampilan Halaman Formulir Cuti.....	165
Gambar 4.38	Tampilan Halaman Formulir Sakit.....	167
Gambar 4.39	Tampilan Halaman Data Absensi Manager/HRD.....	169
Gambar 4.40	Tampilan Halaman Gaji Karyawan.....	170

Gambar 4.41 Tampilan Halaman Algoritma Greedy Gaji	171
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Hasil Optimasi Gaji	173
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Data Gaji Karyawan.....	174
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Edit Data Penggajian	176
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Laporan Absensi Manager/HRD	177
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Laporan Cuti dan Sakit Manager/HRD.....	179
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Laporan Absensi Karyawan	180
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Algoritma Greedy Absensi.....	182
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Profile.....	184
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Logout.....	186



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Plagiarisme

Lampiran 2: Biodata Mahasiswa

Lampiran 3: Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 4: Persetujuan Pembimbing

Lampiran 5: Surat Rekomendasi Pembimbing

Lampiran 6: Surat Balasan Izin Penelitian

Lampiran 7: Surat Rekomendasi Perusahaan dari PT. Aiko Tekindo Sakti

