

087/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/VIII/2024

**IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE PADA  
APLIKASI ABSENSI DI AHASS INDAH MOTOR BERBASIS  
WEBSITE  
(Studi Kasus: AHASS Indah Motor)**

**TUGAS AKHIR /SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Jenjang  
S1



Oleh:

**Ellyn Pramesti Azlina**

**20200810056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KUNINGAN  
2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

### Implementasi Algoritma Haversine Pada Aplikasi Absensi di AHASS Indah Motor Berbasis Website (Studi Kasus: AHASS Indah Motor)

Disusun Oleh

**Ellyn Pramesti Azlina**

**20200810056**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1**

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

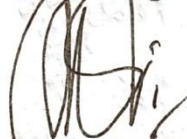
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Rabu

Tanggal Bulan Tahun : 05 Juni 2024

#### DOSEN PEMBIMBING:

**Pembimbing 1**



**Yati Nurhayati, M.Kom**

**NIK 41038091290**

**Pembimbing 2**



**Sherly Gina Supratman, M.Kom**

**NIK 410105685124**

**Mengetahui / Mengesahkan:**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika S1,**



**Yati Nurhayati, M. Kom**

**NIK 41038091290**

## LEMBAR PENGUJIAN

### Implementasi Algoritma Haversine Pada Aplikasi Absensi di AHASS Indah Motor Berbasis Website (Studi Kasus: AHASS Indah Motor)

Disusun Oleh

**Ellyn Pramesti Azlina**

**20200810056**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1**

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

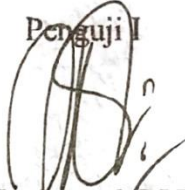
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juni 2024

#### DOSEN PENGUJI:

Penguji I



Yati Nurhayati, M.Kom

NIK 41038091290

Penguji II



Muhsin, M.Kom

NIK 41038031130

Penguji III



Fauziah, M.Kom

NIK 41038091299

#### Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng

NIK 41038101348

Ketua Program Studi

Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom

NIK 41038091290

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ellyn Pramesti Azlina  
NIM : 20200810056  
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 24 Mei 2001  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut:

Judul:

Implementasi Algoritma Haversine Pada Aplikasi Absensi di AHASS Indah Motor Berbasis Website (Studi Kasus: AHASS Indah Motor)

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherly Gina Supratman, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 13 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ellyn Pramesti Azlina

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Implementasi Algoritma Haversine Pada Aplikasi Absensi di AHASS Indah Motor Berbasis Website (Studi Kasus: AHASS Indah Motor)” beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 13 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



**Ellyn Pramesti Azlina**

## MOTTO dan PERSEMBAHAN

### MOTTO

*I don't chase, I attract. What belongs to me will simply find me.*

### PERSEMBAHAN

- Dengan kerendahan hati, aku mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak dan Mama. Terima kasih atas dukungan, nasehat bijak, dan doa yang selalu mengiringi langkahku. Tanpa kasih sayang dan bimbingan kalian, skripsi ini takkan terselesaikan. Pencapaian ini adalah buah dari cinta dan pengorbanan kalian. Terima kasih telah menjadi pilar kekuatanku, kini dan selamanya.
- Dengan penuh rasa syukur, aku berterima kasih kepada diriku sendiri. Terima kasih telah bertahan di tengah tantangan, terus melangkah meski berat, dan tidak menyerah saat ragu. Aku bangga pada diriku yang tidak pernah menyerah dan percaya pada kemampuan sendiri hingga skripsi ini selesai. Ini adalah bukti bahwa aku mampu, dan aku pantas merayakannya dengan syukur.
- Terimakasih kepada seseorang yang tak bisa disebutkan namanya, namun sangat berarti dalam perjalanan ini. Terima kasih telah hadir di saat-saat sulit, mengembalikan motivasi saat semangatku padam, dan menanamkan optimisme di tengah keraguan. Kehadiranmu menjadi cahaya yang menuntunku hingga skripsi ini selesai. Aku harap kamu tahu betapa berartinya dukunganmu bagiku.

# IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE PADA APLIKASI ABSENSI DI AHASS INDAH MOTOR BERBASIS WEBSITE

**Ellyn Pramesti Azlina, Yati Nurhayati, Sherly Gina Supratman**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

[20200810056@uniku.ac.id](mailto:20200810056@uniku.ac.id), [yati.nurhayati@uniku.ac.id](mailto:yati.nurhayati@uniku.ac.id),  
[sherly.gina.supratman@uniku.ac.id](mailto:sherly.gina.supratman@uniku.ac.id)

## Abstrak

Pada era saat ini, teknologi telah merambah ke berbagai bidang, termasuk kepegawaian. Pengelolaan kepegawaian melibatkan manajemen sumber daya manusia dalam suatu organisasi, yang mencakup pengelolaan pangkat, kewajiban, pembinaan, dan hak-hak pegawai. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan kepegawaian adalah monitoring kehadiran pegawai melalui absensi. AHASS Indah Motor merupakan sebuah perusahaan yang fokus pada reparasi dan modifikasi motor dan memiliki 18 pegawai. Saat ini, sistem absensi yang digunakan masih menggunakan media kertas. Hal ini rentan terhadap manipulasi kehadiran pegawai sehingga pegawai yang datang terlambat dapat melakukan kecurangan dalam pencatatan jam kehadiran, kesalahan perhitungan rekap absensi dan membutuhkan waktu yang lama dalam membuat laporan rekap absensi karena perhitungannya masih secara manual, serta risiko kertas form absensi yang rusak ataupun hilang. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi absensi yang dapat digunakan oleh pegawai untuk melakukan absensi secara online. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi absensi online berbasis website dengan mengimplementasikan algoritma Haversine. Algoritma ini digunakan untuk menghitung jarak antara lokasi pegawai dengan lokasi perusahaan sehingga absensi hanya dapat dilakukan dalam jarak yang telah ditentukan, yaitu 15meter dari titik tengah bangunan AHASS Indah Motor. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah RAD (*Rapid Application Development*) dan perancangannya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Berdasarkan hasil pengujian UAT dengan presentase 88.5%, dapat dinyatakan bahwa aplikasi absensi online ini dapat diterima oleh pegawai dan diharapkan dapat mengurangi manipulasi kehadiran pegawai.

**Kata Kunci:** AHASS Indah Motor, Absensi, *web*, *Geolocation*, Algoritma *Haversine*, RAD, UML.

## **IMPLEMENTATION OF HAVERSINE ALGORITHM ON ATTENDANCE APPLICATION IN WEBSITE-BASED AHASS INDAH MOTOR**

**Ellyn Pramesti Azlina, Yati Nurhayati, Sherly Gina Supratman**

Informatics Engineering Study Program, Faculty of Computer Science, Kuningan University Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kuningan Regency, West Java 45512

[20200810056@uniku.ac.id](mailto:20200810056@uniku.ac.id), [yati.nurhayati@uniku.ac.id](mailto:yati.nurhayati@uniku.ac.id),  
[sherly.gina.supratman@uniku.ac.id](mailto:sherly.gina.supratman@uniku.ac.id)

### **Abstract**

Technology has been widely used include in staffing. Personnel management involves the management of human resources in an organization, which includes the management of rank, obligations, coaching, and employee rights. One important aspect of staffing management is monitoring employee attendance through attendance. AHASS Indah Motor is a company that focuses on motorcycle repairs and modifications and has 18 employees. Currently, the attendance system still uses paper media. This is leads to manipulation of employee attendance so that employees who arrive late can commit fraud in recording attendance hours, miscalculation of attendance recap and takes a long time in making attendance recap reports because the calculations are still manual, as well as the risk of damaged or lost attendance form paper. Therefore, an attendance application is needed that can be used by employees to do online attendance. The purpose of this research is to create a website-based online attendance application by implementing the Haversine algorithm. This algorithm is used to calculate the distance between the employee's location and the company's location so that attendance can only be done within a predetermined distance, which is 15 meters from the center point of the AHASS Indah Motor building. The system development method used in making this application is RAD (Rapid Application Development) and the design uses UML (Unified Modeling Language). Based on the results of UAT *testing* with a percentage of 88.5%, it can be stated that this online attendance application can be accepted by employees and is expected to reduce manipulation of employee attendance data.

**Keywords:** AHASS Indah Motor, *Attendance*, *web*, *Geolocation*, *Haversine Algorithm*, RAD, UML.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“IMPLEMENTASI ALGORITMA HAVERSINE PADA APLIKASI ABSENSI DI AHASS INDAH MOTOR BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus: AHASS Indah Motor)”**.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Ibu Sherly Gina Supratman M.Kom., selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Bapak Gentur Priguna Suwanto, M.T.I, selaku Pembimbing Akademik.
7. Bapak H. Toto Suharto selaku Owner Indah Group.
8. Bapak Wawan selaku supervisor dari AHASS Indah Motor.
9. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari masih terdapat banyak kekurangan baik dari cara penulisan, penyajian materi dan sebagainya. Oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan segala bentuk saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 13 Juni 2024

Ellyn Pramesti Azlina

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

LEMBAR SURAT PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK ..... i

*ABSTRACT* ..... *ii*

KATA PENGANTAR..... *iii*

DAFTAR ISI .....v

DAFTAR GAMBAR ..... *viii*

DAFTAR TABEL ..... *xii*

**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 Pertanyaan Penelitian .....9

1.8 Hipotesis Penelitian.....10

1.9 Metodologi Penelitian.....10

1.9.1 Metode Pengumpulan Data..... 10

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem..... 11

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah..... 15

1.10 Jadwal Penelitian .....18

1.11 Sistematika Penulisan .....19

**BAB II LANDASAN TEORI .....21**

2.1 Teori-Teori terkait bahasan penelitian (Relevant Theories).....21

2.1.1. Implementasi.....	21
2.1.2. Algoritma .....	22
2.1.3. Aplikasi.....	27
2.1.4. Absensi.....	28
2.1.5 AHASS .....	29
2.1.6. Website .....	32
2.1.7. Metode Pengembangan Sistem Rapid Application Development (RAD) .....	33
2.1.8. Geolocation.....	37
2.1.9 LeafletJS .....	38
2.1.10 Bahasa Pemrograman .....	39
2.1.11. Database.....	43
2.1.12 Tools Perancangan.....	46
2.1.13. <i>Tools</i> Perangkat Lunak .....	57
2.1.14. Tools Pengujian .....	65
2.2. Penelitian Sebelumnya (Previous Work) .....	74
2.3. Kerangka Teoritis ( <i>Theoretical Framework</i> ).....	80
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>82</b>
3.1 Analisis Sistem ( <i>System Analysis</i> ).....	82
3.1.1 Analisis Masalah.....	82
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	83
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	84
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....	86
3.1.5 Analisis Sistem Usulan .....	87
3.2. Analisis Penyelesaian Masalah .....	88
3.3 Perancangan Sistem ( <i>System Design</i> ).....	90
3.3.1 Use Case Diagram .....	90
3.3.2 Skenario .....	92
3.3.3 <i>Activity</i> Diagram .....	127
3.3.4 Class Diagram.....	147
3.3.5 <i>Sequence</i> Diagram .....	148

3.4 Perancangan Antarmuka ( <i>Interface Design</i> ) .....	167
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>185</b>
4.1 Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	185
4.2. Desain Tampilan.....	185
4.2.1. Tampilan Pegawai.....	185
4.2.2. Tampilan Kepala Bengkel .....	195
4.2.3. Tampilan Supervisor/Manajer/Owner .....	201
4.3. Pengujian Sistem ( <i>System Testing</i> ).....	203
4.3.1 <i>Black Box Testing</i> .....	203
4.3.2 <i>White Box Testing</i> .....	207
4.3.3. <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	209
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>212</b>
5.1 Simpulan ( <i>Conclusion</i> ).....	212
5.2 Saran ( <i>Suggestion</i> ).....	212
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>213</b>
<b>Lampiran (<i>Appendices</i>).....</b>	<b>224</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Model Rapid Application Development (RAD) [14]. .....	12
<b>Gambar 1.2</b> Flowchart Algoritma Haversine [16]. .....	16
<b>Gambar 2.1</b> Flowchart Algoritma Haversine [16]. .....	24
<b>Gambar 2.2</b> Struktur Organisasi AHASS INDAH MOTOR .....	29
<b>Gambar 2.3</b> Model Rapid Application Development (RAD) [14]. .....	34
<b>Gambar 2.4</b> Konsep MVC Pada Laravel [45]. .....	63
<b>Gambar 2.5</b> Kode program route form edit buku tamu [49]. .....	69
<b>Gambar 2.6</b> Flowgraph route form edit buku tamu [49]. .....	69
<b>Gambar 3.1</b> Rich picture sistem yang sedang berjalan.....	86
<b>Gambar 3.2</b> Rich picture sistem yang diusulkan .....	87
<b>Gambar 3.3</b> Flowchart Algoritma Haversine[16]. .....	88
<b>Gambar 3.4</b> Use Case Sistem .....	91
<b>Gambar 3.5</b> Activity login pegawai .....	127
<b>Gambar 3.6</b> Activity melakukan absensi .....	128
<b>Gambar 3.7</b> Activity melihat riwayat absensi .....	128
<b>Gambar 3.8</b> Activity mengelola pengajuan izin/sakit/cuti .....	129
<b>Gambar 3.9</b> Activity mengelola profil.....	130
<b>Gambar 3.10</b> Activity logout .....	130
<b>Gambar 3.11</b> Activity login .....	131
<b>Gambar 3.12</b> Activity mengoreksi absensi .....	131
<b>Gambar 3.13</b> Activity mengelola data pegawai.....	132
<b>Gambar 3.14</b> Activity mengelola data divisi .....	133
<b>Gambar 3.15</b> Activity mengelola data pengajuan izin .....	134
<b>Gambar 3.16</b> Activity mengelola data jam kerja .....	135
<b>Gambar 3.17</b> Activity mengelola data hari libur .....	136
<b>Gambar 3.18</b> Activity mengelola data cuti .....	137
<b>Gambar 3.19</b> Activity mengelola data user .....	138
<b>Gambar 3.20</b> Activity melihat laporan absensi .....	139
<b>Gambar 3.21</b> Activity mencetak laporan absensi .....	139

<b>Gambar 3.22</b> Activity logout .....	140
<b>Gambar 3.23</b> Activity login .....	140
<b>Gambar 3.24</b> Activity melihat laporan absensi .....	141
<b>Gambar 3.25</b> Activity mencetak laporan absensi .....	141
<b>Gambar 3.26</b> Activity logout .....	142
<b>Gambar 3.27</b> Activity login .....	142
<b>Gambar 3.28</b> Activity melihat laporan absensi .....	143
<b>Gambar 3.29</b> Activity mencetak laporan absensi .....	143
<b>Gambar 3.30</b> Activity logout .....	144
<b>Gambar 3.31</b> Activity login .....	144
<b>Gambar 3.32</b> Activity melihat laporan absensi .....	145
<b>Gambar 3.33</b> Activity mencetak laporan absensi .....	145
<b>Gambar 3.34</b> Activity logout .....	146
<b>Gambar 3.35</b> Class diagram.....	147
<b>Gambar 3.36</b> Sequence login.....	148
<b>Gambar 3.37</b> Sequence melakukan absensi.....	149
<b>Gambar 3.38</b> Sequence melihat riwayat absensi .....	149
<b>Gambar 3.39</b> Sequence mengelola pengajuan izin/sakit/cuti .....	150
<b>Gambar 3.40</b> Sequence memperbarui profil.....	151
<b>Gambar 3.41</b> Sequence logout.....	151
<b>Gambar 3.42</b> Sequence login.....	152
<b>Gambar 3.43</b> Sequence mengoreksi absensi.....	152
<b>Gambar 3.44</b> Sequence mengelola data permohonan izin/sakit/cuti .....	153
<b>Gambar 3.45</b> Sequence mengelola data pegawai .....	154
<b>Gambar 3.46</b> Sequence mengelola data divisi .....	155
<b>Gambar 3.47</b> Sequence mengelola data jam kerja.....	156
<b>Gambar 3.48</b> Sequence mengelola data hari libur .....	157
<b>Gambar 3.49</b> Sequence mengelola data cuti.....	158
<b>Gambar 3.50</b> Sequence mengelola data user .....	159
<b>Gambar 3.51</b> Sequence melihat laporan absensi .....	160
<b>Gambar 3.52</b> Sequence mencetak laporan absensi.....	160

<b>Gambar 3.53</b> Sequence logout.....	161
<b>Gambar 3.54</b> Sequence login.....	161
<b>Gambar 3.55</b> Sequence melihat laporan absensi .....	162
<b>Gambar 3.56</b> Sequence mencetak laporan absensi.....	162
<b>Gambar 3.57</b> Sequence logout.....	163
<b>Gambar 3.58</b> Sequence login.....	163
<b>Gambar 3.59</b> Sequence melihat laporan absensi .....	164
<b>Gambar 3.60</b> Sequence mencetak laporan absensi.....	164
<b>Gambar 3.61</b> Sequence logout.....	165
<b>Gambar 3.62</b> Sequence login.....	165
<b>Gambar 3.63</b> Sequence melihat laporan absensi .....	166
<b>Gambar 3.64</b> Sequence mencetak laporan absensi.....	166
<b>Gambar 3.65</b> Sequence logout.....	167
<b>Gambar 3.66</b> Halaman Login Pegawai.....	167
<b>Gambar 3.67</b> Halaman Dashboard.....	168
<b>Gambar 3.68</b> Halaman Riwayat Absensi .....	170
<b>Gambar 3.69</b> Halaman Absensi Online .....	172
<b>Gambar 3.70</b> Halaman Data Izin dan Sakit .....	173
<b>Gambar 3.71</b> Halaman Pengajuan Izin .....	175
<b>Gambar 3.72</b> Halaman Pengajuan Cuti .....	176
<b>Gambar 3.73</b> Halaman Pengajuan Izin Sakit.....	177
<b>Gambar 3.74</b> Halaman Profil Pegawai .....	179
<b>Gambar 3.75</b> Halaman Login Administrator .....	180
<b>Gambar 3.76</b> Halaman Dashboard Administrator .....	181
<b>Gambar 3.77</b> Halaman Login Administrator .....	182
<b>Gambar 3.78</b> Halaman Dashboard Administrator .....	183
<b>Gambar 4.1</b> Halaman login pegawai .....	186
<b>Gambar 4.2</b> Halaman dashboard pegawai .....	186
<b>Gambar 4.3</b> Halaman riwayat absensi .....	187
<b>Gambar 4.4</b> Halaman absensi online .....	187
<b>Gambar 4.5</b> Absensi hadir belum dibuka.....	188



<b>Gambar 4.6</b> Absensi hadir di luar radius .....	188
<b>Gambar 4.7</b> Absensi hadir berhasil.....	189
<b>Gambar 4.8</b> Absensi terlambat hadir .....	189
<b>Gambar 4.9</b> Absensi hadir sudah ditutup.....	190
<b>Gambar 4.10</b> Absensi pulang belum dibuka .....	190
<b>Gambar 4.11</b> Absensi pulang di luar radius .....	191
<b>Gambar 4.12</b> Absensi pulang berhasil .....	191
<b>Gambar 4.13</b> Absensi pulang sudah ditutup .....	192
<b>Gambar 4.14</b> Halaman data izin atau sakit .....	192
<b>Gambar 4.15</b> Halaman form izin .....	193
<b>Gambar 4.16</b> Halaman form sakit.....	193
<b>Gambar 4.17</b> Halaman form cuti .....	194
<b>Gambar 4.18</b> Halaman profil pegawai.....	194
<b>Gambar 4.19</b> Halaman login administrator .....	195
<b>Gambar 4.20</b> Halaman Dashboard Administrator .....	195
<b>Gambar 4.21</b> Halaman data pegawai .....	196
<b>Gambar 4.22</b> Halaman atur jam kerja pegawai .....	196
<b>Gambar 4.23</b> Halaman data divisi .....	197
<b>Gambar 4.24</b> Halaman data cuti pegawai .....	197
<b>Gambar 4.25</b> Halaman monitoring absensi .....	198
<b>Gambar 4.26</b> Halaman Data Permohonan Izin .....	198
<b>Gambar 4.27</b> Halaman laporan absensi bulanan .....	199
<b>Gambar 4.28</b> Halaman data jam kerja .....	199
<b>Gambar 4.29</b> Halaman data hari libur .....	200
<b>Gambar 4.30</b> Halaman atur pegawai libur .....	200
<b>Gambar 4.31</b> Halaman data user.....	201
<b>Gambar 4.32</b> Halaman login administrator .....	201
<b>Gambar 4.33</b> Halaman dashboard administrator .....	202
<b>Gambar 4.34</b> Halaman laporan absensi bulanan .....	202
<b>Gambar 4.35</b> Flowgraph algoritma Haversine .....	208

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Jadwal Penelitian .....	18
<b>Tabel 2.1</b> Simbol-Simbol Flowchart [37]. .....	47
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-Simbol Use Case Diagram[30]. .....	51
<b>Tabel 2.3</b> Simbol-Simbol Activity Diagram [30]. .....	53
<b>Tabel 2.4</b> Simbol-Simbol Class Diagram [30].....	54
<b>Tabel 2.5</b> Simbol-Simbol Sequence Diagram[30]. .....	56
<b>Tabel 2.6</b> Tabel pengujian aplikasi PoS .....	66
<b>Tabel 2.7</b> Kriteria Skor .....	72
<b>Tabel 2.8</b> Hasil dari kuesioner .....	72
<b>Tabel 2.9</b> (Penelitian Sebelumnya).....	74
<b>Tabel 2.10</b> Kerangka Teoritis.....	80
<b>Tabel 3.1</b> Spesifikasi untuk PC (Personal Computer) .....	85
<b>Tabel 3.2</b> Kebutuhan Perangkat Lunak.....	85
<b>Tabel 3.3</b> Skenario login pegawai.....	92
<b>Tabel 3.4</b> Skenario mengelola absensi.....	93
<b>Tabel 3.5</b> Skenario melihat riwayat absensi .....	94
<b>Tabel 3.6</b> Skenario mengelola absensi.....	95
<b>Tabel 3.7</b> Skenario mengelola profil.....	98
<b>Tabel 3.8</b> Skenario logout.....	99
<b>Tabel 3.9</b> Skenario login.....	99
<b>Tabel 3.10</b> Skenario Mengelola Absensi .....	100
<b>Tabel 3.11</b> Skenario Mengelola Data Pegawai .....	101
<b>Tabel 3.12</b> Skenario mengelola data divisi .....	106
<b>Tabel 3.13</b> Skenario mengelola absensi.....	108
<b>Tabel 3.14</b> Skenario mengelola data aturan absensi .....	109
<b>Tabel 3.15</b> Skenario mengelola data aturan absensi .....	112
<b>Tabel 3.16</b> Skenario mengelola aturan absensi.....	116
<b>Tabel 3.17</b> Skenario mengelola user.....	118

<b>Tabel 3.18</b> Melihat laporan absensi .....	121
<b>Tabel 3.19</b> Skenario mencetak laporan absensi .....	122
<b>Tabel 3.20</b> Skenario logout.....	123
<b>Tabel 3.21</b> Skenario login.....	123
<b>Tabel 3.22</b> Skenario melihat laporan absensi .....	124
<b>Tabel 3.23</b> Skenario mencetak laporan absensi .....	125
<b>Tabel 3.24</b> Skenario logout.....	126
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Blackbox .....	203
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian white box algoritma Haversine .....	207
<b>Tabel 4.3</b> Kriteria skor .....	209
<b>Tabel 4.4</b> Pernyataan / kuesioner .....	209
<b>Tabel 4.5</b> Hasil dari kuesioner .....	210