

**SISTEM INFORMASI MONITORING DAN ABSENSI  
PERKULIAHAN DENGAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR*  
STUDI KASUS VERIFIKASI DAN ABSENSI BERBASIS  
ANDROID**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir  
Pada Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Mas Ngabehi Tiovano Priotama  
(0616 4083 1789)**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
2020**

## **Motto dan Persembahan**

**"A program is never less than 90% complete, and never more than  
95% complete"**

**\*\*\***

**Laporan ini Saya Persembahkan Kepada :**

- **Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW**
- **Orangtua Saya Mama dan Papa Tersayang**
  - **Keluarga Besar Saya Tercinta**
- **Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom. Selaku Dosen  
Pembimbing I**
- **Bapak A. Ari Gunawan S., S.Kom, M.Kom. Selaku Dosen  
Pembimbing II**
- **Sahabat Sekaligus Teman-teman Seperjuangan Kelas 8MIB**
  - **Seluruh dosen jurusan Manajemen Informatika**
  - **Almamater Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya**

## **ABSTRACT**

*Attendance that is carried out manually often occurs cheating by changing the attendance status and leaving attendance by students. In this study, an android application for students attendance and for lecturers verification will be built which provides benefits in reducing cheating that occurs during attendance. This research was conducted in the Department of Informatics Management at the Sriwijaya State Polytechnic using the Extreme Programming method, besides that there is a problem management method, namely the K-Nearest Neighbor method which is useful for classifying the location of students with classrooms at a certain distance.*

**Keywords** : *Title, Final Project, College Student, Lecturer, K-Nearest Neighbor, Extreme Programming, Android.*

## ABSTRAK

Absensi yang dilakukan masih secara manual sering kali terjadi kecurangan dengan cara mengganti status absensi dan titip absen yang dilakukan oleh mahasiswa. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi android untuk absensi mahasiswa serta untuk verifikasi dosen yang memberikan manfaat dalam mengurangi kecurangan yang terjadi pada saat melakukan absensi. Penelitian ini dilakukan di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menggunakan metode *Extreme Programming*, selain itu terdapat metode pemecahan masalah yaitu metode *K-Nearest Neighbor* yang berguna untuk mengklasifikasikan lokasi mahasiswa dengan ruang kelas pada jarak tertentu.

**Kata Kunci** : Judul, Tugas Akhir, Mahasiswa, Dosen, *K-Nearest Neighbor*, *Extreme Programming*, *Android*.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Informasi Monitoring dan Absensi Perkuliahan dengan Metode K-Nearest Neighbor Studi Kasus Verifikasi dan Absensi Berbasis Android**” ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk Mata Kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan kasih sayang, dukungan serta doa sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Saudara-saudara tersayang yang selalu bersedia memberikan masukan serta doa untuk saya.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si., Ak., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
9. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika.

10. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika DIV.
11. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom., selaku Pembimbing I dalam penulisan tugas akhir.
12. Bapak A. Ari Gunawan S,S.Kom,M.Kom., selaku Pembimbing II dalam penulisan tugas akhir.
13. Seluruh Dosen beserta staf-staf Jurusan Manajemen Informatika.
14. Dewan Skuy Family yang sudah selalu bersama berjuang selama kuliah.
15. Kepada jurusan Manajemen Informatika yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk penelitian disana.
16. Teman-teman seperjuangan terkhususnya MIB 2016.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir dapat bermanfaat untuk kita semua, khususnya mahasiswa/mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Terima Kasih.

Palembang, September 2020

Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Ruang Lingkup Sistem .....	3
1.3. Permasalahan.....	4
1.4. Tujuan .....	4
1.5. Manfaat .....	4
1.6. Sistematika Penulisan Laporan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Teori Umum .....	6
2.1.1. Perangkat Lunak .....	6
2.1.2. Android.....	6
2.1.3. <i>Global Positioning System</i> (GPS).....	7
2.1.4. Website.....	7
2.2. Teori Judul .....	8
2.2.1. Sistem Informasi .....	8
2.2.2. Monitoring.....	8
2.2.3. Absensi .....	9
2.2.4. <i>Extreme Programming</i> .....	9
2.2.5. <i>K-Nearest Neighbor</i> .....	10
2.2.6. Pengertian Studi Kasus.....	10
2.2.7. Pengertian Verifikasi.....	11
2.2.8. Pengertian Sistem Informasi Monitoring dan Absensi Perkuliahan dengan Metode K-Nearest Neighbor Studi Kasus Verifikasi dan Absensi Berbasis Android .....	11
2.3. Teori Khusus .....	11
2.3.1. UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	11

2.3.2. Use Case Diagram.....	12
2.3.3. Class Diagram.....	15
2.3.4. Activity Diagram .....	16
2.3.5. Sequence Diagram .....	17
2.3.6. Kamus Data .....	19
2.4. Teori Program .....	20
2.4.1. Pengertian Java .....	20
2.4.2. Pengertian Xml .....	20
2.4.3. Pengertian Android Studio .....	20
2.4.4. Pengertian PHP .....	20
2.4.5. Pengertian Basis Data.....	21
2.4.6. Pengertian MySQL .....	21
2.4.7. Pengertian XAMPP .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Deskripsi Organisasi.....	22
3.1.1. Gambaran Umum Organisasi .....	22
3.1.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
3.1.3. Visi dan Misi Jurusan .....	22
3.1.3.1. Visi .....	22
3.1.3.2. Misi.....	22
3.1.4. Struktur Organisasi Jurusan.....	24
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.2.1. Alat.....	25
3.2.2. Bahan.....	25
3.3. Tahapan Penelitian .....	26
3.3.1. Tahapan Perencanaan Masalah.....	26
3.3.2. Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.3.2.1. Data Primer .....	26
3.3.2.2. Data Sekunder .....	26
3.3.3. Rancangan Penelitian .....	27
3.4. Metode Analisis Sistem .....	27
3.4.1. Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> .....	28
3.4.2. Simulasi Perhitungan .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1. Tahap Pengembangan Sistem .....	30
4.1.1. Pendefinisian Masalah .....	30
4.1.2. Studi Kelayakan.....	30



4.1.3. Jadwal Pembangunan Sistem.....	31
4.2. Analisis Kebutuhan.....	32
4.2.1. Kebutuhan Fungsional .....	32
4.2.2. Kebutuhan Non Fungsioal.....	32
4.3. Prosedur Rancangan Pengembangan Sistem .....	33
4.3.1. Use Case .....	34
4.3.2. <i>Activity Diagram</i> .....	35
4.3.2.1 <i>Activity Diagram View Data Jadwal Mahasiswa</i> ....	35
4.3.2.2 <i>Activity Diagram Entry Data Absensi</i> .....	35
4.3.2.3 <i>Activity Diagram Ganti Password Mahasiswa</i> .....	36
4.3.2.4 <i>Activity Diagram View Data Jadwal Dosen</i> .....	36
4.3.2.5 <i>Activity Diagram Verifikasi</i> .....	37
4.3.2.6 <i>Activity Diagram Ganti Password Dosen</i> .....	37
4.3.2.7 <i>Activity Diagram Entry Data Ruang</i> .....	38
4.3.2.8 <i>Activity Diagram Entry Data Kelas</i> .....	38
4.3.2.9 <i>Activity Diagram Entry Data Mata Kuliah</i> .....	39
4.3.2.10 <i>Activity Diagram Entry Data Dosen</i> .....	39
4.3.2.11 <i>Activity Diagram Entry Data Jadwal</i> .....	40
4.3.2.12 <i>Activity Diagram Entry Data Mahasiswa</i> .....	40
4.3.2.13 <i>Activity Diagram View Data Absensi dan</i> Akumulasi Kompensasi .....	41
4.3.3. <i>Class Diagram</i> .....	41
4.3.4. <i>Sequence Diagram</i> .....	42
4.3.4.1 <i>Sequence Diagram Login Mahasiswa</i> .....	42
4.3.4.2 <i>Sequence Diagram View Data Jadwal Mahasiswa</i> ..	42
4.3.4.3 <i>Sequence Diagram Input Data Absensi</i> .....	43
4.3.4.4 <i>Sequence Diagram Ganti Password Mahasiswa</i> ....	43
4.3.4.5 <i>Sequence Diagram Login Dosen</i> .....	44
4.3.4.6 <i>Sequence Diagram View Data Jadwal Dosen</i> .....	44
4.3.4.7 <i>Sequence Diagram Verifikasi</i> .....	45
4.3.4.8 <i>Sequence Diagram Ganti Password Dosen</i> .....	45
4.3.4.9 <i>Sequence Diagram Entry Data Ruang</i> .....	46
4.3.4.10 <i>Sequence Diagram Entry Data Kelas</i> .....	46
4.3.4.11 <i>Sequence Diagram Entry Data Mata Kuliah</i> .....	47
4.3.4.12 <i>Sequence Diagram Entry Data Dosen</i> .....	47
4.3.4.13 <i>Sequence Diagram Entry Data Mahasiswa</i> .....	48
4.3.4.14 <i>Sequence Diagram Entry Data Jadwal</i> .....	48
4.3.4.15 <i>Sequence Diagram View Data Absensi dan</i> Akumulasi Kompensasi .....	49

4.3.4.16	<i>Sequence Diagram Login Admin</i> .....	49
4.3.5.	<i>Data Dictionary (Kamus Data)</i> .....	50
4.4.	Desain Tabel <i>Database</i> .....	52
4.4.1.	Tabel User .....	52
4.4.2.	Tabel Kelas .....	53
4.4.3.	Tabel Ruang.....	53
4.4.4.	Tabel Mata Kuliah .....	54
4.4.5.	Tabel Dosen.....	54
4.4.6.	Tabel Jadwal .....	55
4.4.7.	Tabel Mahasiswa .....	55
4.4.8.	Tabel Akumulasi.....	56
4.4.9.	Tabel Absensi .....	56
4.5.	Rancangan Halaman .....	57
4.5.1.	Desain Halaman Login Android .....	57
4.5.2.	Desain Halaman Dashboard Mahasiswa .....	57
4.5.3.	Desain Halaman Dashboard Dosen.....	58
4.5.4.	Desain Halaman Cek Jadwal .....	58
4.5.5.	Desain Halaman Ganti Password.....	59
4.5.6.	Desain Halaman Barcode Scanner .....	59
4.5.7.	Desain Halaman Absensi.....	60
4.5.8.	Desain Halaman Verifikasi.....	60
4.5.9.	Desain Halaman Belum Ada Status .....	61
4.5.10.	Desain Halaman Login Webservice.....	61
4.5.11.	Desain Halaman Dashboard Admin .....	62
4.5.12.	Desain Halaman Data Master .....	62
4.5.13.	Desain Halaman Jadwal .....	63
4.5.14.	Desain Halaman Monitoring Absensi .....	63
4.5.15.	Desain Halaman Input Data Master .....	64
4.5.16.	Desain Halaman Input Data Jadwal .....	64
4.6.	Tampilan Sistem.....	65
4.6.1.	Tampilan Login Android.....	65
4.6.2.	Tampilan Dashboard Mahasiswa .....	65
4.6.3.	Tampilan Dashboard Dosen .....	66
4.6.4.	Tampilan Cek Jadwal .....	66
4.6.5.	Tampilan Ganti Password.....	67
4.6.6.	Tampilan Barcode Scanner .....	67
4.6.7.	Tampilan Absensi .....	68
4.6.8.	Tampilan Verifikasi .....	68
4.6.9.	Tampilan Belum Ada Status .....	69

4.6.10. Tampilan Login Webservice.....	69
4.6.11. Tampilan Dashboard Admin.....	70
4.6.12. Tampilan Data Master .....	70
4.6.13. Tampilan Jadwal .....	71
4.6.14. Tampilan Input Data Master .....	71
4.6.15. Tampilan Input Jadwal .....	72
4.7. Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	72
4.7.1. Tabel Pengujian Mahasiswa .....	72
4.7.2. Tabel Pengujian Dosen.....	73
4.7.3. Tabel Pengujian Admin.....	73
4.7.4. Kesimpulan Hasil Pengujian.....	74
4.8. Pemeliharaan Sistem.....	75
4.9. Pembahasan.....	75

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....77**

5.1. Kesimpulan .....	77
5.2. Saran .....	77

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Simbol-simbol Diagram <i>Use Case</i> .....	12
Tabel 2.2. Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	15
Tabel 2.3. Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	16
Tabel 2.4. Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	17
Tabel 2.5. Simbol-simbol Kamus Data.....	19
Tabel 3.1. Tabel Simulasi Tahapan 2.....	29
Tabel 3.2. Tabel Simulasi tahapan 3 .....	29
Tabel 4.1. Jadwal Tahapan Pengembangan Sistem .....	30
Tabel 4.2. Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru .....	31
Tabel 4.3. Tabel User.....	52
Tabel 4.4. Tabel Kelas .....	53
Tabel 4.5. Tabel Ruang.....	53
Tabel 4.6. Tabel Mata Kuliah.....	54
Tabel 4.7. Tabel Dosen .....	54
Tabel 4.8. Tabel Jadwal .....	55
Tabel 4.9. Tabel Mahasiswa.....	55
Tabel 4.10. Tabel Akumulasi .....	56
Tabel 4.11. Tabel Absensi.....	56
Tabel 4.12. Tabel Pengujian oleh Mahasiswa.....	72
Tabel 4.13. Tabel Pengujian oleh Dosen .....	73
Tabel 4.14. Tabel Pengujian oleh Admin.....	73
Tabel 4.15. Tabel Data <i>Euclidean Distance</i> .....	75
Tabel 4.16. Tabel Urutan Jarak .....	76

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Model <i>Extreme Programming</i> .....	9
Gambar 3.1. Struktur Organisasi .....	24
Gambar 3.2. Gambar Rancangan Penelitian .....	27
Gambar 4.1. Rancangan Sistem yang baru ( <i>Use Case</i> ) .....	34
Gambar 4.2. Rancangan <i>Activity Diagram View Data Jadwal Mahasiswa</i> .....	35
Gambar 4.3. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Absensi</i> .....	35
Gambar 4.4. Rancangan <i>Activity Diagram Ganti Password Mahasiswa</i> .....	36
Gambar 4.5. Rancangan <i>Activity Diagram View Data Jadwal Dosen</i> .....	36
Gambar 4.6. Rancangan <i>Activity Diagram Verifikasi</i> .....	37
Gambar 4.7. Rancangan <i>Activity Diagram Ganti Password Dosen</i> .....	37
Gambar 4.8. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Ruang</i> .....	38
Gambar 4.9. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Kelas</i> .....	38
Gambar 4.10. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Mata Kuliah</i> .....	39
Gambar 4.11. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Dosen</i> .....	39
Gambar 4.12. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Jadwal</i> .....	40
Gambar 4.13. Rancangan <i>Activity Diagram Entry Data Mahasiswa</i> .....	40
Gambar 4.14. Rancangan <i>Activity Diagram View Data Absensi dan Akumulasi Kompensasi</i> .....	41
Gambar 4.15. Rancangan sistem yang baru <i>Class Diagram</i> .....	41
Gambar 4.16. Rancangan <i>Sequence Diagram Login Mahasiswa</i> .....	42
Gambar 4.17. Rancangan <i>Sequence Diagram View Data Jadwal Mahasiswa</i> .....	42
Gambar 4.18. Rancangan <i>Sequence Diagram Input Data Absensi</i> .....	43
Gambar 4.19. Rancangan <i>Sequence Diagram Ganti Password Mahasiswa</i> .....	43
Gambar 4.20. Rancangan <i>Sequence Diagram Login Dosen</i> .....	44
Gambar 4.21. Rancangan <i>Sequence Diagram View Data Jadwal Dosen</i> .....	44
Gambar 4.22. Rancangan <i>Sequence Diagram Verifikasi</i> .....	45
Gambar 4.23. Rancangan <i>Sequence Diagram Ganti Password Dosen</i> .....	45
Gambar 4.24. Rancangan <i>Sequence Diagram Entry Data Ruang</i> .....	46
Gambar 4.25. Rancangan <i>Sequence Diagram Entry Data Kelas</i> .....	46
Gambar 4.26. Rancangan <i>Sequence Diagram Entry Data Mata Kuliah</i> .....	47
Gambar 4.27. Rancangan <i>Sequence Diagram Entry Data Dosen</i> .....	47
Gambar 4.28. Rancangan <i>Sequence Diagram Entry Data Mahasiswa</i> .....	48
Gambar 4.29. Rancangan <i>Sequence Diagram Entry Data Jadwal</i> .....	48
Gambar 4.30. Rancangan <i>Sequence Diagram View Data Absensi dan Akumulasi Kompensasi</i> .....	49
Gambar 4.31. Rancangan <i>Sequence Diagram Login Admin</i> .....	49

Gambar 4.32.	Desain halaman login Android .....	57
Gambar 4.33.	Desain halaman dashboard Mahasiswa.....	57
Gambar 4.34.	Desain halaman dashboard Dosen .....	58
Gambar 4.35.	Desain halaman cek jadwal .....	58
Gambar 4.36.	Desain halaman ganti password.....	59
Gambar 4.37.	Desain halaman Barcode Scanner.....	59
Gambar 4.38.	Desain halaman input absensi .....	60
Gambar 4.39.	Desain halaman verifikasi .....	60
Gambar 4.40.	Desain halaman belum ada status .....	61
Gambar 4.41.	Desain halaman login Webservice.....	61
Gambar 4.42.	Desain halaman dashboard Admin .....	62
Gambar 4.43.	Desain halaman Data Master .....	62
Gambar 4.44.	Desain halaman jadwal .....	63
Gambar 4.45.	Desain halaman Monitoring Absensi.....	63
Gambar 4.46.	Desain halaman Input Data Master.....	64
Gambar 4.47.	Desain halaman input Data Jadwal.....	64
Gambar 4.48.	Tampilan halaman login Android.....	65
Gambar 4.49.	Tampilan halaman dashboard mahasiswa .....	65
Gambar 4.50.	Tampilan halaman dashboard dosen .....	66
Gambar 4.51.	Tampilan halaman cek jadwal .....	66
Gambar 4.52.	Tampilan halaman ganti password .....	67
Gambar 4.53.	Tampilan halaman barcode scanner.....	67
Gambar 4.54.	Tampilan halaman absensi .....	68
Gambar 4.55.	Tampilan halaman verifikasi .....	68
Gambar 4.56.	Tampilan halaman belum ada status .....	69
Gambar 4.57.	Tampilan halaman login Webservice.....	69
Gambar 4.58.	Tampilan halaman dashboard Admin .....	70
Gambar 4.59.	Tampilan halaman Data Master.....	70
Gambar 4.60.	Tampilan halaman jadwal .....	71
Gambar 4.61.	Tampilan halaman Input Data Master.....	71
Gambar 4.62.	Tampilan halaman Input Data Jadwal.....	72