

**PENGELOLAAN NILAI SISWA  
SMPN 3 KECAMATAN SLAHUNG PONOROGO  
BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Stata Satu (1)  
Pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**JUNI WINARSO**

**NIM : 11531184**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
PONOROGO  
TAHUN 2014**

**LEMBAR PENGESAHAN**


Nama : Juni Winarso  
NIM : 11531184  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pengelolaan Nilai Siswa SMPN 3 Kecamatan  
Slahung Berbasis WEB

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Januari 2014

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)

NIK. 19810316 201101 13

Dosen Pembimbing II



(Andy Triyanto, ST)

NIK. 19710521 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Alvadi, MM)

NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



(Andy Triyanto, ST)

NIK. 19710521 201101 13

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Juni Winarso  
NIM : 11531184  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pengelolaan Nilai Siswa SMPN 3 Kecamatan  
Slahung Berbasis WEB

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
dosen peguji tugas akhir jenjang Satu (S1) pada:

Hari : Jum'at  
Tanggal : 7 Februari 2014  
Nilai :

### Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Desriyanti, ST, M.Kom)

NIK.19770314 201112 13

Dosen Penguji II,



(Moh. Bhanu Setyawan, ST)

NIK. 198002025 201309 13

### Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Aliyadi, MM)

NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika









(Andy Triyanto, ST)

NIK. 19710521 201101 13

BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Juni Winarso
2. NIM : 11531184
3. Program Studi : Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Pengelolaan Nilai Siswa SMPN 3  
Kecamatan Slahung Berbasis WEB
6. Dosen Pembimbing I : Fauzan Masykur, ST, M.Kom
7. Konsultasi :

| NO | TANGGAL    | URAIAN                | TANDA TANGAN  |
|----|------------|-----------------------|---|
| 1. | 28/1/2013  | Bab 1, 2.             |    |
| 2  | 25/12/2013 | Bab 3, 4.             |    |
| 3  | 2/01/2014  | revisi Bab 1, 2, 3, 4 |    |
| 4. | 10/01/2014 | revisi Aplikasi       |   |
| 5. | 14/01/2014 | revisi Aplikasi       |  |
| 6  | 29/01/2014 | revisi Uraian Skripsi |  |

8. Tanggal Pengajuan :
9. Tanggal Pengesahan :






Ponorogo, 29 Januari 2014  
Pembimbing I



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)  
NIK. 1981316 201101 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

- 1. Nama : Juni Winarso
- 2. NIM : 11531184
- 3. Program Studi : Informatika
- 4. Fakultas : Teknik
- 5. Judul Skripsi : Pengelolaan Nilai Siswa SMPN 3  
Kecamatan Slahung Berbasis WEB
- 6. Dosen Pembimbing II : Andy Triyanto, ST
- 7. Konsultasi :

| NO | TANGGAL   | URAIAN                      | TANDA TANGAN  |
|----|-----------|-----------------------------|---|
| 1. | 20/10/13  | Bab 1<br>- format penulisan |    |
| 2  | 2/Des 13  | Bab 2                       |    |
| 3  | 27/Des 13 | Bab 3<br>- Bab tabel DB     |    |
| 4  | 15/14     | Bab 4                       |   |
| 5  | 25/14     | Bab 5                       |  |

- 8. Tanggal Pengajuan :
- 9. Tanggal Pengesahan :

Ponorogo, 30 Jan 2014  
Pembimbing II



(Andy Triyanto, ST)  
NIK. 198710521 201101 13

## MOTTO

*Hidup adalah anugrah, Syukuri apa yang kita punya, berbuat baiklah sesama raihlah apa yang jadi keinginan, berdoaah untuk mencapai tujuan.*

*Berbagilah bila punya, bertanyalah bila ingin tau, belajar bila ingin pintar*

# **PERSEMBAHAN**

Aku persembahkan Skripsi ini untuk :

1. Kemajuan Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan serta Teknologi
2. Kedua Orang Tuaku
3. Istriku tercinta
4. Anak-anaku tersayang :
  - Windra Pradana Geosfery Putra
  - Windra Aditya Riz'ki Geoputra
  - Windra Geosfera Cantika Putri
5. Saudara-saudaraku dan semua orang yang aku cintai, sayangi serta kasihi

## **ABSTRAK**

### **“PENGELOLAAN NILAI SISWA SMPN 3 KEC. SLAHUNG KAB. PONOROGO BERBASIS WEB”**

Oleh :

**JUNI WINARSO**

**NIM. 11531184**

Skripsi dengan judul :“Pengolahan Data Nilai Siswa SMPN 3 Kec Slahung Kab. Ponorogo Berbasis Web” ini bertujuan untuk mengimplementasikan suatu sistem informasi nilai siswa berbasis komputer, Sehingga mampu menghasilkan informasi dan laporan yang lebih cepat, akurat dan relevan dengan kebutuhan.

Sumber dan jenis data yang digunakan diperoleh melalui studi lapangan dan studi kepustakaan. Diantaranya dengan melakukan observasi dan interview langsung pada obyek yang dikaji serta ditunjang dengan literatur-literatur yang sesuai. Sedangkan metode analisis data yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Dari hasil penelitian yang telah Penulis lakukan, ditemukan kendala-kendala dari sistem yang saat ini sedang berjalan, antara lain : keterlambatan penyampaian laporan dan informasi, seringnya terjadi kesalahan terhadap hasil pekerjaan, sulitnya mencari data yang masih diorganisir secara manual, waktu kerja yang berlebihan sebagai akibat dari proses yang tumpang tindih dan berulang-ulang, dan sebagainya. Keadaan seperti inilah yang mendorong Penulis untuk membuat suatu sistem informasi pengelolaan nilai siswa dan diharapkan sistem informasi ini nantinya mampu mengatasi permasalahan diatas dan mengantisipasinya.

Kata Kunci : Pengolahan Data, Nilai Akademik, Web,



**ABSTRACTION**  
**" PENGELOLAAN NILAI SISWA SMPN 3 KEC. SLAHUNG**  
**KAB. PONOROGO BERBASIS WEB "**

Oleh :  
JUNI WINARSO  
NIM. 11531184

*Skripsi with title : " Pengelolaan Data Nilai Siswa SMPN 3 Kec Slahung Kab. Ponorogo Berbasis Web " is for implementation a[n information system assess student base on computer, So that can yield quicker report and information, relevant and accurate with requirement.*

*Source and used to be data type to be obtained to field study and bibliography study. [Among/Between] him by [doing/conducting] and observation of interview direct studied obyek and also supported with appropriate literatures. While method analyse data the used method qualitative descriptive. Than result of research of writer Which have, to be found constraints of system which in this time walking, for example : delay of is forwarding of information and report, often happened mistake to result of work, difficult him look for data which still organized manually, abundant in working in consequence of process which overlap and repeatedly, etcetera. Situation like this push Writer to make an information system management of student value and expected this information system later can overcome problems above and anticipating*

*Keyword : Data-Processing, Value of Akademik, Web*

## **ABSTRACT**

***Title : “Pengelolaan Data Nilai Siswa SMPN 3 KEC. SAHUNG Berbasis Web”***

*Skripsi with title “Pengelolaan Data Nilai Siswa SMPN 3 KEC. SLAHUNG Berbasis Web” is for implementation an informations system of score computer based that can be rely so can create information and report faster, accurate and relevant with needs.*

*Source and type of data that used obtainable via study field and study literature. There are with observation and interview to objek of it and with match literatures. And for analysis method of data used is method of qualitative’s deskriptive. From product it have I do, to be found troubles from system have a walk. There are: lateness report and information, opten happen mistake of product, difficult looking for manual data, over times work as result from jumbles process and reapeded, etc. A condition that make me to create an informations system executeness of score and to be hope it can be handling and anticipate problems.*

*Keywords : Pengelolaan Data, Nilai Akademik, Web,*

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>JUDUL</b> .....                          | i       |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....              | ii      |
| <b>BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI</b> .....     | iii     |
| <b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> ..... | iv      |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAAHAN</b> .....         | v       |
| <b>ABSTRAK</b> .....                        | vi      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                 | vii     |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                     | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                   | x       |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                  | xi      |
| <br>  |         |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                    |         |
| A. Latar Belakang Masalah.....              | 1       |
| B. Rumusan Masalah .....                    | 2       |
| C. Batasan Masalah.....                     | 2       |
| D. Tujuan .....                             | 3       |
| E. Manfaat .....                            | 3       |
| F. Metodologi Penelitian .....              | 3       |
| 1. Metode pengumpulan data .....            | 3       |
| 2. Metode pengembangan perangkat lunak..... | 4       |
| G. Sistematika Penulisan .....              | 5       |
| <b>BAB II DASAR TEORI</b>                   |         |
| A. Konsep Dasar Sistem .....                | 7       |
| 1. Pengertian Sistem.....                   | 7       |
| 2. Karakteristik Sistem.....                | 8       |
| B. Konsep Dasar Informasi .....             | 10      |
| 1. Pengertian Informasi .....               | 10      |
| 2. Kualitas Informasi .....                 | 12      |
| C. Basis Data .....                         | 13      |
| 1. Pengertian .....                         | 13      |
| 2. Teknik Perancangan Basis .....           | 15      |
| D. MySQL .....                              | 15      |
| 1. Pengertian MySQL .....                   | 15      |
| E. DFD (Data Flow Diagram) .....            | 16      |
| 1. Pengertian DFD .....                     | 16      |
| F. Pemograman .....                         | 16      |
| 1. Pengertian Pemograman .....              | 16      |
| 2. Bahasa Pemograman .....                  | 16      |
| 3. Pengertian Aplikasi .....                | 19      |
| <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b>           |         |
| A. Gambaran Umum Perangkat Lunak.....       | 20      |
| B. Karakteristik Pengguna .....             | 20      |
| C. Aliran Data .....                        | 22      |

|                       |   |    |
|-----------------------|---|----|
| D.                    | Diagram Konteks .....                   | 24 |
| E.                    | Kamus Data .....                        | 32 |
| F.                    | Perancangan .....                       | 35 |
| G.                    | Relasi Data .....                       | 41 |
| H.                    | Struktur Menu .....                     | 42 |
| I.                    | Perancangan Antar Muka .....            | 43 |
| J.                    | Perancangan Modul Perangkat Lunak ..... | 50 |
| <b>BAB IV</b>         | <b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b>      |    |
| A.                    | Implementasi Sistem .....               | 53 |
| B.                    | Perangkat Pendukung .....               | 53 |
| C.                    | Tampilan Program .....                  | 54 |
| <b>BAB V</b>          | <b>Penutup</b>                          |    |
| A.                    | Kesimpulan .....                        | 61 |
| B.                    | Saran .....                             | 62 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> |   |    |
| <b>LAMPIRAN</b>       |   |    |

## DAFTAR TABEL

### Halaman

|   |                    |
|---|--------------------|
| <a href="#">Tabel 3.1</a> Kamus Data Arus Data Login_.....            | 32                 |
| <a href="#">Tabel 3.2</a> Kamus Data Arus Data Lupa Password_.....    | 33                 |
| <a href="#">Tabel 3.3</a> Kamus Data Arus Data Rreset Password_.....  | 33                 |
| <a href="#">Tabel 3.4</a> Kamus Data Arus Data Rubah Password_.....   | 33                 |
| <a href="#">Tabel 3.5</a> Kamus Data Arus Data Siswa_.....            | <a href="#">33</a> |
| <a href="#">Tabel 3.6</a> Kamus Data Arus DataGuru .....              | 33                 |
| <a href="#">Tabel 3.7</a> Kamus Data Arus Data Guru Revisi_.....      | 34                 |
| <a href="#">Tabel 3.8</a> Kamus Data Arus Data Pelajaran_.....        | <a href="#">34</a> |
| <a href="#">Tabel 3.9</a> Kamus Data Arus Data Pelajaran Revisi_..... | <a href="#">34</a> |
| <a href="#">Tabel 3.10</a> Kamus Data Arus Data Nilai_.....           | <a href="#">34</a> |
| <a href="#">Tabel 3.11</a> Kamus Data Arus Data Nilai Revisi_.....    | <a href="#">35</a> |
| <a href="#">Tabel 3.12</a> Perancangan Data .....                     | <a href="#">37</a> |
| <a href="#">Tabel 3.13</a> Akun .....                                 | <a href="#">37</a> |
| <a href="#">Tabel 3.14</a> Login Siswa .....                          | <a href="#">38</a> |
| <a href="#">Tabel 3.15</a> Nilai .....                                | <a href="#">38</a> |
| <a href="#">Tabel 3.16</a> Pelajaran .....                            | <a href="#">39</a> |
| <a href="#">Tabel 3.17</a> Guru .....                                 | <a href="#">39</a> |
| <a href="#">Tabel 3.18</a> Akademik Siswa .....                       | <a href="#">49</a> |
| <a href="#">Tabel 3.19</a> Wkelas .....                               | <a href="#">40</a> |
| <a href="#">Tabel 3.20</a> Lpass .....                                | <a href="#">41</a> |

## DAFTAR GAMBAR

|   | <b>Hal.</b> |
|---|-------------|
| Gambar 2.1 Pengolahan Data.....                                 | 11          |
| Gambar 3.1 Flow Map Sistm .....                                 | 23          |
| Gambar 3.2 Diagram Context .....                                | 24          |
| Gambar 3.3 DFD Level 0 .....                                    | 25          |
| Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses 1.0 .....                         | 26          |
| Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 2.0 .....                         | 27          |
| Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 3.0 .....                         | 28          |
| Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses 4.0 .....                         | 29          |
| Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 5.0 .....                         | 30          |
| Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses 6.0 .....                         | 31          |
| Gambar 3.10 Entitty Relationship Diagram .....                  | 36          |
| Gambar 3.11 Relasi Antar Tabel .....                            | 41          |
| Gambar 3.12 Struktur Menu .....                                 | 42          |
| Gambar 3.13 Form Login .....                                    | 43          |
| Gambar 3.14 Index Admin .....                                   | 44          |
| Gambar 3.15 Input Nilai Admin .....                             | 45          |
| Gambar 3.16 Lihat Nilai Admin .....                             | 46          |
| Gambar 3.17 View Data Guru .....                                | 46          |
| Gambar 3.18 Halaman Data Siswa .....                            | 37          |
| Gambar 3.19 Halaman Pencarian .....                             | 37          |
| Gambar 3.20 Input Nilai Mata Pelajaran .....                    | 48          |
| Gambar 3.21 Lihat Nilai Mata Pelajaran .....                    | 49          |
| Gambar 3.22 HalamanNilai Siswa .....                            | 49          |
| Gambar 4.1 Tampilan Halaman Depan .....                         | 55          |
| Gambar 4.2 Tampilan Halaman Depan Admin Home.....               | 56          |
| Gambar 4.3 Tampilan Halaman Admin Menejemen Pelajaran .....     | 57          |
| Gambar 4.4 Tampilan Halaman Depan Admin Laporan Penilaian ..... | 58          |
| Gambar 4.5 Tampilan Halaman Guru .....                          | 69          |
| Gambar 4.6 Tampilan Halaman Hasil Nilai Siswa .....             | 60          |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Di Sekolah Teknologi Informasi disamping merupakan salah satu Materi Pelajaran, sekaligus juga merupakan media, sarana prasarana Pembelajaran serta sebagai alat administrasi dalam pelaksanaan Pembelajaran. Dengan demikian Teknologi Informasi dan komunikasi dapat membantu dalam usaha meningkatkan pelayanan dan pengelolaan Sekolah. Demikian pula dengan di SMP Negeri 3 Kecamatan Slahung Ponorogo. Teknologi Informasi dan Komunikasi sangatlah membantu dalam penyelesaian suatu masalah. Mengingat semakin lama jumlah siswa yang terus bertambah setiap tahunnya serta untuk mengikuti perkembangan teknologi informasi serta mempermudah dalam pengelolaan nilai siswa. SMP Negeri 3 Kecamatan Slahung Ponorogo perlu memiliki sebuah program yang dapat mempermudah dalam pengelolaan Nilai Siswa, sehingga dapat memberikanninformasi yang tepat dan akurat. .

Pengolahan Nilai Siswa adalah sebuah pekerjaan yang membutuhkan ketelitian karena di dalamnya terdapat banyak sekali data yang harus diolah. Sering kali data-data tersebut tercantum tidak beraturan, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakannya. Keadaan itu menyebabkan administrasi ataupun arsip yang ada menjadi tidak tertib, tidak teratur dan sering terlambat. Padahal di jaman globalisasi ini kita dituntut bisa memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Hal tersebut tentunya membutuhkan suatu program yang bisa membuat pekerjaan lebih efektif, efisien, cepat dan mudah sehingga dapat memberikan informasi dengan tepat dan akurat.

Berdasarkan argumentasi di atas maka Penulis tertarik untuk mencoba memecahkan permasalahan Pengelolaan Nilai Siswa di SMPN 3 Kec. Slahung sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat, tepat, efektif dan efisien. Program tersebut adalah “PENGELOLAAN NILAI SISWA SMP NEGERI 3 KECAMATAN SLAHUNG PONOROGO BERBASIS WEB”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas Penulis dapat merumuskan permasalahan, sebagai berikut :

1. Bagaimanakah Perancangan Pembuatan Sitem Pengelolaan Nilai Siswa SMPN 3 Kec. Slahung berbasis WEB, agar dapat memberikan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

## **C. Batasan Masalah**

Permasalahan yang dibahas dalam perancangan ini terbatas pada Pengelolaan Nilai Siswa SMPN 3 Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo berbasis WEB. WEB disini adalah Of Line ( local host) atau hanya untuk kalangan SMPN 3 Kecamatan Slahung.



#### **D. Tujuan**

Tujuan perancangan ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi nilai siswa agar bisa memecahkan permasalahan pengelolaan Nilai Siswa SMP Negeri 3 Kecamatan Slahung Ponorogo, sehingga :

1. Pengelolaan nilai siswa dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien
2. Memberi kemudahan dalam mengoperasikan pengelolaan Nilai Siswa sehingga dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang relatif lebih singkat
3. Memberikan informasi yang lebih tepat dan akurat
4. Menciptakan SMP Negeri 3 Kecamatan Slahung Ponorogo sebagai sekolah yang memiliki program unggulan pada bidang teknologi informasi.

#### **E. Manfaat**

Manfaat perancangan Nilai Siswa SMP Negeri 3 Kecamatan Slahung berbasis WEB ini adalah:

1. Bagi perancang :
  - b. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh ijazah Strata 1 di Universitas Muhamadiyah Ponorgo.
  - c. Sebagai wadah untuk menerapkan Ilmu Pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah
2. Bagi SMPN 3 Kecamatan Slahung Ponorogo, untuk dapat memberikan informasi Nilai yang cepat, tepat dan akurat kepada Siswa maupun orang Tua Siswa.

## F. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut

:

### 1. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

#### a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan Pengelolaan Nilai Siswa berbasis WEB.

#### b. Observasi.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang dikaji, yaitu Pengelolaan Nilai Siswa Berbasis WEB.

#### c. Interview.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan Pengelolaan Nilai Siswa berbasis WEB.

### 2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *System / Information Engineering*

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisis

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. *Design*

Tahap penerjemahan data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

d. *Coding*

Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian

Tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. *Maintenance*

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

## **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan ini meliputi 5 bagian yaitu terdiri dari :

## **BAB I : Pendahuluan**

Menguraikan latar belakang masalah, rumusan dan batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, manfaat dan kegunaan penulisan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

## **BAB II : Dasar Teori**

Membahas landasan-landasan teori yang mendukung pemecahan masalah meliputi konsep dasar perangkat lunak, definisi rekayasa perangkat lunak, pengertian model sekunsial linier.

## **BAB III : Analisis dan Perancangan**

Bab ini menguraikan tentang gambaran umum perangkat lunak, karakteristik pengguna, analisis kebutuhan data yang dibuat dengan menggunakan ERD (*Erational Relationship Diagram*), analisis kebutuhan fungsional, perancangan data, perancangan tampilan antar muka perangkat lunak dan perancangan desain prosedur.

## **BAB IV : Implementasi**

Membahas tentang batasan implementasi, perangkat pengembangan implementasi yang mencakup lingkungan perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, tahap-tahap implementasi penyiapan antar muka, cara penggunaan aplikasi serta pengujian aplikasi.

## **BAB V : Penutup**

Menguraikan kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran yang menurut penulis diperlukan.