

**PROJEK AKHIR**

**APLIKASI AYO BELAJAR PADA SMAN 1 GELUMBANG  
BERBASIS WEB MOBILE**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
JENJANG DIPLOMA III**



Oleh :

**Muhammad Redo**

**NIM : 09010581721019**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
PROGRAM DIPLOMA KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PROJEK AKHIR  
APLIKASI AYO BELAJAR PADA SMAN 1 GELUMBANG  
BERBASIS WEB MOBILE**

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Ahli Madya

Oleh :

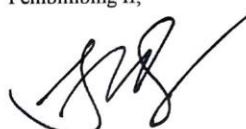
**Muhammad Redo**  
**09010581721019**

Palembang, Januari 2020  
Pembimbing II,

Pembimbing I,



**Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 197704082009121001**



**Rusdi Effendi, M.Kom.**  
**NIP. 198201022011021201**

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

Manajemen Informatika



**Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 197704082009121001**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Telah diuji dan lulus pada :**

**Hari : Rabu**

**Tanggal : 16 Desember 2020**

**Tim Penguji :**

1. Ketua Sidang : Ir. M. Ihsan Jambak, M.Sc., M.M



2. Pembimbing I : Apriansyah Putra, S.Kom.M.Kom.



3. Pembimbing II : Rusdi Efendi, M.Kom



4. Penguji I : Yopy Sazaki, S.Si., M.T



5. Penguji II : M. Rudi Sanjaya, S.Kom., M.Kom.



Mengetahui  
Koordinator Program Studi  
Manajemen Informatika



**Apriansyah Putra, M.Kom**  
**NIP. 197704082009121001**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Motto :*

***“Beradaptasi Tapi Tidak Kehilangan Jati Diri”***

***– Gofar Hilman***

*Projek Akhir ini kupersembahkan*

*kepada :*

- ❖ *ALLAH SWT*
- ❖ *Kedua Orang Tuaku*
- ❖ *Kakak dan adik tersayang*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan*
- ❖ *Keluargaku*
- ❖ *Almamaterku*

**ABSTRAK**

**APLIKASI AYO BELAJAR PADA SMAN 1 GELUMBANG BERBASIS  
WEB MOBILE**

**OLEH**

**Muhammad Redo  
09010581721019**

Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi pembelajaran. Pada SMAN 1 Gelumbang belum mempunyai aplikasi internal sekolah untuk belajar. Sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu sistem pembelajaran. Agar lebih mempermudah prose belajar mengajar. Dengan adanya aplikasi Ayo Belajar yang diusulkan pada SMAN 1 Gelumbang mampu menghasilkan informasi yang cepat dan terarsipkan sehingga mempermudah pengelolaan data siswa dan guru. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan memudahkan siswa untuk belajar

***Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengarsipan, PHP dan MySQL***

Pembimbing I



**Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197704092009121001

Pembimbing II



**Rusdi Effendi, M.Kom.**  
NIP. 198201022011021201

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Manajemen Informatika



**Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197704092009121001

**ABSTRACT**

**WEB-BASED LET'S LEARN APPLICATION AT HIGH SCHOOL  
1 GELUMBANG MOBILE WEB BASED**

**BY**

**Muhammad Redo  
09010581721019**

In this study, the aim is to make learning applications. At high school 1 Gelumbang does not have an internal school application for learning. So we need a system that can help the learning system. In order to make the teaching and learning process easier. With the Ayo Belajar application proposed at high school 1 Gelumbang, it is able to produce fast and archived information so that it makes it easier to manage student and teacher data. With this application, it is hoped that it will make it easier for students to learn and make it easier for teachers to deliver learning material.

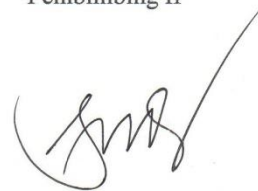
***Keywords: Information Systems, Archiving, PHP and MySQL***

Pembimbing I



**Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197704092009121001

Pembimbing II



**Rusdi Effendi, M.Kom.**  
NIP. 198201022011021201

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Manajemen Informatika



**Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197704092009121001

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji Syukur tidak lupa penulis panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT karena berkat Rahmat Hidayah dan Karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan projek akhir ini dengan judul ” **APLIKASI AYO BELAJAR PADA SMAN 1 GELUMBANG BERBASIS WEB MOBILE**” dengan lancar.

Mulai dari pengajuan judul sampai diselesainkannya projek akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Serta penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Subhanahuwata'ala beserta Suri Tauladan tersayang, tercinta Nabi Muhammad SAW.
2. Kedua Orang Tuaku Bapak H.Saihul, S.Pd., M.M. dan Ibu Ruslainilena, Kakak Perempuan pertamaku tercinta Nika Rosa Agustina, M.Pd., Dan Adik Laki-Laki terakhirku Rahmat Milli Neo. terima kasih atas segala motivasi, arahan, kasih sayang, do'a yang selalu kalian hanturkan kepada penulis, tetaplah selalu menjadi inspirasi bagi penulis untuk menjadi yang lebih baik lagi.
3. Bapak Prof. Dr. H. Anis Saggaff, MSCE. Selaku Rektor Universitas Sriwijaya

4. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom selaku Koordinator Program Studi Manajemen Informatika Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom selaku dosen Pembimbing I. Terima Kasih atas bimbingan akademik mulai dari waktu, motivasi, simpati, kritik, saran, dan semua yang telah diajarkan kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini, Semoga dibalas oleh Allah dengan pahala yang berlipat ganda.
7. Rusdi Effendi, M.Kom. selaku dosen Pembimbing II. Terima kasih atas bimbingannya, mulai dari waktu, motivasi, kritik, saran dan semua yang telah bapak ajarkan sampai penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini, Semoga dibalas oleh Allah dengan pahala yang berlipat ganda.
8. Kepala Sekolah SMAN 1 Gelumbang Agusviansyah, S.P., Msi, Bapak dan Ibu Guru beserta Staf SMAN 1 Gelumbang.
9. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Program Diploma Komputer Universitas Sriwijaya.
10. Terimakasihku kepada teman seperjuangan, Kurniawan Ari Sando, Dian Eka Putra, Obem, Moh. Ilham, Haykal, Aji, Ramadhan, dan terutama anggota Gilbeys Telah memberikan kesan selama perkuliahan ini.



11. Teman-temanku keluarga besar Manajemen Informatika angkatan 2017 dan para anggota HIMDIKO UNSRI Terima kasih atas kenangan dan kebersamaan serta perjuangan yang kita lalui bersama selama perkuliahan dan organisasi. Selalu sukses untuk kita semua Aamiin.

Penulis sadar bahwa karya projek akhir ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk karya yang lebih baik dan bermanfaat. Semoga karya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Palembang, Oktober 2020

**Muhammad Redo**

NIM. 09010581721019

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PROJEK AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1 Tempat Penelitian .....	3
1.5.2 Teknik Pengumpulan Data .....	3
1.6 Metode Pengembangan Sistem .....	4
<b>BAB II Landasan Teori .....</b>	<b>6</b>
2.1 SMAN 1 Gelumbang .....	6
A. Sejarah SMAN 1 Gelumbang .....	6
B. Struktur Organisasi.....	6
C. Tugas Dan Tanggung Jawab .....	7
2.2 Teori Umum.....	8
A. Aplikasi .....	8
B. Sistem Informasi .....	9
C. Basis Data .....	9
D. Localhost .....	9

E. Personal Home Page Tool (PHP) .....	10
F. Mysql (My Structure Query Language).....	10
G. Sublime Text .....	10
2.3 Tahapan Desain.....	11
A. Pengertian Basis Data .....	10
B. Data base .....	11
C. Data Flow Diagram (DFD) .....	11
D. Entity Relationship Diagram (ERD) .....	14
<b>BAB III Analisis Dan Perancangan Sistem .....</b>	<b>19</b>
3.1 Analisis Sistem Berjalan .....	19
3.2 Kelemahan Sistem Yang Ada .....	19
3.3 Analisis Sistem Yang Diusulkan.....	19
3.4 Kelebihan Sistem Yang Diusulkan .....	20
3.5 Rancangan Sistem .....	20
3.5.1 Diagram Konteks .....	20
3.5.2 Diagram Level 1 .....	20
3.5.2 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	21
3.6 Kamus Data .....	22
3.7 Rancangan Tabel .....	23
A. Tabel User .....	23
B. Tabel File.....	23
C. Tebel kelas.....	24
D. Tabel mengambil .....	24
E. Tabel guru .....	25
F. Tabel Siswa .....	25
3.8 Rancangan Halaman .....	26
3.8.1 Rancangan Halaman Utama .....	26
3.8.2 Rancangan Halaman login .....	27
3.8.3 Rancangan Halaman Admin .....	27
3.8.4 Rancangan Halaman Guru .....	28
3.8.5 Rancangan Halaman Siswa .....	29
<b>BAB IV Hasil Dan Pembahasan .....</b>	<b>31</b>

4.1 Hasil .....	31
4.1.1 Pengujian Sistem .....	31
4.2 Pembahasan.....	31
4.2.1 Halaman Utama .....	31
4.2.2 Halaman Siswa .....	32
A. Halaman Siswa Setelag Login .....	32
B. Halaman Kelas Saya.....	33
4.2.3 Halaman Guru .....	33
A. Halaman Buka Kelas.....	33
B. Halaman Upload Materi .....	34
C. Halaman Lihat Siswa .....	35
4.2.4 Halaman Admin .....	35
A. Halaman Data Siswa .....	35
B. Halaman Data Kelas.....	35
C. Halaman Data Guru.....	36
<b>BAB V Kesimpulan Dan Saran .....</b>	<b>37</b>
5.1 Kesimpulan .....	37
5.2 Saran .....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Struktur Organisasi SMAN 1 Gelumbang .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Relationship One to One .....	16
<b>Gambar 2.3</b> Relationship One to Many .....	16
<b>Gambar 2.4</b> Relationship Many to One .....	16
<b>Gambar 2.5</b> Relationship Many to Many .....	16
<b>Gambar 3.1</b> Diagram <i>Konteks</i> .....	20
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Data Flow Diagram Level 1 .....	21
<b>Gambar 3.3</b> Entity Relationship Diagram .....	22
<b>Gambar 3.4</b> Rancangan Halaman Utama .....	27
<b>Gambar 3.5</b> Rancangan Halaman Login.....	27
<b>Gambar 3.6</b> Rancangan Halaman Admin .....	28
<b>Gambar 3.7</b> Rancangan Halaman Guru .....	29
<b>Gambar 3.8</b> Rancangan Halaman Siswa.....	29
<b>Gambar 4.1</b> Halaman Utama .....	32
<b>Gambar 4.2</b> Halaman Siswa Setelah Login .....	32
<b>Gambar 4.3</b> Halaman Join Kelas .....	33
<b>Gambar 4.4</b> Halaman Kelas Saya .....	33
<b>Gambar 4.5</b> Halaman Guru.....	34
<b>Gambar 4.6</b> Halaman Upload Materi .....	34
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Lihat Siswa .....	35
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Data Siswa.....	35
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Data Kelas .....	36
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Data Guru .....	36

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Simbol-Simbol DFD.....	13
<b>Tabel 2.2</b> Notasi-Notasi Simbolik ERD .....	15
<b>Tabel 2.3</b> Simbol Didalam Flowchart .....	17
<b>Tabel 3</b> Kamus Data .....	22
<b>Tabel 3.1</b> Admin .....	23
<b>Tabel 3.2</b> File .....	23
<b>Tabel 3.3</b> Kelas .....	24
<b>Tabel 3.4</b> Mengambil.....	24
<b>Tabel 3.5</b> Guru.....	25
<b>Tabel 3.6</b> Siswa .....	25
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian <i>Black Box</i> .....	30

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada zaman globalisasi modern, pada keilmuan sosial menunjuk berupa bentuk transformasi pada kondisi yang belum modern atau belum berkembang ke arah yang modernisasi dengan tujuan memudahkan masyarakat dalam melakukan aktifitas di kehidupan. Modernisasi melingkupi beberapa aspek, terpenting bagi aspek kemajuan informasi. Pengembangan website adalah sesuatu proses pembuatan dan pemeliharaan aplikasi perangkat lunak untuk digunakan pada World Wide Web. Hal ini biasa dilakukan oleh para programmer, yang sudah akrab dengan bahasa pemrograman untuk membentuk sebuah halaman web, seperti HTML, XML, Flash, Perl, CSS, PHP, JSP, ASP, dan lain-lain. Masing-masing aplikasi tersebut memiliki fungsi tertentu dan membuat beragam hasil yang bervariasi. Para programmer Web harus profesional di salah satu atau lebih pada bahasa untuk beberapa derajat. Pengembangan aplikasi ini dapat bervariasi atau spesifik, tergantung pada kebutuhan halaman Web yang terlibat. (Chandra Ayu Lestari)

Sampai saat ini hampir semua instansi, baik pemerintah maupun swasta dari berbagai bidang seperti pendidikan dan perusahaan sudah menerapkan sistem berbasis komputerisasi. Tujuan penerapan sistem ini agar semua kegiatan di instansi tersebut dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien. Hal ini menuntut semua pihak untuk lebih siap menghadapi kemajuan yang akan terus berkembang.

Sekolah menengah atas atau yang di singkat SMA adalah tempat pendidikan formal yang melaksanakan kegiatan pendidikan umum. SMA Negeri 1 Gelumbang adalah sekolah pertama di kecamatan Gelumbang yang beralamatkan di Jl. Raya Lintas Timur Palembang - Prabumulih No.Km 58, Gelumbang, Kec. Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan 31171, menjadi sekolah favorit di kalangan siswa dikawasan kecamatan Gelumbang dan sekitarnya, karena SMAN 1 Gelumbang ini merupakan sekolah unggulan yang banyak menorehkan prestasi dibidang akademik maupun non-akademik.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan di era sekarang ini, maka diperlukan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi agar meningkatkan sistem belajar dari manual ke komputerisasi. Dengan ini penulis membuat Proyek Akhir yang berjudul “**aplikasi ayo belajar pada SMAN 1 Gelumbang berbasis web mobile**”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat di simpulkan rumusan permasalahnya sebagai berikut:

1. Belum ada aplikasi untuk media belajar mengajar pada SMAN 1 Gelumbang.
2. Apakah aplikasi untuk media belajar yang dibuat dapat membantu siswa SMAN 1 Gelumbang dalam belajar.

### **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dilakukan penelitian sebagai berikut:

- a. Membuat aplikasi ayo belajar yang dapat digunakan sebagai media belajar bagi siswa di SMAN 1 Gelumbang.
- b. Menghasilkan aplikasi pembelajaran yang membantu proses belajar mengajar menjadi efektif.

Adapun manfaat dilakukan penelitian sebagai berikut:

- a. Membantu meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Mempermudah proses belajar mengajar.
- c. Membantu guru dalam menyampaikan bahan ajar.
- d. Membantu siswa dalam mengetahui materi pembelajaran.
- e. Dapat mengetahui jumlah siswa yang mengikuti kelas.
- f. Meningkatkan sistem belajar dari manual ke komputerisasi.
- g. Dapat mengontrol kelas dan siswa.

### **1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dihasilkan berbasis web.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini hanya diambil pada SMAN 1 Gelumbang.



3. Materi bahan ajar yang digunakan pada aplikasi ayo belajar ini hanya diambil pada SMAN 1 Gelumbang.
4. Pada pembangunan pembuatan web mobile Ayo Belajar ini software yang digunakan adalah *Sublime Text*, pemrogramannya menggunakan bahasa *PHP* juga menggunakan *mysql* sebagai tempat menyimpan databesnya.

### **1.5. Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dipecah sebagai berikut:

#### **1.5.1. Tempat Penelitian**

Pembuatan Loparan Projek Akhir ini dilakukan di SMAN 1 Gelumbang kabupaten Muara Enim.

#### **1.5.2. Metode PengumpulanData**

Adapun data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan teknik pengumpulan data :

##### 1. Tinjauan langsung

Penulis melaksanakan pengumpulan data dengan terjun langsung meninjau SMAN 1 Gelumbang yang merupakan tempat penlitlan penulis untuk mendapatkan data atau infromasi guna keperluan penelitian.

Metode yang penulis gunakan untuk mendapatkan data :

- a. Metode observasi, adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data atau infromasi dengan mengamati secara langsung objek yang sedang diteliti dilapangan.
- b. Metode wawancara, metode ini digunakan penulis mengumpulkan data atau informasi dengan memberikan pertanyaan kepada pihak sekolah SMAN 1 Gelumbang untuk mendapatkan informasi dan data yang digunakan dalam penulisan penelitian.
- c. Metode Dokumentasi, metode ini digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif yang tersedia dikearsipan SMAN 1 Gelumbang.

##### 2. Metode Studi Literatur

Pada metode ini penulis mencatat serta mengolah bahan penelitian yang telah didapatkan dan dikumpulkan dari berbagai teori yang relevan dengan permasalahan penelitian.

3. Memerlukan pengembangan perangkat lunak.
4. Memerlukan proses pengujian perangkat lunak.
5. Menganalisis hasil penelitian serta mendapat kesimpulan.

### **1.6. Teknik Pengembangan Sistem**

Pada sistem yang dikembangkan, digunakanlah metode airterjun/waterfall (Prassman, 2015). Beberapa tahapan metode airterjun/waterfall :

1. Memilih *softawre*, *hardawre* yang digunakan
  - a. Memilih *softawre* yang digunakan untuk keperluan pembuatan aplikasi pada penelitian dimulai dari database hingga pembuatan aplikasi.
  - b. Memilih *hardwere* yang digunakan seperti, laptop, hardisk, serta peralatan yang menunjang pembuatan aplikasi berbasis web mobile.
2. Anailsis Kebutuhan Sistem  
Anailsis kebutuhan perangkat lunak mengidentifikasi masalah yang ada dan menentukan kelayakan aplikasi.
  - a. Mengidentifikasi permasalahan : peneliti mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dari data siswa, data guru, maupun data yang berhubungan pada perangkat lunak yang dibuat dan memepelajari dari permasalahan yang telah ada.
  - b. Feasibility Study : sesudah mendapatkan dan mengamati permasalahan yang sudah dipelajari dari data yang dikumpulkan, lalu peneliti melaksanakan feasibility Study dengan cara menganmati prosoes pengolahan data yang telah didapat dari form siswa dan guru.
3. Dasain  
Peneliti merancang desain sistem perangkat lunak guna menentukan aliran operasi dalam proses belajar mengajar, untuk mandukung pengoprasian perangkat lunak berikut prosesnya :
  - a. Merancang Diagram Flow Data
  - b. Merancang Entity RD
  - c. Merancang *database*

- d. Mendesain *file* atau mendesain *table*
- e. Mendesain *input* atau mendesain *form*

#### 4. Coding

Dimana pada tahap ini kelanjutan dari desain yang dibuat diterjemahkan di dalam bahasa pemrograman dengan menggunakan JAV dan MySQL sebagai *Data Base Management System* (DMBS) nya.

#### 5. Uji coba

Guna mengetahui eror atau permasalahan dari website dan membuktikan kalau masukan/input yang dimasukkan akan memberikan output yang benar.

#### 6. Maintenance

Berdasarkan tahapan maintenance website dipelihara dan memperbarui. Dari tahapan pemeliharaan ini menghasilkan keluaran terbaru dari website yang sudah dibangun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Rudyanto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL. Andi Offset, Yogyakarta.
- Buana, I Komang Setia. 2014. Jago Pemograman PHP. Dunia Komputer, Jakarta.
- Fairuz. 2010. Sistem Basis Data – Entity Relationship Diagram.
- Iqbal, M.C.R., Husni, Muchammad,. Studiawan, Hudan. 2012. *Implementasi Klien SIP Berbasis Web Menggunakan HTML5 dan CodeIgniter Jurnal Teknik ITS, 1, A-243*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Pressman, R. S. (2005). Software engineering: a practitioner's approach: Palgrave Macmillan.
- Hakim, L (2010). Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework. CodeIgniter. Lokomedia: Yogyakarta.
- Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemrograman Web PHP - MySQL dengan Dreamwaver. Gava Media, Yogyakarta.
- Sidik, Betha. 2012. Pemrograman Web dengan PHP. Informatika, Bandung.
- Kristanto, Andri. 2004. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta : Gava Media.
- Dhamidin. 2008. Bab 6 : Pemodelan Sistem (Context Diagram-Data Flow Diagram).



