

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA
PADA SMP NEGERI 1 PADANG GANTING
BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) di Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas
Negeri Padang*



OLEH :

IRA WAHYUNI
2007/91727

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**JUDUL : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
NILAI SISWA PADA SMP NEGERI 1 PADANG GANTING
BERBASIS *WEB*.**

**Nama : Ira Wahyuni
NIM/BP : 91727/2007
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Elektronika
Fakultas : Teknik**

Padang, April 2012

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Drs. Efrizon, MT
NIP. 19650409 199001 1 001**

**Nurindah Dwiyani, S.Pd, MT
NIP. 19780118 200812 2 001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
FT UNP**

**Drs. Putra Jaya, MT
NIP. 19621020 198602 1 001**

PENGESAHAN

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**JUDUL : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
NILAI SISWA PADA SMP NEGERI 1 PADANG
GANTING BERBASIS *WEB*.**

**Nama : Ira Wahyuni
NIM/BP : 91727/2007
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Elektronika
Fakultas : Teknik**

Padang, April 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Yasdinul Huda, S.Pd, MT	1. _____
Sekretaris	: Drs. Efrizon, MT	2. _____
Anggota	: 1. Drs. Putra Jaya, MT	3. _____
	2. Drs. Legiman Slamet, MT	4. _____
	3. Drs. Almasri, MT	5. _____

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, April 2012

Yang menyatakan,

Ira Wahyuni

2007/91727

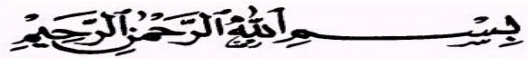
ABSTRAK

**Ira Wahyuni : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
NILAI SISWA PADA SMP NEGERI 1 PADANG GANTING
BERBASIS *WEB***

Sistem informasi merupakan sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, proses dan kerja), adanya sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk memperoleh suatu sasaran dan tujuan. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer/*Computer Based Information Systems* (CBIS) (Abdul, 2003: 10). Mengingat pentingnya suatu sistem informasi dan kemampuan dari sistem informasi tersebut maka dirancang dan dibuat suatu sistem informasi SMP Negeri 1 Padang Ganting. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Padang Ganting adalah sebuah Instansi Pendidikan yang berada di bawah Dinas Pendidikan Kabupaten Tanah Datar. Saat ini SMP Negeri 1 Padang Ganting mempunyai kelemahan dalam hal menyajikan sistem informasi sekolah, belum adanya *database* yang menyimpan data guru dan data siswa, sistem masih memanfaatkan media buku dalam menyimpan data guru dan siswa. Dalam pengolahan data-data seperti pengolahan data absensi guru, siswa, nilai siswa, meskipun telah menggunakan komputer sebagai alat bantu namun belum dapat memberikan hasil yang optimal. Penggunaan media komputer hanya sebatas pada pengentrian dan pengolahan data yang diolah dengan cara manual dengan menggunakan *software* aplikasi, seperti *Microsoft Office Excel*, tanpa memperhatikan apakah data siswa atau Nomor Induk Siswa (NIS). Untuk membantu pengolahan nilai siswa pada smp negeri 1 padang ganting, maka dirancang sebuah sistem informasi berbasis *web*. Pembuatan sistem informasi pengolahan nilai siswa berbasis *web* bermaksud memberikan informasi laporan aktifitas siswa, guru secara *online* dan memberikan kemudahan dalam mengupdate informasi data siswa, guru sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi. Selain itu dengan berbasiskan *web* maka informasi data dapat diakses dengan waktu dan tempat yang tidak ditentukan. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa ini dibuat dengan menggunakan aplikasi PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL untuk mengelola *database*, *Adobe Dreamweaver CS5*, dan *Adobe Photoshop* untuk merancang *interface web*. Dari hasil pengujian program didapatkan bahwa aplikasi sistem informasi ini dapat membantu memproses transaksi dan pengolahan data siswa, guru, serta menghasilkan laporan yang sesuai dengan proses manualnya.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengolahan absen guru, siswa, nilai siswa, PHP dan MySQL, CBIS, *Web*.

KATA PENGANTAR



Puji syukur yang sedalam-dalamnya penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang diberi judul: **“Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting Berbasis Web”**.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu, terutama kepada:

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Putra Jaya, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika sekaligus sebagai tim penguji.
3. Bapak Drs.Efrizon, MT selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibuk Nurindah Dwiyani, S.Pd, MT selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, MT selaku sekretaris jurusan sekaligus sebagai ketua penguji.

6. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku anggota tim penguji.

7. Bapak Drs. Almasri, MT selaku anggota tim penguji.

Penulis telah menyelesaikan tugas akhir ini dengan mencurahkan segenap kemampuan dan pikiran, namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Padang, April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan	4
F. Manfaat	5

BAB II KAJIAN TEORI

A. Data, Sistem dan Informasi.....	6
B. Sistem Informasi	7
C. WWW (<i>World Wide Web</i>)	11
D. Sistem Basis Data (<i>Database System</i>).....	14
E. PHP (<i>Page Hypertext Preprocessor</i>)	18
F. MySQL	21

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisa Sistem	22
B. Metode Perancangan	28
C. Struktur Menu	28
D. <i>Context Diagram</i>	30
E. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	31
F. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	34
G. Perancangan Struktur Database	36
H. <i>Flowchart</i>	43
I. Rancangan <i>Output</i>	48
J. Perancangan <i>Input</i>	51

BAB IV IMPLEMENTASI

A. Implementasi Sistem	54
B. Pengujian	54
1. Halaman Home	55
2. Halaman Profil	56
3. Halaman Visi misi	57
4. Halaman Login	58

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	82
B. Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Siswa UNF	36
2. Siswa 1NF	36
3. Siswa 2NF	37
4. Mata Pelajaran 2NF	37
5. Nilai 2NF	37
6. Siswa 3NF	38
7. Kelas 3NF	38
8. Rancangan Tabel Siswa	39
9. Rancangan Tabel Guru	40
10. Rancangan Tabel Mata Pelajaran	40
11. Rancangan Tabel Kelas	41
12. Rancangan Tabel Nilai	41
13. Rancangan Tabel Absen	42
14. Rancangan Tabel Wali Siswa	42
15. Rancangan Tabel User	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Komponen Sistem Informasi	9
2. Skema PHP	20
3. <i>Flowmap</i> sistem absen dan nilai yang sedang berjalan di SMPN1 Padang Ganting	23
4. <i>Flowmap</i> sistem baru Pengolahan data absen dan nilai di SMPN1 Padang Ganting	25
5. Struktur Menu <i>Web</i>	29
6. <i>Context Diagram</i>	30
7. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	33
8. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	35
9. <i>Flowchart</i> Admin	44
10. <i>Flowchart</i> Guru	45
11. <i>Flowchart</i> Siswa	46
12. <i>Flowchart</i> Wali Siswa	47
13. Rancangan <i>Output</i> Informasi Siswa	49
14. Rancangan <i>Output</i> Informasi Guru	50
15. Rancangan <i>Input</i> Data Siswa	51
16. Rancangan <i>Input</i> Nilai	52
17. Rancangan <i>Input</i> Data Guru	53
18. Halaman Home	55
19. Halaman Profil	56
20. Halaman Visi dan Misi	57
21. Halaman Login	58
22. Halaman Administrator	60
23. Halaman tambah Guru	61
24. Halaman lihat data Guru	62
25. Halaman tambah Siswa	64

26. Halaman lihat data Siswa	65
27. Halaman Mata Pelajaran	67
28. Halaman Kelas	69
29. Halaman Guru	70
30. Halaman Profil Guru	72
31. Halaman Nilai	73
32. Halaman Lihat Data Siswa	75
33. Halaman Rapor	76
34. Halaman Profil wali siswa	78
35. Halaman Rapor Anak	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Halaman Index (index.php).....	85
2. Halaman Home (home.php).....	89
3. Halaman Profil (profils.php)	92
4. Halaman Staf Dan Guru (staff.php)	94
5. Halaman Visi Dan Misi (visim.php)	96
6. Halaman Login (login.php).....	98
7. Halaman Siswa (siswa.php)	99
8. Halaman Guru (guru.php)	101
9. Halaman Wali Siswa (wali.php)	104
10. Halaman Admin (admin.php).....	105
11. Halaman Edit Siswa (editsiswa.php)	109
12. Halaman Edit Wali Siswa (editwali.php).....	111
13. Halaman Edit Guru (editguru.php)	112
14. Halaman Tambah Guru (tambahg.php).....	114
15. Halaman Tambah Siswa (tambahs.php).....	120
16. Halaman Tambah Mata Pelajaran (tambah_mapel.php).....	127
17. Halaman Tambah User (tambahuser.php).....	128
18. Halaman Tambah Kelas (tambahkelas.php)	129
19. Database (database.php).....	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi merupakan suatu hasil karya manusia yang tidak bisa dipisahkan dari komputer. Teknologi informasi telah memberikan kemudahan kepada manusia dalam berkomunikasi dan saling bertukar informasi tanpa harus dibatasi dengan jarak, tempat dan waktu. Teknologi informasi telah diterapkan oleh berbagai instansi dengan organisasi seperti di instansi pemerintahan, perdagangan dan pendidikan. Teknologi informasi tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan dunia informasi *internet* saat ini.

Kemajuan teknologi informasi yang didukung dengan jaringan *internet* juga mempengaruhi dunia pendidikan. Ini dapat dibuktikan dengan adanya sistem informasi sekolah yang dapat ditambah akses di *internet*. Sistem informasi sekolah dirancang sebagai *tools* dan *software* aplikasi untuk menunjang seluruh kegiatan sekolah. Sekolah sebagai lembaga pendidikan merupakan tempat penyelenggaraan proses belajar mengajar, menanamkan ilmu pengetahuan, teknologi, keterampilan, dan wawasan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Sistem informasi merupakan sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, proses dan kerja) adanya sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk memperoleh suatu sasaran dan tujuan. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Systems* atau

CBIS) (Abdul, 2003: 10). Mengingat pentingnya suatu sistem informasi dan kemampuan dari sistem informasi tersebut maka dirancang dan dibuat suatu sistem informasi SMP Negeri 1 Padang Ganting.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Padang Ganting adalah sebuah Instansi Pendidikan yang berada di bawah Dinas Pendidikan Kabupaten Tanah Datar. Saat ini SMP Negeri 1 Padang Ganting mempunyai kelemahan dalam hal menyajikan sistem informasi sekolah, belum adanya *database* yang menyimpan data guru dan data siswa, sistem masih memanfaatkan media buku dalam menyimpan data guru dan siswa. Dalam pengolahan data-data seperti pengolahan data absensi guru, siswa, nilai siswa, meskipun telah menggunakan komputer sebagai alat bantu namun belum dapat memberikan hasil yang optimal. Penggunaan media komputer hanya sebatas pada pengentrian dan pengolahan data yang diolah dengan cara manual dengan menggunakan *software* aplikasi, seperti *Microsoft Office Excel*, tanpa memperhatikan apakah data siswa atau Nomor Induk Siswa (NIS).

Dengan adanya informasi dari perkembangan teknologi informasi khususnya sistem informasi yang terhubung dengan *internet* masalah-masalah tersebut dapat diatasi. Untuk memperoleh tujuan pendidikan nasional dan meningkatkan kualitas pendidikan SMP Negeri 1 Padang Ganting menerapkan teknologi informasi dan komunikasi, maka perlu adanya sistem informasi. Pada dasarnya sistem informasi ini berisikan informasi home (berita terbaru), profil.

Selain informasi di atas sistem ini mempunyai menu *login* dimana guru dan siswa diberikan *username* dan *password* untuk guru mengentrikan nilai.

Dengan latar belakang tersebut diangkat sebuah judul dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa SMP Negeri 1 Padang Ganting Berbasis *Web*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum adanya *database* data siswa dan guru yang akurat pada Sistem Informasi SMP Negeri 1.
2. Sumber daya pemanfaatan *internet* pada pada Sistem Informasi SMP Negeri 1 hanya dimiliki oleh staf guru, siswa tertentu saja.
3. Sistem pengolahan data guru dan siswa masih memanfaatkan media buku sebagai tempat penyimpanan.
4. Sistem pengolahan data guru, absensi, dan nilai masih menggunakan alat bantu *Microsoft Excel*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dapat dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Pembuatan Sistem Informasi pengolahan data guru, siswa, nilai, dan absen siswa.

2. Sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database* MySQL yang akan dilewatkan melalui jaringan *internet*.
3. Perancangan dan pembuatan sebuah *website* sebagai fasilitas pusat Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa SMP Negeri 1 Padang Ganting Berbasis *Web*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka masalah dirumuskan: “Bagaimana membuat dan merancang Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa SMP Negeri 1 Padang Ganting menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL”.

E. Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan *website* Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa SMP Negeri 1 Padang Ganting ini yaitu:

1. Menyediakan *database* siswa, guru dan karyawan sekolah serta membuat arsip dalam bentuk *file* tercetak maupun *file database* komputer.
2. Pemasukan dan pengolahan nilai serta pencetakan raport siswa.
3. Mencatat siswa yang hadir maupun tidak hadir.

F. Manfaat

Manfaat dari Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa SMP Negeri 1 Padang Ganting berbasis *web* adalah sebagai berikut:

1. Siswa mengerti manfaat dan pentingnya menguasai teknologi tinggi, sehingga membantu penalaran dan kreasi siswa khususnya dibidang ilmu Teknologi Informasi (IT).
2. Memberikan kemudahan guru, siswa, dan wali siswa mengakses Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting.
3. Mempermudah dan mengefisienkan aktivitas sekolah dalam memperoleh data dan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting.
4. Mengoptimalkan proses aktivitas SMP Negeri 1 Padang Ganting dalam pengolahan data yang berbasis teknologi informasi.
5. Meningkatkan kemampuan para guru dalam memanfaatkan, memproses, melihat, mengetahui, dan melaporkan hasil belajar siswa melalui Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Data, Sistem dan Informasi

Menurut Abdul (2003: 29) mengemukakan bahwa “Secara konseptual, data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai”.

Menurut Fathansyah (1999: 2) “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya”.

Menurut Jogiyanto HM (2005:43) berpendapat, ”Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.”

Menurut Jogiyanto (2005: 1):

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Sementara itu, pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Selain itu informasi bisa juga

berarti data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. Sedangkan menurut Leman (1998: 2) mengemukakan “Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data dan memiliki nilai tambah”.

B. Sistem Informasi

1. Defenisi Sistem Informasi

Menurut Abdul (2003: 11) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
- b. Kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
- c. Suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dapat dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.
- d. Sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.
- e. Sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
- f. Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

2. Kemampuan Sistem Informasi

Menurut Abdul (2003: 5) kemampuan utama sistem informasi adalah:

- a. Melaksanakan komputasi numerik, bervolume besar dan dengan kecepatan tinggi.
- b. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah, akurat dan cepat.
- c. Menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses.
- d. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah.

- e. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau pada beberapa lokasi.
- f. Menyajikan informasi dengan jelas yang menggugah pikiran manusia.
- g. Mengotomasikan proses-proses bisnis yang semi otomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
- h. Mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
- i. Pembiayaan yang jauh lebih murah daripada pengerjaan secara manual.

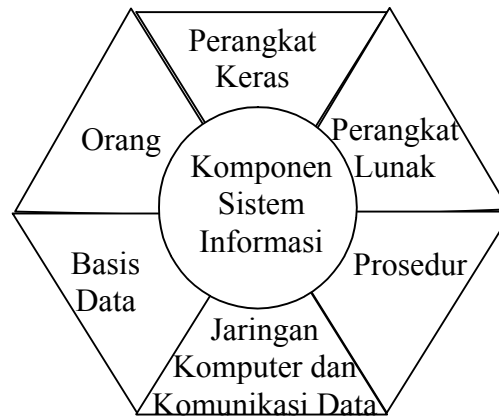
Menurut Abdul (2003: 8) ada empat peranan penting sistem informasi dalam organisasi:

- a. Berpartisipasi dalam pelaksanaan tugas-tugas.
- b. Mengaitkan perencanaan, pengerjaan, dan pengendali dalam subsistem.
- c. Mengkoordinasikan subsistem-subsistem.
- d. Mengintegrasikan subsistem-subsistem.

3. Komponen Sistem Informasi

Menurut Abdul (2003: 70) mengemukakan dalam sistem informasi terdapat komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Perangkat keras (*hardware*): mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
- b. Perangkat lunak (*software*) atau program: sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- c. *Prosedur*: sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- d. Orang: semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
- e. Basis data (*database*): sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- f. Jaringan komputer dan komunikasi data: sistem penghubung yang memungkinkan ke sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.



Gambar 1. Komponen Sistem Informasi (Abdul, 2003: 71)

4. Peranan Teknologi Informasi

Menurut Abdul (2003: 15) peranan teknologi informasi secara garis besar, dapat dikatakan sebagai berikut:

- Teknologi informasi menggantikan peran manusia.
- Teknologi memperkuat peran manusia, yakni dengan menyajikan informasi terhadap suatu tugas atau proses.
- Teknologi informasi berperan dalam *restrukturisasi* terhadap peran manusia.

Menurut O'Conhor dan Galvin (1997) dalam Abdul (2003: 16), yang menyoroti teknologi informasi untuk keperluan pemasaran, mengemukakan beberapa alasan penggunaanteknologi informasi, antara lain:

- Secara signifikan meningkatkan pilihan-pilihan yang tersedia bagi perusahaan dan memegang peranan penting dalam implementasi yang efektif terhadap setiap elemen strategi pemasaran.
- Mempengaruhi proses pengembangan strategi pemasaran karena teknologi informasi memberikan lebih banyak informasi ke manajer melalui pemakaian sistem pengambilan keputusan (*Decision Support Systems* atau DSS).
- Teknologi informasi memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai bagian yang berbeda dalam organisasi dan menyediakan banyak informasi ke manajer.
- Teknologi informasi juga mempengaruhi antarmuka-antarmuka organisasi dengan lingkungan, seperti pelanggan dan pemasok.

Menurut Pohan (1997: 9) “dalam perancangan dan implementasi sistem informasi, langkah awal yang harus dilakukan adalah memodelkan sistem. Hal ini dilakukan untuk memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa mesti terlibat lebih jauh”. Ada beberapa macam perangkat pemodelan sistem yang bisa dipakai untuk memodelkan sistem. Akan tetapi tidak mutlak semua perangkat pemodelan yang ada diterapkan dalam memodelkan sebuah sistem, artinya boleh memakai sebagian dari perangkat-perangkat tersebut.

Perangkat- perangkat tersebut terdiri dari:

1) *Statement of Purposes* (STP)

Statement of Purposes merupakan kalimat pendek yang berisi deskripsi tekstual fungsi sistem yang pada umumnya menjelaskan tentang kelebihan dari sistem tersebut.

2) *Context Diagram* (Diagram konteks)

Context Diagram merupakan model untuk menjawab sejumlah pertanyaan yang muncul dalam pembuatan STP. Diagram konteks adalah kasus khusus DFD (bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan) yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili sistem secara keseluruhan.

3) *Event List*

Event list adalah daftar narasi stimuli (daftar kejadian) yang terjadi dalam lingkungan sistem yang mempunyai hubungan dengan respon yang diberikan sistem.

4) *State Transition Diagram (STD)*

STD berfungsi untuk menunjukkan tingkah laku dari model sistem yang dibuat. Komponen utama diagram adalah keadaan (*state*) dan panah (*arrow*) yang merepresentasikan perubahan keadaan.

5) *Data Flow Diagram Levelled (DFD Levelled)*

DFD merupakan gambaran suatu permodelan dalam merancang dan membangun suatu sistem yang akan dibuat. Model ini menggambarkan hubungan kerja antar fungsi satu sama lain dengan aliran data sehingga jelas dalam hal perancangan yang akan dilakukan.

6) *Data Dictionary* (kamus data)

Berfungsi membantu pencarian arti kata baru yang dibutuhkan dalam pemodelan sistem. Selain itu, kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem.

C. WWW (*World Wide Web*)

Menurut Abdul (2003: 375):

“*Web* menggunakan protokol yang disebut HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Adapun dokumen *Web* ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*). Dokumen ini diletakkan dalam *Web server*

(*server* yang melayani permintaan halaman *web*) yang diakses oleh klien (pengakses informasi) melalui perangkat lunak yang disebut *Web Browser*.

Beberapa istilah-istilah yang terdapat dalam penggunaan *website* yaitu:

1. *Internet*

Internet (Interconnected Network) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia tanpa mengenal batas territorial, hukum dan budaya, sebagai sarana berkomunikasi dan menyebarkan informasi.

2. *Intranet*

Intranet adalah *intra internet* sebagai *internet* untuk privat. Secara fisik *intranet* merupakan jaringan komputer yang digunakan untuk lingkungan sendiri (dalam satu instansi atau kelompok).

3. *World wide web (www)*

World wide web merupakan hubungan antara dokumen pada *server* di HTTP diseluruh dunia. Dokumen yang ada dalam WWW dikenal sebagai halaman *web*, yang ditulis menggunakan bahasa HTML, halaman *web* indentik dengan suatu alamat di *internet* yang biasa dinamakan URL (*Uniform Resource Locator*).

4. URL (*Uniform Resource Locator*)

URL adalah konsep nama *file* standar yang diperluas dengan jaringanya. Nama *file* ini tidak hanya menunjukkan direktori dan nama *filenya*, tetapi juga nama mesinnya dalam jaringan.

5. FTP

FTP singkatan dari *File Transfer Protocol* adalah sebuah *Protocol internet* yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas (*file*) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah *internetwork*.

6. Web server

Web server adalah *software server* yang menjadi tulang belakang dari *world wide web* (www). *Web server* menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan *browser* seperti *internet explorer*, *mozilla*, dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser*, maka *web server* akan memproses permintaan itu dan kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*. *Web server*, untuk berkomunikasi dengan *clientnya* (*web server*) mempunyai *Protocol* sendiri yaitu HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Dengan *Protocol* ini, komunikasi antar *web server* dengan *clientnya* (*browser*) dapat saling dimengerti dan lebih mudah.

7. Browser Web

Browser Web adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan *user interface grafis*, sehingga pemakai dapat dengan melakukan '*point dan click*' untuk pindah antar dokumen.

8. *Web*

Halaman-halaman dikaitkan seperlunya, namun tanpa halaman tunggal, termasuk *home page*, memiliki prioritas atas halaman-halaman lainnya. Ketika sebuah situs berisi data yang tidak jatuh dalam urutan tertentu yang telah ada, struktur *web* digunakan untuk *member* pengguna sebuah jalan bagi percabangan antara halaman-halaman yang ada. Sebuah sistem inventaris yang dirancang untuk *intranet* perusahaan biasanya menggunakan struktur ini.

D. Sistem Basis Data (*Database System*)

1. Pengertian Basis Data

Menurut Abdul (2003: 254):

“Basis Data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi *problem* pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Untuk mengolah basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara praktis dan efisien. DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda”.

Menurut Fathansyah (2002: 2):

“Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu basis dan data. Basis diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, bunyi, atau kombinasinya”.

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang (Fathansyah, 1999: 2):

- a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang terorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- c. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang tersimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Menurut Fathansyah (1999: 4) Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan yang berkenaan dengan basis data meliputi:

- a. Pembuatan basis data baru (*create database*), yang identik dengan pembuatan lemari arsip yang baru.
- b. Penghapusan basis data (*drop database*), yang identik dengan perusakan lemari arsip (sekaligus beserta isinya, jika ada).
- c. Pembuatan *file*/tabel baru dari suatu basis data (*create table*), yang identik dengan penambahan map arsip baru ke sebuah lemari arsip yang telah ada.
- d. Penghapusan *file*/tabel dari suatu basis data (*drop table*), yang identik dengan perusakan map arsip lama yang ada di sebuah lemari arsip.
- e. Penambahan/pengisian data baru ke sebuah *file*/tabel di sebuah basis data (*insert*), yang identik dengan penambahan lembaran arsip ke sebuah map arsip.
- f. Pengambilan data dari sebuah *file*/tabel (*retrieve/search*), yang identik dengan pencarian lembaran arsip dari sebuah map arsip.
- g. Pengubahan data dari sebuah *file*/tabel (*update*), yang identik dengan perbaikan isi lembaran arsip yang ada di sebuah map arsip.

2. Model Basis Data

Menurut Fathansyah (1999: 69) mengemukakan bahwa “ Model data didefinisikan sebagai kumpulan perangkat konseptual untuk menggambarkan data, hubungan data, *semantic* (makna) data dan batasan data”.

Menurut Abdul (2003: 270) mengemukakan bahwa “Model data adalah sekumpulan konsep terintegrasi yang dipakai untuk menjabarkan

data, hubungan antar data dan kekangan terhadap data yang digunakan untuk menjaga konsistensi”.

Menurut Adi (2004: 11) “Model data yaitu sekumpulan cara/peralatan/*tool* untuk mendeskripsikan data-data, hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensinya”. Ada 3 jenis pemodelan data:

a. Model *Entity-Relationship*

Model data Diagram Hubungan Entitas (ERD/*Entity Relationship Diagram*) dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi objek-objek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu. Entitas adalah ‘sesuatu’ atau objek pada dunia nyata yang dapat dibedakan satu terhadap yang lainnya, yang bermanfaat bagi aplikasi yang sedang kita kembangkan. Entitas dalam basis data dideskripsikan berdasarkan atributnya.

b. Model Relasional

Model relasional adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel memiliki sejumlah kolom dimana setiap kolom memiliki nama yang unik. Model relasional adalah contoh model berbasis *record*. Model relasional adalah abstraksi pada peringkat yang lebih rendah dari ERD.

c. Model Data Lain

Model data berorientasi objek adalah model data lain yang saat ini mulai populer. Model berorientasi objek memperluas ERD dengan penekanan pada pembungkusan (*encapsulation*), metode (fungsi), serta identitas objek. Model data objek relasional mengkombinasikan keunggulan-keunggulan model data berorientasi objek dan ketersediaan model data relasional.

3. SQL (*Structured Query Language*)

Menurut Fathansyah (1999: 219):

SQL merupakan kependekan dari *Structured Query Language* (Bahasa *Query* yang Terstruktur). Istilah *Query Language* memang tidak tepat sama dengan istilah Bahasa Basis Data (*Database Language*). Bahasa basis data terdiri atas *Data Definition Language (DDL)* dan *Data Manipulation Language (DML)*.

Adi (2004: 242) “SQL dapat digunakan untuk mendefinisikan struktur data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi batasan keamanan (*security*), hingga pemeliharaan kinerja basis data dan pengaturan pemrosesan pada CPU (*Central Processing Unit*) paralel”.

SQL adalah bahasa standar yang digunakan oleh *Database Management System* untuk memanipulasi dan memperoleh data dari sebuah basis data relasional.

Secara umum, bahasa SQL memiliki beberapa bagian, yaitu:

- a. *Data Definition Language (DDL)*. SQL DDL menyediakan perintah-perintah untuk mendefinisikan skema relasi, menghapus relasi, serta memodifikasi skema relasi.

- b. *Data Manipulation Language (DML)*. SQL DML mencakup bahasa SQL untuk meyisipkan rekaman pada relasi, menghapus rekaman pada relasi, serta memodifikasi rekaman pada relasi.
- c. *View Definition*. SQL memuat perintah-perintah untuk mendefinisikan tampilan-tampilan (*view*) yang dikehendaki pengguna.
- d. *Transaction Control*. SQL memuat perintah-perintah untuk menspesifikasi awal dan akhir suatu transaksi.
- e. *Embedded SQL dan Dynamic SQL*. Terminologi ini mencakup kemampuan SQL untuk disisipkan pada beberapa bahasa pemrograman misalnya pada Visual BASIC, Delphi, C/C++, Java dan sebagainya.
- f. *Integrity*. SQL DDL mencakup perintah-perintah untuk menspesifikasikan batasan-batasan interitas.
- g. *Authorization*. SQL DDL mencakup perintah-perintah untuk membatasi akses pada basis data demi alasan keamanan.

E. PHP (*Page Hypertext Preprocessor*)

1. Defenisi PHP

Menurut Abdul (2001: 1):

Secara resmi PHP merupakan kependekan PHP: *HyperText Preprocessor*, merupakan bahasa *script server-side* yang disisipkan pada HTML. PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis. Artinya, PHP dapat membentuk tampilan berdasarkan permintaan terkini. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan *script-script* seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Perl.

Menurut Andhie (2004: 25) PHP merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan *tag-tag* HTML dalam satu *file*, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis.

Menurut Kasiman (2006: 2) PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML.

Menurut Rio Astamal (2006:ix) “PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang didesain khusus untuk *web*. PHP merupakan hasil kerja seorang bernama Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 hingga kemudian ditulis ulang dan ditambahkan banyak fungsi-fungsi baru ke dalamnya”.

2. *Script* PHP

Menurut Kasiman (2006: 4) *script* PHP ditulis dalam apitan tanda khusus PHP. Ada empat macam pasangan tag PHP yang dapat digunakan untuk menandai blok *script* PHP:

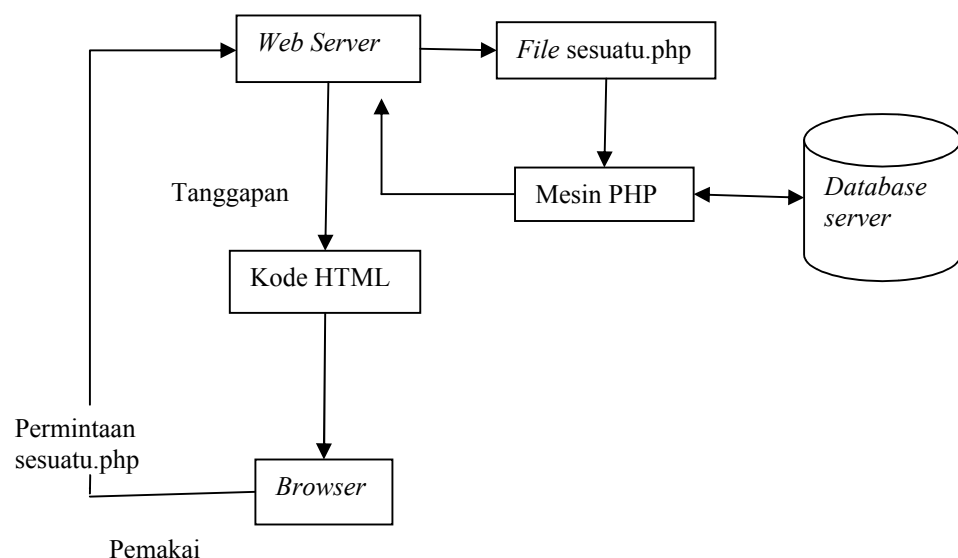
- a. `<?php..?>`
- b. `<script language = “PHP”>../script>`
- c. `<?..?>`
- d. `<%..%>`

3. Konsep Kerja

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat *internet*, *browser* mendapatkan alamat dari

web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*.

Selanjutnya, *web server* akan mencari berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkannya ke layar pemakai. Jika yang diminta adalah sebuah halaman PHP, prinsipnya serupa dengan kode HTML. Hanya saja ketika berkas PHP yang diminta didapatkan oleh *server*, isinya segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Selanjutnya *web server* menyampaikannya ke *client*. Menurut Abdul (2009: 4):



Gambar 2. Skema PHP

4. PHP dan *Database*

Salah satu kelebihan PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai *database* yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman *web* dinamis.

F. MySQL

Menurut Abdul (2009: 15):

MySQL merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di *internet* secara gratis.

Menurut Rio Astamal (2006: ix) “MySQL adalah program *relational database management system* (RDBMS) yang bersifat *free* dan *open source*. MySQL menggunakan *Structured Query Language* (SQL) yang merupakan standar global dalam manajemen *database*.

MySQL adalah *database server* relasional yang gratis dibawah lisensi *General Public License* (GNU). Dengan sifatnya yang *open source*, memungkinkan juga *user* untuk melakukan modifikasi pada *source code*-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka sendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka pada bab terakhir ini penulis dapat mengambil kesimpulan diantaranya:

1. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting menyediakan *database* siswa, guru dan karyawan sekolah serta membuat arsip dalam bentuk *file* tercetak maupun *file database* komputer.
2. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting yang baru dapat mencatat siswa yang hadir maupun tidak hadir.
3. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting yang baru dapat mencetak rapor siswa.

B. Saran

1. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting hendaknya dapat membuat siswa mengerti manfaat dan pentingnya menguasai teknologi tinggi, sehingga membantu penalaran dan kreasi siswa khususnya dibidang ilmu Teknologi Informasi (IT).
2. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting hendaknya memberikan kemudahan guru, siswa, dan wali siswa.
3. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting hendaknya dapat mempermudah dan mengefisienkan aktivitas sekolah dalam memperoleh data.

4. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting hendaknya dapat mengoptimalkan proses aktivitas SMP Negeri 1 Padang Ganting dalam pengolahan data yang berbasis teknologi informasi.
5. Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 1 Padang Ganting hendaknya dapat meningkatkan kemampuan para guru dalam memanfaatkan, memproses, melihat, mengetahui, dan melaporkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2001. *Dasar Pemograman Web Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- _____. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- _____. 2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Andhie Adam Lala. 2004. *PHP dan PostgreSQL*. Yogyakarta: Andi.
- Adi Nugroho. 2004. *Konsep Perkembangan Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Fathansyah. 2002. *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Jogiyanto H.M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kasiman Peranginangin. *Aplikasi Web dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Andi.
- Leman. 1998. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Pohan, Husni Iskandar. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta: Erlangga.
- Rio Astamal. 2006. *Menjadi Web Master dalam 30 Hari* (online).
<http://ebookgratis.sampara.com/2010/08/menjadi-web-master-dalam-30-hari.html>