

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 CEPER**

SKRIPSI



disusun oleh

Davis Setyawan

11.11.5236

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 CEPER**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Davis Setyawan

11.11.5236

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 CEPER**

yang disusun oleh

Davis Setyawan

11.11.5236

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Oktober 2014

Dosen Pembimbing,

Rum Muhamad Andri KR, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 CEPER**

yang disusun oleh
Davis Setyawan
11.11.5236

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Robert Marco, MT
NIK. 190302228

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 7 Juni 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001



PERYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 7 Juni 2015



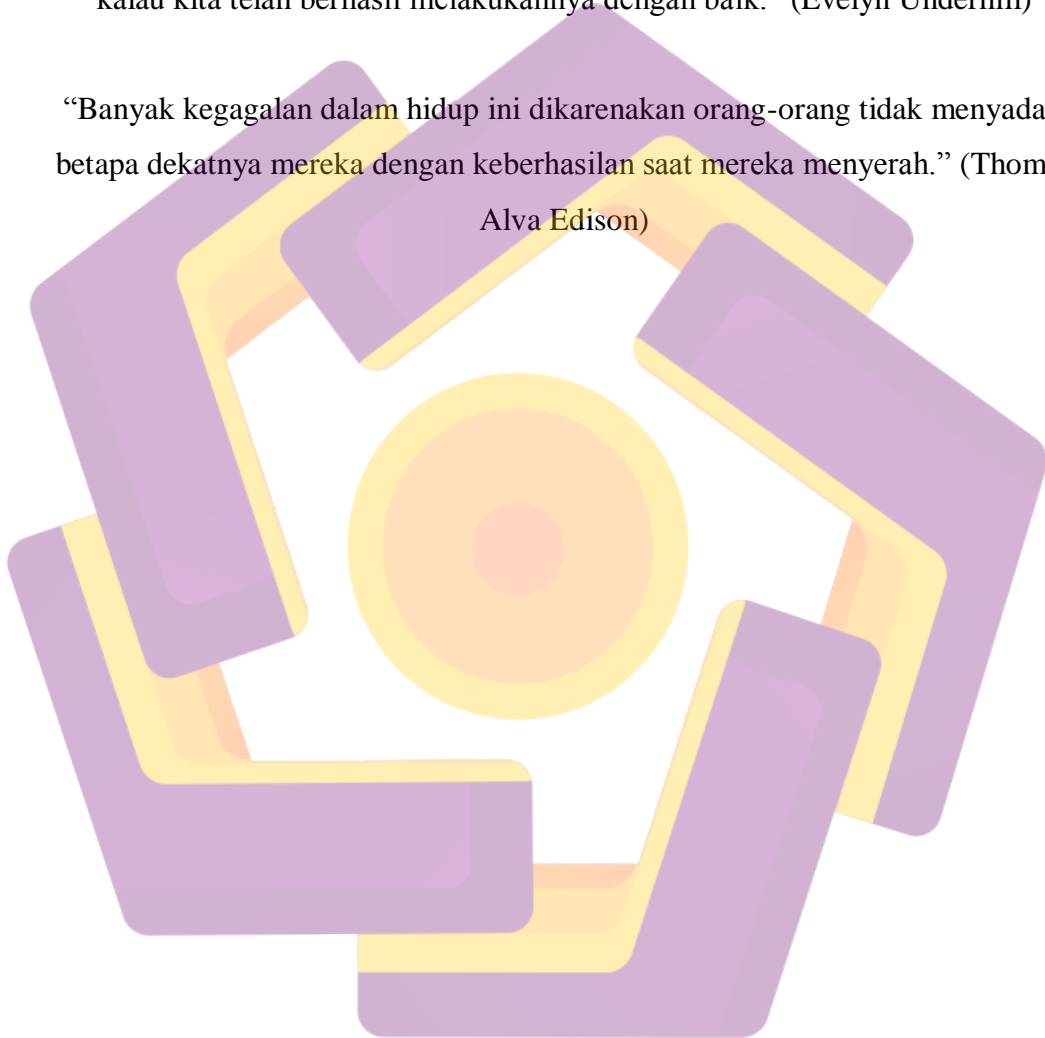
Davis Setyawan
NIM. 11.11.5236

MOTTO

“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah.” (Lessing)

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.” (Evelyn Underhill)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.” (Thomas Alva Edison)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan segala rahmat dan nikmat yang tak terhingga kepada hambanya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua tercinta, yang telah mendukung dan memberi motivasi dalam segala hal serta memberikan kasih sayang yang teramat besar yang tak mungkin bisa saya balas dengan apapun. Terima kasih. Semoga Allah senantiasa kuatkan saya untuk selalu berbakti.
2. Bapak/ibu guru SMA Negeri 1 Ceper yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian skripsi ini.
3. Dosen-dosen Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, khususnya Bapak Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.Kom terima kasih untuk semua ilmu yang telah diberikan baik proses belajar mengajar maupun selama bimbingan.
4. Terima kasih kepada teman-teman kontrakan GPM Fadillah Usman, Ahmad Maulana, Abdul Rajab Tahir dan Faris Hidayat Amin, yang selalu memberikan support dan mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Terima kasih kepada seluruh teman-teman 11-S1 TI-09 yang telah selalu mendukung dan membantu saya menyelesaikan skripsi ini, khususnya Feri Nugrojati, Sonny Agung Nugroho, Sutriyono, Jedy Setyawan, M Thoriq Irfansyah, Ahmad Arief, Gilang Permana Dwi Saputra, Azka Faza Auliarahma, Susanto dan Denish Sartono.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamiin, Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah menyebarkan agama Islam sehingga penulis dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Orang Tua tercinta yang sangat banyak memberikan bantuan moril, material, arahan dan selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.

4. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi ini.
6. Indah Cahyaningsih yang selalu mendukung dan menemani saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman kelas 11 S1-TI 09 selama mengikuti proses perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan skripsi ini saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan baik yang disadari maupun yang tidak disadari, oleh karena itu saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta masukan dari para pembaca.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca maupun bagi kepastakaan ilmu baik pada Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta maupun bagi dunia ilmu pengetahuan Teknologi Informasi.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7 Juni 2015



Davis Setyawan

NIM: 11.11.5236

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	6
1.6.3 Metode Pengembangan.....	6
1.6.4 Metode <i>Testing</i>	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Konsep Dasar Sistem	12
2.2.1 Definisi Sistem.....	12
2.2.2 Karakteristik Sistem	12

2.2.3	Analisis Sistem.....	13
2.2.3.1	Pengertian Analisis Sistem.....	13
2.2.3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	15
2.2.3.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	17
2.2.3.4	Analisis Biaya dan Manfaat.....	18
2.2.4	<i>SDLC</i>	20
2.2.5	Pemodelan Proses dan Desain Sistem.....	21
2.2.5.1	Pemodelan Proses	21
2.2.5.2	<i>Flowchart</i>	22
2.2.5.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	25
2.2.5.4	Desain Sistem	26
2.3	Konsep Dasar Data	27
2.4	Konsep Dasar Informasi.....	27
2.4.1	Definisi informasi.....	27
2.4.2	Kualitas Informasi	27
2.5	Konsep Dasar Sistem Informasi dan Sistem Informasi Akademik.....	28
2.5.1	Definisi Sistem Informasi	28
2.5.2	Komponen Sistem Informasi	29
2.6	Konsep Dasar Basis Data	31
2.6.1	Pengertian Basis Data.....	31
2.6.2	Manfaat Basis Data	31
2.6.3	Sistem Basis Data.....	33
2.7	Konsep Dasar <i>Internet</i>	35
2.7.1	Pengertian <i>Internet</i>	35
2.7.2	Sejarah <i>Internet</i>	35
2.8	Konsep Dasar <i>Website</i>	36
2.8.1	Pengertian <i>Web</i>	36
2.8.2	Sejarah <i>Web</i>	36
2.9	Tinjauan Perangkat Lunak	38
2.9.1	<i>Web Server</i>	38
2.9.2	<i>Web Editor</i>	38

2.9.3	<i>Web Browser</i>	38
2.9.4	<i>Database Server</i>	39
2.9.5	<i>Image Editor</i>	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		40
3.1	Tinjauan Umum.....	40
3.1.1	Profil Sekolah.....	40
3.1.2	Visi Misi SMA Negeri 1 Ceper.....	40
3.1.2.1	Visi SMA Negeri 1 Ceper	40
3.1.2.2	Misi SMA Negeri 1 Ceper.....	40
3.1.3	Struktur Organisasi.....	41
3.2	Analisis Sistem	42
3.2.1	Analisis Kelemahan Sistem	42
3.2.1.1	Analisis Kinerja (<i>Performance</i>).....	42
3.2.1.2	Analisis Informasi (<i>Information</i>)	44
3.2.1.3	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>).....	45
3.2.1.4	Analisis Pengendalian (<i>Control</i>).....	45
3.2.1.5	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	46
3.2.1.6	Analisis Layanan (<i>Services</i>)	46
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	47
3.2.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	47
3.2.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	48
3.2.3	Analisis Kelayakan Sistem	50
3.2.3.1	Analisis Kelayakan Operasional	50
3.2.3.2	Analisis Kelayakan Teknis	50
3.2.3.3	Analisis Kelayakan Ekonomi	51
3.3	Perancangan Sistem	58
3.3.1	Perancangan Proses	58
3.3.1.1	<i>Flowchart</i> Sistem yang diusulkan.....	58
3.3.1.2	<i>Data Flow Diagram</i>	60
3.3.2	Perancangan Basis Data.....	69
3.3.2.1	<i>Entity Relationship Diagram</i>	69
3.3.2.2	Relasi Antar Tabel	71

3.3.2.3	Rancangan Tabel.....	72
3.3.3	Perancangan <i>User Interface</i>	77
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		82
4.1	Implementasi	82
4.2	Kegiatan Implementasi	82
4.2.1	Implementasi Basis Data	82
4.2.2	Koneksi <i>Database</i> ke <i>MySQL</i>	91
4.2.3	Pembuatan Program	91
4.2.3.1	Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	92
4.2.3.2	Pembuatan Tampilan <i>Data Admin</i>	94
4.3	<i>Testing</i>	96
4.3.1	<i>Black Box Testing</i>	96
4.3.2	<i>White Box Testing</i>	100
4.4	Proses <i>Upload Sistem (Hosting)</i>	103
4.5	Pelatihan Personil	104
4.6	Konversi Sistem.....	105
4.7	Pemeliharaan	106
4.7.1	Pemeliharaan Sistem	106
4.7.2	Pemeliharaan <i>Data</i>	106
4.8	Pembahasan <i>Interface</i>	107
4.8.1	Form <i>LoginAdmin</i>	107
4.8.2	Halaman <i>Admin</i>	107
4.8.3	Menu <i>Data Admin</i>	108
4.8.4	<i>Form Tambah Admin</i>	108
4.8.5	Laporan <i>Data Raport</i>	109
4.8.6	Halaman Utama <i>User</i> (guru, siswa dan pengunjung) ..	110
4.8.7	Halaman Menu Guru	110
4.8.8	Halaman Menu Siswa.....	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		112
5.1	Kesimpulan.....	112
5.2	Saran	112

DAFTAR PUSTAKA xix



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>flowchart</i>	22
Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD.....	26
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
Tabel 3.1 Analisis Kinerja	43
Tabel 3.2 Analisis Informasi.....	44
Tabel 3.3 Analisis Ekonomi	45
Tabel 3.4 Analisis Pengendalian.....	45
Tabel 3.5 Analisis Efisiensi	46
Tabel 3.6 Analisis Layanan	46
Tabel 3.7 Rincian Biaya dan Manfaat	53
Tabel 3.8 Kelayakan Sistem	58
Tabel 3.9 Tabel Data Guru	72
Tabel 3.10 Tabel Data Siswa	72
Tabel 3.11 Tabel Data Mapel	73
Tabel 3.12 Tabel Data Modul.....	73
Tabel 3.13 Tabel Data Kepribadian	74
Tabel 3.14 Tabel Data Kompetensi.....	74
Tabel 3.15 Tabel Data Presensi	74
Tabel 3.16 Tabel Data Nilai.....	75
Tabel 3.17 Tabel Data Ekstrakurikuler.....	75
Tabel 3.18 Tabel Data Prestasi	75
Tabel 3.19 Tabel Data Kelas	76
Tabel 3.20 Tabel Data Kelas Siswa	76
Tabel 3.21 Tabel Data Tahun Ajaran	76
Tabel 3.22 Tabel Data Berita.....	76
Tabel 3.23 Tabel Data Info Sekolah	77
Tabel 3.24 Tabel Data <i>Admin</i>	77
Tabel 4.1 Pengujian <i>Login Admin</i>	97
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Halaman <i>Admin</i>	98
Tabel 4.3 Tabel Halaman <i>User</i> (guru, siswa dan pengunjung)	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	41
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem yang diusulkan	59
Gambar 3.3 Diagram Konteks	60
Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	61
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 1	62
Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 2	62
Gambar 3.7 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 3	62
Gambar 3.8 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 4	63
Gambar 3.9 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 5	63
Gambar 3.10 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 6	63
Gambar 3.11 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 7	64
Gambar 3.12 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 8	64
Gambar 3.13 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 9	65
Gambar 3.14 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 10	65
Gambar 3.15 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 11	65
Gambar 3.16 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 12	66
Gambar 3.17 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 13	66
Gambar 3.18 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 14	66
Gambar 3.19 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 15	67
Gambar 3.20 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 16	67
Gambar 3.21 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 17	67
Gambar 3.22 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 18	68
Gambar 3.23 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 19	68
Gambar 3.24 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 20	68
Gambar 3.25 <i>Entity Relationship Diagram</i>	70
Gambar 3.26 Relasi Antar Tabel.....	71
Gambar 3.27 Halaman <i>User</i> (guru, siswa dan pengunjung).....	78
Gambar 3.28 Halaman <i>Login Admin</i>	78
Gambar 3.29 Halaman <i>Utama Admin</i>	79
Gambar 3.30 Halaman <i>Menu Admin</i>	79

Gambar 3.31 Halaman <i>Form</i> Tambah <i>Admin</i>	80
Gambar 3.32 Laporan <i>Raport</i>	81
Gambar 4.1 Database db_ceper	82
Gambar 4.2 Tabel Data <i>Admin</i>	83
Gambar 4.3 Tabel Data Guru.....	84
Gambar 4.4 Tabel Data Siswa	85
Gambar 4.5 Tabel Data Mapel.....	85
Gambar 4.6 Tabel Data Modul	86
Gambar 4.7 Tabel Data Kelas	86
Gambar 4.8 Tabel Data Kelas Siswa.....	86
Gambar 4.9 Tabel Data Nilai	87
Gambar 4.10 Tabel Data Kepribadian.....	87
Gambar 4.11 Tabel Data Kompetensi	88
Gambar 4.12 Tabel Data Ekstrakurikuler	88
Gambar 4.13 Tabel Data Presensi	89
Gambar 4.14 Tabel Data Prestasi.....	89
Gambar 4.15 Tabel Data Berita	90
Gambar 4.16 Tabel Data Tahun Ajaran.....	90
Gambar 4.17 Tabel Data Info Sekolah	90
Gambar 4.18 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	92
Gambar 4.19 Tampilan Data <i>Admin</i>	94
Gambar 4.20 Form <i>Login</i>	96
Gambar 4.21 Pesan Kesalahan <i>Login</i>	97
Gambar 4.22 Kesalahan Struktur Penulisan	100
Gambar 4.23 <i>Form Input Admin</i>	101
Gambar 4.24 Pesan Data <i>Admin</i> Berhasil Disimpan.....	101
Gambar 4.25 Kesalahan Pengujian Logika	102
Gambar 4.26 Kesalahan waktu proses pada <i>form</i> modul	103
Gambar 4.27 <i>Form Login Admin</i>	107
Gambar 4.28 Halaman <i>Admin</i>	108
Gambar 4.29 Menu <i>admin</i>	108

Gambar 4.30 <i>Form Tambah Admin</i>	109
Gambar 4.31 <i>Laporan Data Raport</i>	109
Gambar 4.32 <i>Halaman Utama User</i> (guru, siswa dan pengunjung)	110
Gambar 4.33 <i>Halaman Menu Guru</i>	111
Gambar 4.34 <i>Halaman Menu Siswa</i>	111



INTISARI

SMA Negeri 1 Ceper merupakan salah satu lembaga pendidikan sekolah yang masih belum menerapkan sistem informasi dalam mengelola data akademik. Pengolahan data yang dilakukan masih tidak terorganisir yang disebabkan data yang disimpan tidak tersusun secara sistematis, tempat penyimpanan data yang kurang memadai, tidak adanya keamanan data sehingga data akademik masih sering kali hilang atau rusak.

Dalam menganalisis permasalahan pokok-pokok yang ada digunakan sebuah metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Services*) yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran dalam mengembangkan sistem yang lama. Dalam mengembangkan sistem lama digunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yang akan dilakukan perancangan model proses menggunakan model DFD, perancangan *database*, perancangan *interface* dan relasi antar tabel.

Untuk menangani permasalahan tersebut, penulis membangun sistem informasi berbasis *web* yang akan diterapkan pada SMA Negeri 1 Ceper. Dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis *web* ini pengolahan data akademik dapat dilakukan dengan memanfaatkan jaringan *internet* yang ada sehingga penyajian data akademik dapat disajikan secara akurat, relevan dan tepat waktu.

Kata Kunci: Sistem Informasi, akademik, analisis, perancangan, *web*.

ABSTRACT

SMA Negeri 1 Ceper is one school educational institutions are still not implementing information systems in managing academic data. Data processing is still not organized due to the stored data is not arranged in a systematic, data storage is inadequate, the lack of security of academic data so that the data is often missing or damaged.

In analyzing the problems existing subjects used a method of analysis PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Services) that can be used to provide a snapshot in developing the old system. In developing the old system used method of SDLC (System Development Life Cycle), which will be designed using a process model DFD models, database design, interface design, and relations between tables.

To handle the problems proficiency level, the authors build a web-based information system which will be applied to the SMA Negeri 1 Ceper. By utilizing web-based information system processing academic data can be done by utilizing the existing Internet network so that the presentation of academic data can be presented accurately, relevant and timely.

Keywords: *Information Systems, academic, analysis, design, web.*

