

ABSTRAK

SMA X adalah sebuah sekolah swasta kristen di Bandung yang proses pembelajarannya masih bersifat konvensional, yang berarti cara belajar mengajar menggunakan sistem ceramah, diskusi dan Tanya jawab yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik dan dilakukan di dalam kelas. Berbagai konsep dan teknik baru dalam pengajaran telah banyak dikembangkan untuk menggantikan metode pembelajaran yang sekarang, salah satu metodenya adalah *e-learning*. Sistem *e-learning* dapat membantu para pengajar dalam mendistribusikan bahan ajar tanpa harus berada di kelas melainkan dengan menggunakan bantuan media internet, hal ini dapat memaksimalkan waktu pembelajaran. Sistem informasi *e-learning* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data menggunakan MySQL dan berbasis *object oriented*. Sumber data didapatkan dari studi kepustakaan, pencarian informasi di internet, dan survey langsung di lapangan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar antara siswa dan guru agar lebih optimal.

Kata Kunci: *e-learning, object oriented*



ABSTRACT

SMA X is a Christian school where there used Convensionally to teach their student, learning by speech or verbally, discussions with students in the classroom. New concept and technicue has been developed to replace method of learning currently; which is e-learning. E-learning helps teacher to distribute their module without wasting time in a class, however e-learning uses internet. It is very effective to maximize time of learning. Sistem information E-learning use by PHP programs, MySQL, and Object Oriented basis. Sources of data obtained from the study of literature, search information on the internet, and surveys. This application is expected to help students and teachers to be more optimal in learning process.

Keywords: e-learning, object-oriented



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup Kajian	3
1.5 Sumber Data	4
1.6 Sistematika Penyajian	4
BAB 2. KAJIAN TEORI	6
2.1 Sistem Informasi	6
2.1.1 Sistem	6
2.1.2 Informasi	7
2.2 E-Learning	9
2.2.1 Fungsi E-Learning	10
2.3 SAW (Simple Additive Weighting Method)	11
2.3.1 Langkah Penyelesaian	13
2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	13
2.4.1 Komponen <i>Entity</i> Relationship Diagram	14
2.4.2 Kardinalitas Relasi	14
2.5 Flowchart	15
2.6 MY SQL	17

2.7	UML.....	18
2.7.1	USE CASE DIAGRAM	18
2.7.2	ACTIVITY DIAGRAM	19
2.7.3	CLASS DIAGRAM.....	19
2.8	XAMPP	20
2.9	PHP (Hypertext Preprosesor)	20
2.10	Hypertext Markup Language (HTML)	21
2.11	Cascading Style Sheet (CSS).....	22
2.12	Javascript	23
2.13	Black Box Testing.....	24
BAB 3.	ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	26
3.1	Proses Bisnis.....	26
3.1.1	Proses Bisnis Kegiatan Belajar Mengajar	26
3.1.2	Proses Bisnis Pengerjaan Kuis	29
3.2	Penerapan Metode SAW	30
3.3	ERD.....	34
3.4	Transformasi ERD ke dalam Tabel.....	35
3.5	<i>Use Case Diagram</i>	41
3.6	Activity Diagram.....	46
3.6.1	Activity Diagram Proses Login.....	46
3.6.2	Activity Diagram Proses Logout (keluar)	47
3.6.3	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Profil Pengguna	47
3.6.4	<i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Pengguna.....	48
3.6.5	Activity Diagram Menambahkan Data Pengguna.....	49
3.6.6	Activity Diagram Menambahkan Data Soal	50
3.6.7	Activity Diagram menghapus Data Soal	51
3.6.8	Activity Diagram Mengerjakan Latihan	52
3.6.9	Activity Diagram Mengerjakan PR.....	53
3.6.10	Activity Diagram Mengerjakan Kuis	54
3.6.11	Activity Diagram Memilih Acuan C4 (Nilai Kuis, Latihan, dan PR)	55

3.6.12	Activity Diagram Menambahkan hasil psikotes, pilihan Orang Tua, pilihan sendiri (C1,C2,C3).....	56
3.6.13	Activity Diagram melihat hasil SAW	57
3.6.14	Activity Diagram Mengupload File.....	58
3.6.15	Activity Diagram Mendownload File	58
3.7	<i>Class Diagram</i>	59
3.7.1	<i>Class Diagram User</i>	60
3.7.2	<i>Class Diagram File</i>	61
3.7.3	<i>Class Diagram Materi</i>	62
3.7.4	<i>Class Diagram Materi Detail</i>	62
3.7.5	<i>Class Diagram Soal</i>	63
3.7.6	<i>Class Diagram Soal Detail</i>	64
3.7.7	<i>Class Diagram Jawaban</i>	65
3.7.8	<i>Class Diagram History_kelas</i>	66
3.7.9	<i>Class Diagram Agenda</i>	66
3.7.10	<i>Class Diagram Artikel</i>	67
3.7.11	<i>Class Diagram SAW</i>	68
3.7.12	<i>Class Diagram Materi Jurusan</i>	68
3.8	Rancangan Desain Antar Muka.....	69
3.8.1	Halaman <i>Login</i>	69
3.8.2	Form insert soal.....	70
3.8.3	Form Tambah Soal Pilihan Ganda dan Jawabannya	70
3.8.4	<i>Form</i> Tambah Soal Esay.....	71
3.8.5	<i>Form</i> Isi Soal Esai	71
3.8.6	<i>Form</i> Isi Soal PG	72
3.8.7	Form koreksi soal esay	73
3.8.8	<i>Form</i> Penerapan SAW	73
3.8.9	Form hasil SAW pada Guru	74
3.8.10	Form Naik Kelas	75
3.8.11	Form Tambah User.....	75
3.8.12	Form lihat Nilai	76
3.8.13	Form materi.....	77

BAB 4.	HASIL PENELITIAN	78
4.1	Implementasi antarmuka	78
4.1.1	Halaman Home	78
4.1.2	View Admin	79
4.1.3	Tambah Admin.....	79
4.1.4	View Guru	80
4.1.5	Tambah Guru	80
4.1.6	View Siswa	81
4.1.7	Tambah Siswa.....	82
4.1.8	Detail Profil <i>User</i>	82
4.1.9	View Materi	83
4.1.10	Memperbaharui Materi.....	83
4.1.11	Tambah Materi.....	84
4.1.12	Menentukan Quiz.....	85
4.1.13	<i>Input</i> Data SAW	85
4.1.14	View Hasil SAW	86
4.1.15	View File	87
4.1.16	<i>Add</i> File Berdasarkan Materi.....	88
4.1.17	View Detail Materi	88
4.1.18	<i>Add</i> Detail Materi	89
4.1.19	<i>Update</i> Detail Materi	89
4.1.20	Buat soal.....	90
4.1.21	Membuat soal detail.....	91
4.1.22	Mengerjakan Kuis	92
4.1.23	Mengerjakan Latihan	94
4.1.24	Mengerjakan PR	96
BAB 5.	PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN	98
5.1	Halaman Login	98
5.2	Pengujian Halaman Admin	98
5.2.1	Halaman User	98
5.2.2	Halaman Materi.....	100
5.2.3	Halaman File	102

5.2.4	Halaman profil	103
5.2.5	Halaman SAW	104
5.3	Pengujian Halaman Guru	105
5.3.1	Halaman File	105
5.3.2	Halaman profil	106
5.3.3	Halaman SAW	107
5.3.4	Halaman Materi Detail	107
5.3.5	Halaman Soal	109
5.3.6	Halaman Soal Detail	110
5.3.7	Halaman Koreksi jawaban	111
5.4	engujian Halaman Siswa	112
5.4.1	Halaman File	112
5.4.2	Halaman profil	112
5.4.3	Halaman SAW	113
5.4.4	Halaman Jawab Soal	113
5.4.5	Halaman Lihat Nilai	114
BAB 6.	SIMPULAN DAN SARAN	115
6.1	Simpulan	115
6.2	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	1
RIWAYAT HIDUP PENULIS	3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh ERD	15
Gambar 2.2 Contoh penggunaan <i>flowchart</i>	16
Gambar 2.3 <i>Use Case Diagram</i>	18
Gambar 2.4 <i>Activity Diagram</i>	19
Gambar 3.1 Flowchart kegiatan belajar mengajar	28
Gambar 3.2 Flowchart Pengerjaan Kuis	29
Gambar 3.3 ERD	34
Gambar 3.4 <i>Use Case System</i>	41
Gambar 3.5 Subsistem Mengelola File	42
Gambar 3.6 Subsistem Mengelola Agenda dan Artikel.....	43
Gambar 3.7 Subsistem Mengelola data Materi.....	43
Gambar 3.8 Subsistem Mengelola data Materi Detail.....	44
Gambar 3.9 Subsistem Mengelola Soal.....	44
Gambar 3.10 Subsistem Mengelola Data Jawaban	45
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Proses Login	46
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Proses Logout.....	47
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Profil Pengguna	48
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Pengguna	49
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Pengguna	50
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Menambah Data Soal.....	51
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Soal.....	52
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> Mengerjakan Latihan.....	53
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> Mengerjakan PR.....	54
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Mengerjakan Kuis.....	55
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram</i> menentukan C4	56
Gambar 3.22 <i>Activity Diagram</i> menginput C1, C2 dan C3.....	57
Gambar 3.23 <i>Activity Diagram</i> hasil SAW.....	57
Gambar 3.24 <i>Activity Diagram</i> upload file.....	58
Gambar 3.25 <i>Activity Diagram</i> mendownload file	58
Gambar 3.26 <i>Class Diagram</i>	59

Gambar 3.27 <i>Class Diagram User</i>	60
Gambar 3.28 <i>class diagram File</i>	61
Gambar 3.29 <i>class diagram materi</i>	62
Gambar 3.30 <i>class diagram materi detail</i>	62
Gambar 3.31 <i>class diagram soal</i>	63
Gambar 3.32 <i>class diagram soal detail</i>	64
Gambar 3.33 <i>class diagram jawaban</i>	65
Gambar 3.34 <i>class diagram history_kelas</i>	66
Gambar 3.35 <i>class diagram agenda</i>	66
Gambar 3.36 <i>class diagram Artikel</i>	67
Gambar 3.37 <i>class diagram SAW</i>	68
Gambar 3.38 <i>class diagram materi jurusan</i>	68
Gambar 3.39 <i>form login</i>	69
Gambar 3.40 <i>form insert soal</i>	70
Gambar 3.41 <i>form Tambah Soal PG</i>	70
Gambar 3.42 <i>form tambah soal esay</i>	71
Gambar 3.43 <i>form isi soal esay</i>	71
Gambar 3.44 <i>form isi soal PG</i>	72
Gambar 3.45 <i>Form koreksi jawaban esay</i>	73
Gambar 3.46 <i>Form SAW dalam sistem e-learning</i>	73
Gambar 3.47 <i>form hasil rekomendasi sistem</i>	74
Gambar 3.48 <i>form naik kelas</i>	75
Gambar 3.49 <i>Form tambah user</i>	75
Gambar 3.50 <i>Form lihat Nilai</i>	76
Gambar 3.51 <i>form tambah dan ubah materi</i>	77
Gambar 4.1 <i>halaman home sebelum log in</i>	78
Gambar 4.2 <i>Home sesudah login sebagai admin</i>	78
Gambar 4.3 <i>View admin</i>	79
Gambar 4.4 <i>Tambah User</i>	79
Gambar 4.5 <i>view Guru</i>	80
Gambar 4.6 <i>Tambah Guru</i>	80
Gambar 4.7 <i>View siswa</i>	81

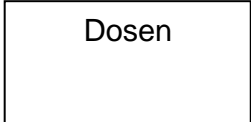
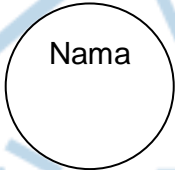



Gambar 4.8 Tambah Siswa	82
Gambar 4.9 Detail profil <i>user</i>	83
Gambar 4.10 <i>View</i> materi	83
Gambar 4.11 Memperbaharui materi	84
Gambar 4.12 Tambah materi.....	84
Gambar 4.13 Menentukan Quiz	85
Gambar 4.14 <i>Input</i> data SAW	86
Gambar 4.15 <i>View</i> hasil SAW.....	86
Gambar 4.16 <i>View</i> file kelas 10	87
Gambar 4.17 <i>View</i> file kelas 11 IPA.....	87
Gambar 4.18 <i>Add file</i> materi	88
Gambar 4.19 <i>View</i> detail materi.....	88
Gambar 4.20 <i>Add</i> detail materi	89
Gambar 4.21 <i>Update</i> detail materi.....	89
Gambar 4.22 Buat soal kuis.....	90
Gambar 4.23 Bual soal PR	90
Gambar 4.24 Buat soal Latihan	91
Gambar 4.25 Pembuatan soal detail PG	91
Gambar 4.26 Membuat soal detail esay	92
Gambar 4.27 Memilih Kuis.....	92
Gambar 4.28 konfirmasi kuis	93
Gambar 4.29 mengerjakan Kuis	93
Gambar 4.30 mengerjakan Latihan.....	94
Gambar 4.31 konfirmasi latihan	94
Gambar 4.32 pengerjaan latihan.....	95
Gambar 4.33 mengerjakan PR	96
Gambar 4.34 konfirmasi PR.....	96
Gambar 4.35 Pengerjaan PR esay	97
Gambar 4.36 mengerjakan PR soal PG.....	97


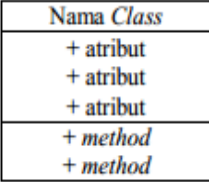





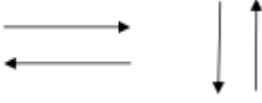

DAFTAR TABEL


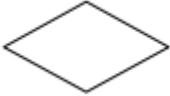






Tabel 3.1 tabel hasil psikotes.....	30
Tabel 3.2 Kecocokan dari setiap alternatif	31
Tabel 3.3 Tabel <i>User</i>	35
Tabel 3.4 Tabel Historikelas.....	35
Tabel 3.5 Tabel File	36
Tabel 3.6 Tabel Materi	36
Tabel 3.7 Tabel Materi Detail.....	37
Tabel 3.8 Tabel Soal.....	37
Tabel 3.9 Tabel Soal Detail.....	38
Tabel 3.10 Tabel Jawaban.....	38
Tabel 3.11 Tabel Materi SAW	39
Tabel 3.12 Tabel hasil SAW	39
Tabel 3.13 Tabel Agenda dan Artikel.....	39
Tabel 5.1 <i>Form Login</i>	98
Tabel 5.2 <i>Form User</i>	98
Tabel 5.3 <i>Form Materi</i>	100
Tabel 5.4 <i>Form Materi</i>	102
Tabel 5.5 <i>Form edit profil</i>	103
Tabel 5.6 <i>Form SAW</i>	104
Tabel 5.7 <i>Form Materi</i>	105
Tabel 5.8 <i>Form edit profil</i>	106
Tabel 5.9 <i>Form SAW</i>	107
Tabel 5.10 <i>Form Materi Detail</i>	107
Tabel 5.11 <i>Form Soal</i>	109
Tabel 5.12 <i>Form Soal Detail</i>	110
Tabel 5.13 <i>Form Soal Detail</i>	111
Tabel 5.14 <i>Form Materi</i>	112
Tabel 5.15 <i>Form edit profil</i>	112
Tabel 5.16 <i>Form SAW</i>	113
Tabel 5.17 <i>Form jawab soal</i>	113





DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
ERD		Entitas atau <i>entity</i>	Entitas adalah sesuatu yang dapat dibedakan keberadaan yang bebas baik secara fisik maupun abstrak.
ERD		Atribut atau <i>atribute</i>	Atribut adalah sifat suatu entitas yang menjelaskan detail tentang entitas.
ERD		Relasi	Relasi adalah adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari entitas yang berbeda
Use Case		Use Case	Use case digambarkan sebagailingkaran elips dengan nama use case dituliskan didalam elips tersebut.
Use Case		Actor	Actor adalah pengguna sistem. Actor tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan input atau memberikan output, maka aplikasi

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
			tersebut juga bisa dianggap sebagai <i>actor</i> .
Use Case		Association	<i>Association</i> menunjukkan hubungan statis antar dua <i>class</i> .
Class Diagram		Class	<i>Class</i> adalah dekripsi kelompok obyek-obyek dengan <i>property</i> , perilaku (operasi) dan relasi yang sama.
Activity Diagram		Start	Titik awal
Activity Diagram		End	Titik akhir
Activity Diagram		Activity	Menunjukkan proses
Activity Diagram		Decision	Pilihan untuk mengambil keputusan
Activity Diagram		Fork	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu.
Flowchart		Simbol arus / flow	Menyatakan jalannya arus suatu proses
Flowchart		Simbol process	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
			dilakukan oleh komputer
Flowchart		Simbol manual	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer
Flowchart		Simbol <i>decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan
Flowchart		Simbol terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
Flowchart		Simbol manual <i>input</i>	Memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>
Flowchart		Simbol <i>document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i>)
Flowchart		Simbol <i>offline-storage</i>	Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
ERD		<i>Entity (rectangler)</i>	Digunakan untuk menggambarkan obyek yang diidentifikasi ke dalam lingkungan.
ERD		Atribut (<i>oval</i>)	Digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari suatu <i>entity</i> , yang menggambarkan karakter <i>entity</i> .

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
ERD		Hubungan (<i>diamond</i>)	<i>Entity</i> dapat berhubungan satu sama lain. Hubungan ini disebut dengan <i>relationship</i> .
ERD		Garis (<i>line</i>)	Digunakan untuk menghubungkan <i>entity</i> dengan relasi/hubungan, maupun <i>entity</i> dengan atribut.

