

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM DI
SMA NEGERI 1 LUBUK SIKAPING BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informatika Dan Komputer*



Oleh:

**ZULLIAN ELFIRA
NIM.110202**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM DI SMA NEGERI 1 LUBUK SIKAPING BERBASIS *WEB*

Nama : Zullian Elfira
BP/NIM : 2011/1108202
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 17 Januari 2014

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng
NIP.19820119 200604 2 005

Pembimbing II



Asrul Huda, S.Kom, M.Kom
NIP. 19801010 201012 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektronika

FT-UNP



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

HALAMAN PENGESAHAN


Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Bukan Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Perancangan Sistem Informasi Laboratorium di
SMA Negeri 1 Lubuk Siakping berbasis *web*
Nama : Zullian Elfira
BP /NIM : 2011 / 1108202
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik


Padang, 17 Januari 2014

Tim Penguji :

Ketua : Drs. Zulhendra, M.Kom
Sekretaris : Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng
Anggota : 1. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom
2. Drs. Legiman Slamet, MT
3. Yasdinul Huda, S.Pd, MT


1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Perancangan Sistem Informasi Laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping Berbasis Web** ini sepenuhnya 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, 17 Januari 2014

Yang menyatakan,



Zullian Elfira

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Alhamdulillahirabbil alamin

*Sujud syukur ku persembahkan dihadapan-Mu Ya Allah
Atas rahmat dan izin-Mu mengantarkan ku menggapai sepeinggal cita
Menyelesaikan satu lagi fase penting dalam kehidupanku*

*Asyhaduallailaha illallah wa ashaduanna muhammadar rasulullah
Salam ku kepada kekasih-Mu wahai Rabb yang Maha Suci
Yang menerangi jiwa ini untuk tetap istiqamah di jalan-Mu*

Dengan seulas senyum ku persembahkan karya kecil ini untuk..

*Ayahanda **Zulkarnaini, alm** (Ya Allah ampunilah dosa nya, lapangkan lah kuburnya dan tempatkan lah Ia ditempat orang2 yang Engkau Ridhoi.)
Buat Ibunda tercinta **Nurhayati** (Terima kasih bu, atas perjuangan ibu kami semua dapat menyelesaikan pendidikan sampai jenjang universitas... Love you so much mom...mmuacch), Saudara-saudara ku tersayang **Zulfiria nuryanti, SP** dan **Okta arizal, Zulfan Afandi, ST** dan **Hijriani** serta **Elfiza yulita S, Si** dan **Maironal Ismanto, A.md** (Terimakasih untuk semua bantuannya, tanpa uni, uda n kakak semua ian belum tentu bisa menyelesaikan ini semua dan Alhamdulillah anak ibu sarjana semua...hehehe) taklupa buat keponakan2 kutersayang **M. Arif Zulfiorizal, Syafa Zharifa Khairani** dan **Zulfahra Khairunisa** yang selalu mewarnai hari-hariku dengan canda tarwa mu, semoga kalian menjadi anak yang sholeh dan sholeha...amin... dan untuk semua keluarga besar ku yang nama nya tidak dapat ku sebutkan satu persatu, terima kasih untuk semua dukungannya.*

*Terima kasih yang sebesar**nya di ucapkan kepada :*

***Ibuk Yeka Hendriani, S.Kom, M.Kom, Ibuk Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng**
dan Bapak Asrul Huda, S.Kom, M.Kom yang telah sabar membimbing dan selalu memotivasi ku sebagian penasehat akademik maupun sebagai pembimbing, Serta **Nagib Adam** yang telah banyak membantu dalam pembuatan program Tugas Akhir ini (Semoga cepat nyusul ya jadi sarjana nya...hehe)*

Para sahabat ku :

***Eka, Kak Ayu, Gumi, Kak Ve, Selly, Nyanya** (Pasti ian bakalan kangen semuanya...Love u so much..mmmuach..) **Ijal, Tomi, Adris** (Akhirnya kita wisuda juga...hehe) Bg **Khairul** (Semangat bang tinggal selangkah lagi kok) dan untuk semua **Keluarga besar TRANSCOM'11** (terima kasih untuk kebersamaan nya selama ini "Kita disini bukan untuk bersaing tapi untuk*

saling melengkapi...Miss u n Luv u all...), Tak lupa untuk semua adek-adek
PTI dan PTE 2009 (terima kasih untuk info-info nya y dek)

Keluarga besar Rangkuti :

Tatim (makasih laptop nya tatim), **Mecan** (akhirnya perjuangan kita 'g sia2),
Meta, Neta, Cici (yang semangat ya bimbingan nya) dan buat **nela, imel,**
anggi n bibin (lebih rajin ya kuliah nya).

Thanks so much...Ku bersyukur pada-Mu ya Allah, Ku dikelilingi oleh orang2
yang baik hati dan ikhlas memberikan Ku pertolongan hingga Ku memperoleh gelar
'S.Pd' yang ku perjuangkan selama ini..ku menulis ini dengan penuh rasa
syukur..semoga Engkau memberikan balasan yang setimpal dan jauh lebih baik dari
apa yang mereka berikan untuk hamba-Mu ini...Amin ya Rabbal
'Alamin...Mohon maaf Ku untuk kebaikan-kebaikan siapa saja yang lupa
disebutkan di halaman persembahan yang ruang ketikan nya tidak akan cukup
untuk mengurai semuwa kebaikan yang telah Ku peroleh..Berikanlah kemudahan
bagi mereka.Setiap niat yang baik dan disertai dengan usaha yang
maksimal, insyaAllah akan mendapat hasil yang optimal dan di akhirnya pasrahkan
semuwa nya pada Allah SWT..Yakinlah di setiap kesulitan ada kemudahan dan di
setiap kesempatan ada kelapangan buat kita

Wassalam
Penulis



Zullian Elfira

ABSTRAK

Zullian Elfira : Perancangan Sistem Informasi Laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping Berbasis Web

Sistem informasi laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping berbasis web merupakan sebuah program aplikasi yang dirancang untuk memberikan pelayanan dalam melakukan pengelolaan kegiatan pada laboratorium serta pendistribusian informasi data pada laboratorium kepada *user*.

Perancangan aplikasi sistem informasi laboratorium berbasis *web* ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL serta pembagian tingkat hak akses berupa *username* dan *password*. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan *barcode scanner* yang dapat membantu dalam proses penggunaan alat dan bahan pada laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping.

Sistem informasi laboratorium berbasis *web* ini memberikan pelayanan dalam melakukan pengelolaan pada setiap proses yang ada pada laboratorium, seperti pengelolaan alat dan bahan, pembuatan jadwal penggunaan laboratorium, pengelolaan nilai praktikum siswa, pemberian modul praktikum siswa dan pembuatan laporan. Pelayanan tersebut dapat diakses secara otomatis karena informasi nya dapat diakses secara *online* sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna. Selain itu, penyimpanan data sudah menggunakan *database* yang dapat diakses dengan mudah.

Kata kunci: Sistem informasi laboratorium, *user*, *web*, PHP, MySQL, *barcode scanner*, *online*.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan kesehatan, kesempatan dan segala sesuatunya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Shalawat dan salam penulis limpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat.

Tugas Akhir ini penulis ajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Proses penulisan Tugas Akhir ini, terdapat banyak hambatan atau kesulitan yang ditemukan dalam pembuatan program maupun dalam penulisan laporan. Namun, dengan bantuan Allah SWT khususnya, serta bantuan dari referensi yang ada serta didukung dengan penjelasan dari pembimbing I dan pembimbing II, maka Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk tidak mengurangi rasa terimakasih, maka penulis menyampaikan ungkapan terimakasih kepada:

1. **Orang tua, Kakak-kakak tercinta dan keluarga** yang telah memberikan bantuan materil maupun moril serta doa, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. **Bapak Drs. Putra Jaya, MT** selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. **Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng** sebagai Pembimbing I yang telah memberikan motivasi dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini
4. **Bapak Asrul Huda, S.Kom, M.Kom** sebagai Pembimbing II yang telah memberikan motivasi dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini
5. **Bapak Drs. Zuhendra, M.Kom** sebagai Ketua Penguji yang telah memberikan komentar dan saran untuk perbaikan tugas akhir ini.
6. **Bapak Drs. Legiman Slamet, MT** sebagai Anggota Penguji yang telah memberikan komentar dan saran untuk perbaikan tugas akhir ini.
7. **Bapak Yasdinul Huda, S.Pd, MT** sebagai Anggota Penguji yang telah memberikan komentar dan saran untuk perbaikan tugas akhir ini.

8. **Bapak Drs. Noviar, M.M** selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Lubuk Sikaping yang telah memberikan izin untuk melakukan pengambilan data Laboratorium yang ada di SMAN 1 Lubuk sikaping.
9. **Bapak Elfajridel, S.Pd** selaku Wakil sarana dan prasarana di SMAN 1 Lubuk Siakping yang telah membantu dalam proses pengambilan data untuk tugas akhir ini.
10. **Bapak dan Ibuk Petugas dan Penanggung Jawab Laboratorium di SMAN 1 Lubuk Sikaping** yang telah membantu dalam proses pengambilan data untuk tugas akhir ini.
11. **Seluruh Dosen, Instruktur** dan **Staf** Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang
12. **Teman-teman Transcom'11 serta seluruh pihak** yang membantu dalam pembuatan Tugas Akhir.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin, namun tidak menutup kemungkinan masih terdapat kekurangan, hal ini disebabkan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai pengembangan ilmu pengetahuan.

Padang, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan.....	7
F. Manfaat.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Perancangan Sistem Informasi	9
B. Alat Bantu Pengembangan Sistem	12
C. Basis Data.....	15
D. Perancangan Database.....	16
1. DBMS (Database Management System)	18
2. Normalisasi.....	19

3. Model Basis Data.....	20
E. Laboratorium.....	22
1. Pengertian Laboratorium.....	22
2. Fungsi Laboratorium.....	23
3. Peranan Laboratorium Sekolah.....	23
F. Website.....	24
G. PHP.....	26
H. MySQL.....	27
I. <i>Barcode Scanner</i>	29
1. Pengertian <i>Barcode</i>	29
2. Sistem Kerja <i>Barcode</i>	30
3. Jenis-jenis <i>Barcode</i>	30
4. Code 128.....	31
5. Keuntungan Penggunaan <i>Barcode</i>	32
6. Sistem Pengkodean <i>Barcode</i>	32
7. Kodefikasi dan Penggolongan Barang inventaris.....	32
8. Langkah-langkah pembuatan kode alat dan bahan.....	33
B. Tugas Akhir yang Relevan.....	36

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. AnalisisSistem.....	38
1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	38
2. <i>Flowmap</i> Sistem yang Sedang Berjalan.....	44

B. Desain Sistem Baru	46
1. Desain Sistem Secara Global.....	47
2. Perancangan Basis Data.....	52
3. Desain Terinci	62
4. <i>Flowchar</i>	81

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem	87
1. Halaman Utama Sistem	87
2. Halaman Login <i>User</i>	88
3. Halaman <i>User</i> Petugas Laboratorium (admin).....	93
4. Halaman <i>User</i> Guru Ajar Laboratorium.....	126
5. Halaman <i>User</i> Siswa	135
6. Halaman <i>User</i> Penanggung Jawab Laboratorium	139
7. Halaman User Wakil Sarana dan Prasarana	142
8. Halaman <i>User</i> Kepala Sekolah.....	144
B. Pembahasan.....	146
C. Langkah-langkah menjalankan sistem	149

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	150
B. Saran.....	150

DAFTAR PUSTAKA	152
-----------------------------	------------

LAMPIRAN.....	153
----------------------	------------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Simbol-simbol <i>flow map</i>	12
Tabel 2. Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	21
Tabel 3. Tabel Pemakaian laboratorium dalam bentuk tidak normal	53
Tabel 4. Tabel Pemakaian laboratorium dalam bentuk normal ke satu	54
Tabel 5. Tabel labor dalam bentuk normal kedua.....	54
Tabel 6. Tabel Tabel alat dan bahan dalam bentuk normal ke dua.....	54
Tabel 7. Tabel lokal dalam bentuk normal kedua	55
Tabel 8. Tabel lokal akademik dalam bentuk normal kedua	55
Tabel 9. Tabel guru dalam bentuk normal kedua.....	56
Tabel 10. Tabel Pemakaian alat dan bahan dalam bentuk normal kedua	56
Tabel 11. Tabel labor dalam bentuk normal kedua	57
Tabel 12. Tabel penanggung jawab labor dalam bentuk normal kedua	57
Tabel 13. Tabel laboran dalam bentuk normal kedua	57
Tabel 14. Tabel lokal dalam bentuk normal ketiga.....	57
Tabel 15. Tabel Tabel lokal akademik dalam bentuk normal ke ketiga	58
Tabel 16. Tabel lokal siswa dalam bentuk normal ke tiga.....	58
Tabel 17. Tabel siswa dalam bentuk normal ketiga.....	58
Tabel 18. Tabel guru ajar labor dalam bentuk normal ketiga	59

Tabel 19. Tabel modul dalam bentuk normal ke tiga.....	59
Tabel 20. Tabel nilai praktikum dalam bentuk normal ketiga	59
Tabel 21. Tabel Tabel nilai rinci praktikum dalam bentuk normal ketiga.....	59
Tabel 22. Tabel pemakaian alat dan bahan dalam bentuk normal ketiga	60
Tabel 23. Tabel rinci pemakaian bahan dalam bentuk normal ketiga.....	60
Tabel 24. Tabel pengembalian dalam bentuk normal ketiga	60
Tabel 25. Tabel rinci pemakaian bahan dalam bentuk normal ketiga.....	60
Tabel 26. Disain tabel labor	63
Tabel 27. Disain tabel alat dan bahan	63
Tabel 28. Disain tabel guru	64
Tabel 29. Disain tabel lokal	65
Tabel 30. Disain tabel lokal akademik.....	65
Tabel 31. Disain tabel lokal siswa.....	65
Tabel 32. Disain tabel siswa	66
Tabel 33. Disain tabel guru ajar labor.....	66
Tabel 34. Disain tabel bahan ajar.....	67
Tabel 35. Disain tabel nilai praktikum.....	67
Tabel 36. Disain tabel rinci nilai praktikum.....	68
Tabel 37. Disain tabel pemakaian alat dan bahan.....	68
Tabel 38. Disain tabel rinci pemakaian alat.....	69

Tabel 39. Disain tabel alat dan bahan	70
Tabel 40. Disain tabel rinci pemakaian bahan	70
Tabel 41. Desain tabel penanggung jawab laboratorium.....	71
Tabel 42. Desain tabel laboran.....	71
Tabel 43. Desain tabel user	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Entity, Attribut</i> dan hubungannya.....	22
Gambar 2. Halaman pembuatan kode alat dan bahan	33
Gambar 3. Tampilan pemilihan code 128	34
Gambar 4. Tampilan pengentrian <i>kode barcode</i>	34
Gambar 5. Tampilan pembuatan <i>kode barcode</i>	35
Gambar 6. Contoh kode alat dan bahan	35
Gambar 7. <i>Flow Map</i> Sistem yang sedang berjalan.....	45
Gambar 8. <i>Flow Map</i> Sistem yang diusulkan	49
Gambar 9. <i>Context Diagram</i>	50
Gambar 10. <i>Data Flow Diagram level 0</i>	51
Gambar 11. Struktur Basis Data.....	62
Gambar 12. Disain input data login	72
Gambar 13. Disain input data labor	73
Gambar 14. Disain input data lokal	73
Gambar 15. Disain input data guru	74
Gambar 16. Disain input data alat dan bahan	74
Gambar 17. Disain input data siswa.....	75
Gambar 18. Disain input data nilai praktikum 1	76
Gambar 19. Disain input data nilai praktikum 2	76
Gambar 20. Disain input data pemakaian alat dan bahan	77

Gambar 21. Disain input data pengembalian	78
Gambar 22. Disain output laporan rekap nilai praktikum siswa.....	79
Gambar 23. Disain output laporan persediaan alat	79
Gambar 24. Disain output laporan persediaan bahan.....	80
Gambar 25. Disain output laporan penggunaan alat	80
Gambar 26. Disain output laporan penggunaan bahan	81
Gambar 27. Disain flowchart proses login.....	82
Gambar 28. Disain flowchart proses pemakaian alat dan bahan	83
Gambar 29. Disain flowchart proses pengembalian alat.....	84
Gambar 30. Disain flowchar proses nilai praktikum	85
Gambar 31. Halaman utama sistem informasi laboratorium	87
Gambar 32. Halaman login	88
Gambar 33. Tampilan pesan sukses melakukan login	89
Gambar 34. Tampilan pesan kesalahan dalam melakukan login	89
Gambar 35. Halaman utama user petugas laboratorium (admin)	93
Gambar 36. Halaman utama menu user	94
Gambar 37. Halaman sub-menu kepala sekolah.....	94
Gambar 38. Halaman sub-menu wakil sarana dan prasarana	95
Gambar 39. Halaman sub-menu penanggung jawab laboratorium.....	96
Gambar 40. Halaman entri data penanggung jawab laboratorium.....	95
Gambar 41. Halaman menu master data	97
Gambar 42. Halaman Sub-menu lokal.....	98

Gambar 43. Halaman Sub-menu guru.....	99
Gambar 44. Halaman Sub-menu alat dan bahan.....	100
Gambar 45. Halaman Sub-menu entry data alat dan bahan	100
Gambar 46. Halaman sub-menu laboratorium	101
Gambar 47. Halaman menu proses	102
Gambar 48. Halaman Sub-menu lokal akademik	103
Gambar 49. Halaman Sub-menu entry data tahun ajaran	103
Gambar 50. Halaman menu tambah data siswa	104
Gambar 51. Halaman menu entri data siswa.....	104
Gambar 52. Halaman menu jadwal labor.....	106
Gambar 53. Halaman list lokal sesuai tahun ajaran dan semester	106
Gambar 54. Halaman entry data jadwal pemakaian labor	107
Gambar 55. Halaman Sub-menu pemakaian alat.....	109
Gambar 56. Halaman list lokal untuk pemakaian alat	109
Gambar 57. Halaman jadwal labor yang telah terdaftar	110
Gambar 58. Halaman persetujuan pemakaian alat dan bahan.....	110
Gambar 59. Halaman entry pemakaian alat dan bahan.....	111
Gambar 60. Contoh kode alat dan bahan	112
Gambar 61. Tampilan nama alat yang akan di pakai	113
Gambar 62. Tampilan nama bahan yang akan di pakai	111
Gambar 63. Pesan peminjaman alat berhasil disimpan.....	114
Gambar 64. Halaman Utama sub-menu pengembalian alat.....	115

Gambar 65. Konfirmasi proses pengembalian.....	115
Gambar 66. Halaman list datar guru yang melakukan peminjaman alat	115
Gambar 67. Proses pengembalian alat	116
Gambar 68. Tampilan keterangan alat yang dipinjam	116
Gambar 69. Tampilan alat yang telah dikembalikan	116
Gambar 70. Menu Laporan	118
Gambar 71. Halaman sub-menu rekap nilai siswa.....	119
Gambar 72. Halaman lokal akademik untuk rekap nilai.....	119
Gambar 73. Tampilan list labor ajar untuk rekap nilai	120
Gambar 74. Tampilan laporan rekap nilai siswa.....	120
Gambar 75. Tampilan halaman utama laporan persediaan alat	121
Gambar 76. Tampilan laporan persediaan alat.....	121
Gambar 77. Tampilan halaman utama laporan persediaan bahan.....	122
Gambar 78. Tampilan laporan persediaan alat.....	123
Gambar 79. Halaman Sub-menu penggunaan alat dan bahan.....	123
Gambar 80. Tampilan laporan penggunaan alat	124
Gambar 81. Tampilan laporan penggunaan bahan	124
Gambar 82. Halaman utama sub-menu laporan jadwal pemakaian labor.....	125
Gambar 83. Halaman tampilan laporan jadwal pemakaian laboratorium.....	125
Gambar 84. Halaman menu logout	126
Gambar 85. Halaman utama user guru yang mengajar di laboratorium	127
Gambar 86. Halaman menu akun guru	127

Gambar 87. Halaman utama menu daftar labor ajar	128
Gambar 88. Halaman list lokal daftar ajar guru	128
Gambar 89. Halaman upload modul	129
Gambar 90. Tampilan pesan modul berhasil di upload.....	130
Gambar 91. Halaman list lokal untuk proses nilai	131
Gambar 92. Halaman proses pengentrian data nilai.....	131
Gambar 93. Halaman entri nilai praktikum.....	133
Gambar 94. Halaman utama user siswa	135
Gambar 95. Halaman akun user siswa	136
Gambar 96. Halaman daftar alat dan bahan	136
Gambar 97. Halaman modul praktikum siswa.....	137
Gambar 98. Halaman list lokal untuk user siswa.....	138
Gambar 99. Halaman nilai masing-masing siswa	139
Gambar 100. Halaman utama user Penanggung jawab laboratorium	140
Gambar 101 Halaman menu laboran	140
Gambar 102. Halaman entri data laboran	141
Gambar 103. Halaman utama user wakil sarana dan prasarana.....	143
Gambar 104. Halaman menu utama user kepala sekolah	145

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Listing program	153
Lampiran 2. Peraturan pemerintah penggolongan dan kodefikasi.....	181
Lampiran 3. Surat izin pengambilan data dari jurusan	185
Lampiran 4. Surat izin pengambilan data dari fakultas.....	186
Lampiran 5. Surat rekomendasi pengambilan data dari KESBANGPOL	187
Lampiran 6. Surat keterangan telah mengambil data.....	188

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

SMAN 1 Lubuk Sikaping adalah Sekolah Menengah Atas yang terdapat di Kabupaten Pasaman Kecamatan Lubuk Sikaping, SMA ini merupakan salah satu SMA yang paling diminati oleh masyarakat Kabupaten Pasaman Khususnya di Kecamatan Lubuk Sikaping, karena SMA ini memiliki prestasi yang cukup baik.

Prestasi yang didapat antara lain pada tahun ini SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping menyumbangkan 1 penghargaan untuk kabupaten pasaman dari gubernur Sumatra Barat untuk kategori sekolah pengelola pendidikan terbaik tingkat SLTA di Kabupaten Pasaman. Hal tersebut berdasarkan bobot jumlah dan persentase kelulusan siswa di sekolah tersebut yang diterima di sejumlah perguruan tinggi negeri di Indonesia tahun ajaran 2011-2012 kemaren. Dan pada gelaran Olimpiade Sains Nasional (OSN) tingkat kabupaten yang dilaksanakan pada tanggal 2 April 2013. SMAN 1 Lubuk Sikaping meraih predikat juara umum, dengan menempatkan 18 orang juara dari total peserta yang akan mewakili Kabupaten Pasaman ke tingkat propinsi sebanyak 27 peserta dengan 9 bidang keilmuan, 18 orangnya merupakan siswa SMAN 1 Lubuk Sikaping dan masih banyak lagi prestasi lainnya yang diraih oleh SMAN 1 Lubuk Sikaping. (website SMAN 1 Lubuk Sikaping)

Sebagai upaya dalam memberikan kualitas pelayanan pendidikan yang baik, saat ini SMAN 1 Lubuk Sikaping memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai untuk menunjang kelangsungan proses pembelajaran, Salah satu sarana yang dapat menunjang proses pembelajaran adalah laboratorium.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan Bapak Elfajridel, S.Pd pada tanggal 16 agustus 2013, SMAN 1 Lubuk Sikaping memiliki 5 laboratorium, laboratorium tersebut terdiri dari laboratorium fisika, laboratorium biologi, laboratorium kimia, laboratorium komputer dan laboratorium bahasa. Jumlah jenis alat dan bahan yang ada di setiap laboratorium di SMAN 1 Lubuk Sikaping pada saat ini lebih kurang berjumlah 152 jenis alat yang ada di laboratorium fisika, 108 jenis alat dan 60 jenis bahan yang ada di laboratorium biologi, 79 jenis alat dan 137 jenis bahan yang ada di laboratorium kimia, 20 jenis alat yang ada di laboratorium bahasa dan 20 jenis alat yang ada di laboratorium komputer.

Semua laboratorium tersebut dapat digunakan oleh siswa dan guru yang akan melakukan praktikum sesuai dengan mata pelajaran yang akan dipelajari, pada saat ini SMAN 1 Lubuk Sikaping memiliki 744 siswa dan 64 guru mata pelajaran.

Setiap laboratorium yang ada pada SMAN 1 Lubuk Sikaping memiliki satu orang petugas laboratorium, yang bertanggung jawab untuk semua kegiatan yang ada di laboratorium nya masing-masing serta memiliki penanggung jawab laboratorium, yang bertugas mengawasi semua kegiatan yang ada pada setiap laboratorium tersebut.

Laboratorium yang ada di SMAN 1 Lubuk Sikaping dapat digunakan oleh siswa dan guru yang akan melakukan praktikum yang sesuai dengan mata pelajaran yang akan dipelajari. Kegiatan praktikum yang dilakukan pada laboratorium hanya dapat dilakukan oleh 1 kelas pada hari dan jam yang sama, untuk kelas yang akan menggunakan laboratorium tersebut pada hari dan jam yang sama dapat meminjam alat dan bahan yang ada dan melakukan praktikum dikelas masing-masing.

Setiap guru yang akan menggunakan laboratorium harus memberitahukan terlebih dahulu kepada petugas laboratorium, karena setiap alat dan bahan yang akan digunakan baik belajar di laboratorium maupun dikelas harus dipinjam terlebih dahulu ke petugas laboratorium masing-masing. Pada saat ini proses peminjaman alat dan bahan pada laboratorium belum terkomputerisasi, masing-masing petugas laboratorium mencatatkan pada buku peminjaman alat dan bahan yang dipinjam atau dipakai oleh guru yang akan melakukan praktikum tersebut.

Pada saat melakukan praktikum siswa diwajibkan memiliki modul praktikum yang sesuai dengan mata pelajaran dan sesuai dengan materi yang diajarkan pada hari itu, seminggu sebelum melakukan praktikum biasanya seorang guru akan meminta siswa nya untuk mecopy modul praktikum yang akan diajarkan, namun terkadang tidak semua siswa membawa modul pada saat melakukan praktikum, mereka beralasan tidak memiliki modul praktikum tersebut karena tidak mendapatkan hasil copyan dari modul tersebut sehingga

ada siswa yang tidak membawa alat dan bahan yang dibutuhkan untuk praktikum namun tidak ada pada laboratorium.

Guru yang melakukan praktikum juga akan memberikan ujian untuk setiap praktikum yang dilakukannya dan memberikan remedial bagi siswa yang tidak lulus, setelah akhir semester semua nilai-nilai tersebut diolah dan direkap sesuai dengan kelas masing-masing sebagai nilai praktikum pada rapor siswa.

Selain membantu dalam proses pemakaian alat dan bahan, petugas laboratorium juga bertugas membuat laporan persediaan alat dan laporan persediaan bahan yang ada pada masing-masing laboratorium. Pada saat ini proses pembuatan laporan persediaan alat dan bahan dilakukan secara manual, petugas laboratorium terlebih dahulu menghitung kembali jumlah alat yang masih bisa digunakan dan bahan yang tersisa, karena laporan tersebut sangat bermanfaat dalam proses pengambilan keputusan dalam pembelian tambahan alat dan bahan untuk setiap laboratorium.

Berdasarkan permasalahan pengelolaan pemakaian alat dan bahan, pengolahan nilai praktikum siswa, pemberian bahan ajar dan pembuatan laporan, Maka perlu dirancang sebuah sistem informasi yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis *web* dan penggunaan *barcode scanner* sebagai *device* yang dapat mempermudah petugas laboratorium dalam pengelolaan pemakaian alat dan bahan, pengembalian alat dan pembuatan laporan-laporan yang ada pada laboratorium dan memudahkan guru untuk merekap setiap nilai praktikum siswa serta mudah siswa dalam mengakses modul untuk

melakukan praktikum. Sistem ini juga dapat memudahkan penanggung jawab laboratorium dan kepala sekolah untuk mengawasi setiap kegiatan yang ada pada laboratorium yang ada di SMAN 1 Lubuk Sikaping.

Perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat mengatasi kelemahan dan kekurangan dari sistem sebelumnya. Terkait dengan uraian yang telah dipaparkan diatas yang menjadi judul tugas akhir adalah **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM DI SMAN 1 LUBUK SIKAPING BERBASIS WEB”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya media tempat penyimpanan data yang ada pada laboratorium yang memanfaatkan teknologi *database*.
2. Belum adanya sistem informasi manajemen pemakaian alat dan bahan di laboratorium SMAN 1 Lubuk Sikaping berbasis *web*.
3. Belum adanya sistem informasi yang menyajikan pengolahan nilai praktikum siswa pada laboratorium tersebut.
4. Proses pembuatan laporan persediaan alat dan bahan masih dihitung secara manual.
5. Belum adanya sistem informasi yang dapat membantu siswa mengakses informasi alat yang ada pada laboratorium tersebut dan modul untuk melakukan praktikum.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Merancang sistem informasi laboratorium di SMAN 1 Lubuk Sikaping berbasis *web*.
2. Aplikasi ini menggunakan *barcode scanner* dengan merk Ezone 1500 dengan kecepatan scan 200 scan/detik dan menggunakan koneksi USB, pada sistem ini *barcode* hanya digunakan sebagai alat bantu pada pengentriaan data alat dan bahan, proses pemakaian alat dan bahan dan proses pengembalialan alat dan tidak membahas penggunaan *barcode* lebih dalam.
3. Aplikasi ini juga akan memberikan layanan pengolahan nilai praktikum siswa dan pemberian modul untuk praktikum dan pembuatan laporan-laporan yang ada pada laboratorium tersebut.
4. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemograman PHP dan mengolahan basis data menggunakan MySQL.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu “*Bagaimana Merancang Sistem Informasi Laboratorium di SMAN 1 Lubuk Sikaping Berbasis Web ?*”.

E. Tujuan

Tujuan dari Pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat sistem informasi laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping berbasis *web*.
2. Membuat sistem informasi berbasis web yang memudahkan siswa dan guru mengakses modul praktikum, alat dan nilai praktikum pada laboratorium tersebut.
3. Membuat database untuk laboratorium yang ada di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping.

F. Kegunaan

Kegunaan dari Pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Manfaat bagi petugas laboratorium adalah petugas laboratorium dapat mengelola laboratorium dengan mudah tanpa harus selalu berada di laboratorium.
2. Manfaat bagi penanggung jawab laboratorium adalah penanggung jawab laboratorium dapat mengawasi semua kegiatan pada laboratorium yang ada di SMAN 1 Lubuk Sikaping
3. Manfaat bagi guru adalah guru mata pelajaran dapat langsung memberikan modul praktikum kepada semua siswa sehingga tidak ada lagi siswa yang beralasan tidak mendapatkan copyan modu praktikum dan guru juga dapat dengan mudah merekap nilai praktikum siswa.

4. Manfaat bagi siswa adalah siswa dapat langsung mengambil modul untuk melakukan praktikum dan siswa juga dapat langsung mengakses nilai ujian praktikumnya.
5. Manfaat bagi dunia ilmu pengetahuan adalah memberikan kontribusi berupa tambahan informasi dan literature di bidang sistem informasi.
6. Manfaat bagi penulis adalah menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan serta bermanfaat dimasa yang akan datang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dibuat suatu sistem informasi laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping dapat membantu mengelola proses peminjaman alat dan bahan, proses pengembalian alat, proses memberikan modul praktikum, proses penilaian hasil praktikum dan proses pembuatan laporan yang ada pada laboratorium.
2. Sistem informasi laboratorium ini telah menggunakan database sebagai tempat penyimpanan data dan berbasis web yang dapat mengurangi resiko kehilangan dan kerusakan data.
3. Teknologi aplikasi PHP yang dapat membuat sistem lebih *friendly* dengan *user* di karenakan *library-library* yang tersedia dapat menjadikan sistem sangat mudah di gunakan sesuai kebutuhan yang di inginkan.

B. Saran

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka disarankan untuk pengembangan sistem laboratorium di SMA Negeri 1 Lubuk Sikaping adalah sebagai berikut :

1. Untuk perancang dan pembuat perangkat lunak sistem informasi / aplikasi, diharapkan melakukan perancangan yang terencana dan terstruktur, sehingga dapat membuat tampilan sistem lebih *user friendly*.

2. Sistem yang akan di buat di harapkan selalu menggunakan teknologi terbaru dan pengembangan kreativitas dalam pembuatan sistem sehingga *user* lebih mengenal pengembangan sistem informasi yang telah ada.
3. Spesifikasi dari perangkat komputer yang digunakan (baik *hardware* maupun *software*) sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan standar dari program aplikasi yang dijalankan. Jika pihak sekolah menginginkan kinerja yang lebih baik, maka bisa menggunakan perangkat dengan spesifikasi yang lebih bagus atau versi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho (2005). *Analisis dan perancangan sistem informasi dengan metodologi berorientasi objek (edisi revisi)*. Bandung: Informatika
- Adi Nugroho (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi
- Abdul Kadir. (2008). *Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta : Andi.
- Abdul Kadir. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Bunafit Nugroho. (2004). *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Andi
- Betha Sidik. (2012). *Pemrograman Web dengan PHP*. Informatika : Bandung.
- Fathansyah. (1995). *Basis Data*. Yogyakarta: Andi Offset.
- <http://padangmedia.com/1-Berita/78531-SMA-Negeri-1-Lubuksikaping-Raih-Penghargaan-.html>
- <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2011/03/sejarah-barcode-yudha.pdf>
- <http://irigomi.com/sejarah-manfaat-penggunaan-dan-pengertian-barcode-barcodekode-batang.html>.
- <http://pusatbarcode.wordpress.com/2008/10/26/definisi-barcode-scanner>.
- Jogiyanto HM, MBA, Akt, Ph.D. (2001). *Analisis dan Disain*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto HM, MBA, Akt, Ph.D. (2010). *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Leman. (1998). *Sistem Informasi*. Jakarta: PT Gramedia
- Rosa A.S, M. Shalahuddin. (201). Modul pembelajaran rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. Bandung: Modula.
- UNP. (2011). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang : Universitas Negeri Padang.