

ABSTRAK

Kebutuhan akan teknologi informasi semakin berkembang. Hal ini dapat dilihat dengan semakin diminatinya pembuatan aplikasi *website* yang memberikan kemudahan dalam memberikan informasi. Salah satu informasi yang dibutuhkan oleh seorang guru dalam membuat soal latihan ujian adalah hasil dari ujian yang dikerjakan oleh siswanya. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah mempermudah guru dalam menganalisis jawaban siswa, nilai, dan butir soal ujian.

Website dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* untuk mengimplementasikan *website* yang dinamis. *Website* ini digunakan oleh siswa Sekolah Menengah Atas yang ingin belajar atau mengerjakan soal untuk mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional. *Website* ujian *online* ini dibuat dengan tampilan yang *user-friendly*, sehingga memudahkan *user* untuk menggunakan aplikasi *website* ini. Adanya fitur analisis hasil ujian dalam aplikasi ini memungkinkan guru melihat hasil analisa dari tiap butir soal ujian berupa tingkat kesulitan soal, daya pembeda soal, dan fungsi pengecoh dalam soal objektif sehingga dapat membantu guru dalam memutuskan untuk mengubah soal atau tidak memakai soal pada ujian berikutnya. Diharapkan dengan adanya fitur tersebut pada aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas soal latihan serta mengetahui kemampuan siswanya.

Kata kunci: *Website*, Soal Ujian, Analisis Hasil Ujian.

ABSTRACT

Requirement for information technology is evolve over time. It can be seen with the more people interested making web applications that provide convenience in providing information. One of the information that needed by a teacher in a test is the result of examinations done by students. The purpose of making this application is to facilitate teachers to analyze student's answers, grades, and exams.

Website using PHP and MySQL programming language for implementing dynamic websites. The website is intended for high school students that wish to take a test for their preparation of national exam. This online exam websites created with user-friendly display, making it easier for users to use this web application. There is feature to analyze the test results in this application that allows teachers to see the results of analysis of each exam difficulty level of questions and function distractor at objective questions which can assist teachers in deciding to change the question at the next exam. Hopefully with these features in this application can improve the quality of the tests and determine the ability of their students.

Keywords: Website, Test Exam, Analysis of Exam Results.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR PROGRAM	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Pembahasan	2
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Analisis Butir Soal.....	4
2.1.1 Tingkat Kesukaran Soal	4
2.1.2 Daya Pembeda Soal	5
2.1.3 Pola Penyebaran Jawaban	6
2.2 PHP	7
2.3 HTML.....	7
2.4 CSS (Cascading Style Sheets).....	8
2.5 JavaScript	9
2.5.1 Penulisan <i>JavaScript</i>	9
2.5.2 Kelebihan <i>JavaScript</i>	10
2.6 AJAX (Asynchronous JavaScript and XML).....	10
2.7 JQuery.....	11
2.8 Unified Modelling Language (UML)	11
2.8.1 <i>Use Case</i>	11

2.8.2	<i>Activity Diagram</i>	13
2.9	ERD (Entity Relationship Diagram)	14
2.9.1	Komponen ERD	14
2.9.2	Kardinalitas	15
2.9.3	Kunci	16
2.9.4	Partisipasi Entitas	16
2.10	Kamus Data	17
BAB III ANALISIS DAN PENDESAINAN		19
3.1	Cara Kerja Sistem	19
3.1.1	Aktifitas <i>Login</i>	20
3.1.2	Aktifitas <i>Logout</i>	21
3.1.3	Aktifitas Lupa Password	22
3.1.4	Aktifitas Daftar Siswa Baru	23
3.1.5	Aktifitas Lihat Data Admin	24
3.1.6	Aktifitas Tambah Data Admin	25
3.1.7	Aktifitas Ubah Data Admin	25
3.1.8	Aktifitas Hapus Data Admin	26
3.1.9	Aktifitas Lihat Data Kontributor	27
3.1.10	Aktifitas Lihat Kontribusi	28
3.1.11	Aktifitas Ubah Data Kontributor	28
3.1.12	Aktifitas Hapus Data Kontributor	29
3.1.13	Aktifitas Lihat Data Siswa	30
3.1.14	Aktifitas Ubah Data Siswa	31
3.1.15	Aktifitas Hapus Data Siswa	31
3.1.16	Aktifitas Ekspor Data Pengguna	32
3.1.17	Aktifitas Impor Data Pengguna	33
3.1.18	Aktifitas Tambah Mata Pelajaran	34
3.1.19	Aktifitas Hapus Mata Pelajaran	35
3.1.20	Aktifitas Lihat Sub Materi	36
3.1.21	Aktifitas Tambah Sub Materi	36
3.1.22	Aktifitas Hapus Sub Materi	37
3.1.23	Aktifitas Tambah Soal	38
3.1.24	Aktifitas Ubah Soal	39

3.1.25	Aktifitas Buat Ujian	40
3.1.26	Aktifitas Ubah Ujian	41
3.1.27	Aktifitas Lihat Nilai Ujian	42
3.1.28	Aktifitas Lihat Tingkat Kesukaran Soal	43
3.1.29	Aktifitas Lihat Daya Pembeda Soal	44
3.1.30	Aktifitas Lihat Fungsi Pengecoh	46
3.1.31	Aktifitas Ubah <i>Password</i> Pengguna	46
3.1.32	Aktifitas Ubah <i>Email</i> Pengguna	47
3.1.33	Aktifitas <i>Upload</i> Foto Pengguna	48
3.1.34	Aktifitas Masuk Ujian	49
3.1.35	Aktifitas Kerja Soal Ujian	50
3.1.36	Aktifitas Ekspor Soal Ujian	51
3.1.37	Aktifitas Impor Soal Ujian	52
3.1.38	Aktifitas Ekspor PDF	53
3.1.39	Aktifitas Lihat Bank Soal	54
3.1.40	Aktifitas Seleksi Pendaftar Kontributor	55
3.1.41	Aktifitas Daftar Kontributor Baru	56
3.1.42	Aktifitas Lihat Hasil Ujian Siswa	57
3.1.43	Aktifitas Review Hasil Ujian Siswa	57
3.2	Entity Relationship Diagram	58
3.3	Web Map Admin	59
3.4	Web Map Kontributor	61
3.5	Web Map Siswa	62
3.6	Desain User Interface Login	63
3.7	Desain User Interface Lupa Password	64
3.8	Desain User Interface Daftar Siswa Baru	65
3.9	Desain User Interface Home Admin	65
3.10	Desain User Interface Lihat Data Admin	66
3.11	Desain User Interface Tambah Data Admin	66
3.12	Desain User Interface Edit Data Admin	67
3.13	Desain User Interface Lihat Data Kontributor	67
3.14	Desain User Interface Lihat Kontribusi	68
3.15	Desain User Interface Edit Data Kontributor	68

3.16	Desain User Interface Lihat Data Siswa	69
3.17	Desain User Interface Edit Data Siswa	70
3.18	Desain User Interface Ekspor Data Pengguna	70
3.19	Desain User Interface Impor Data Pengguna	71
3.20	Desain User Interface Home Kontributor	71
3.21	Desain User Interface Lihat Mata Pelajaran	71
3.22	Desain User Interface Tambah Mata Pelajaran	72
3.23	Desain User Interface Lihat Sub Materi	72
3.24	Desain User Interface Tambah Sub Materi	73
3.25	Desain User Interface Lihat Soal	73
3.26	Desain User Interface Tambah Soal	74
3.27	Desain User Interface Ubah Soal	75
3.28	Desain User Interface Impor Soal	76
3.29	Desain User Interface Buat Ujian	76
3.30	Desain User Interface Lihat Jadwal Ujian	78
3.31	Desain User Interface Lihat Soal Ujian	78
3.32	Desain User Interface Lihat Hasil Ujian	78
3.33	Desain User Interface Lihat Nilai Ujian	79
3.34	Desain User Interface Lihat Analisa Ujian	79
3.35	Desain User Interface Home Siswa	80
3.36	Desain User Interface Lihat Ujian	80
3.37	Desain User Interface Masuk Ujian	81
3.38	Desain User Interface Kerja Soal Ujian	81
3.39	Desain User Interface Lihat Profile	82
3.40	Desain User Interface Ubah Password Pengguna	82
3.41	Desain User Interface Bank Soal	83
3.42	Desain User Interface Hasil Ujian	83
3.43	Desain User Interface Lihat Pendaftar Kontributor	84
3.44	Desain User Interface Daftar Kontributor Baru	84
3.45	Desain User Interface Lihat Hasil Ujian	85
3.46	Desain User Interface Review Hasil Ujian	85
3.47	Desain User Interface Ekspor PDF Analisa Hasil Ujian	85
3.48	Desain User Interface Ubah <i>Email</i> Pengguna	86

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	86
4.1 Halaman Login	86
4.2 Halaman Lupa Password	88
4.3 Halaman Daftar Baru.....	90
4.4 Halaman Home Admin	92
4.5 Halaman Lihat Data Admin	93
4.6 Halaman Tambah Data Admin	93
4.7 Halaman Edit Data Admin	94
4.8 Halaman Lihat Data Kontributor	95
4.9 Halaman Lihat Kontribusi.....	97
4.10 Halaman Edit Data Kontributor	97
4.11 Halaman Lihat Data Siswa.....	98
4.12 Halaman Edit Data Siswa	99
4.13 Halaman Ekspor Data Pengguna	99
4.14 Halaman Impor Data Pengguna	101
4.15 Halaman Home Kontributor.....	102
4.16 Halaman Lihat Mata Pelajaran	103
4.17 Halaman Tambah Mata Pelajaran.....	103
4.18 Halaman Lihat Sub Materi.....	105
4.19 Halaman Tambah Sub Materi	105
4.20 Halaman Lihat Soal	106
4.21 Halaman Tambah Soal	107
4.22 Halaman Ubah Soal.....	110
4.23 Halaman Buat Ujian	110
4.24 Halaman Lihat Jadwal Ujian	112
4.25 Halaman Lihat Soal Ujian	112
4.26 Halaman Lihat Hasil Ujian	112
4.27 Halaman Lihat Nilai Ujian.....	113
4.28 Halaman Lihat Analisa Ujian	116
4.29 Halaman Home Siswa	120
4.30 Halaman Lihat Ujian	121
4.31 Halaman Masuk Ujian	121
4.32 Halaman Kerja Soal Ujian	122

4.33	Halaman Lihat Profile.....	124
4.34	Halaman Ubah Password Pengguna	125
4.35	Halaman Bank Soal	126
4.36	Halaman Hasil Ujian	127
4.37	Halaman Lihat Pendaftar Kontributor	127
4.38	Halaman Daftar Kontributor Baru	128
4.39	Halaman Lihat Hasil Ujian	130
4.40	Halaman Review Hasil Ujian.....	130
4.41	Halaman Ekspor PDF	131
4.42	Halaman Ubah <i>Email</i> Pengguna	133
BAB V PENGUJIAN		135
5.1	Pengujian Fungsi Halaman Login.....	135
5.2	Pengujian Fungsi Halaman Lupa Password	137
5.3	Pengujian Fungsi Halaman Daftar Siswa Baru	138
5.4	Pengujian Fungsi Halaman Tambah Admin	141
5.5	Pengujian Fungsi Halaman Edit Admin/Kontributor/Siswa	143
5.6	Pengujian Fungsi Hapus Kontributor/Siswa	144
5.7	Pengujian Fungsi Halaman Tambah Mata Pelajaran	145
5.8	Pengujian Fungsi Halaman Tambah Soal.....	147
5.9	Pengujian Fungsi Halaman Edit Soal	150
5.10	Pengujian Fungsi Buat Ujian.....	152
5.11	Pengujian Fungsi Lihat Ujian	155
5.12	Pengujian Fungsi Lihat Hasil Analisa	158
5.13	Pengujian Kerja Soal Ujian	159
5.14	Pengujian Ekspor Data Pengguna	160
5.15	Pengujian Impor Data Pengguna.....	161
5.16	Pengujian Fungsi Halaman Tambah Sub Materi.....	163
5.17	Pengujian Fungsi Halaman Lihat Soal.....	164
5.18	Pengujian Fungsi Halaman Lihat Data Admin.....	165
5.19	Pengujian Fungsi Halaman Lihat Data Kontributor	166
5.20	Pengujian Fungsi Halaman Lihat Data Siswa	167
5.21	Pengujian Fungsi Halaman Lihat Sub Materi	167
5.22	Pengujian Fungsi Halaman Lihat Nilai Ujian	168

5.23	Pengujian Fungsi Halaman Ubah <i>Password</i> Pengguna.....	169
5.24	Pengujian Fungsi Bank Soal.....	171
5.25	Pengujian Fungsi Halaman Daftar Kontributor Baru	172
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		176
6.1	Kesimpulan	176
6.2	Saran	176
DAFTAR PUSTAKA		xxiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Kerja AJAX	12
Gambar 2.2 <i>Actors</i>	12
Gambar 2.3 <i>Use Cases</i>	12
Gambar 2.4 <i>Relationship</i>	13
Gambar 2.5 <i>Activities</i>	13
Gambar 2.6 <i>States</i>	14
Gambar 2.7 <i>Transitions</i>	14
Gambar 2.8 <i>Swim Lanes</i>	14
Gambar 2.9 Entitas Lemah	17
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	20
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram Login</i>	21
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Logout</i>	22
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Lupa Password</i>	23
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Daftar Baru</i>	24
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Lihat Data Admin</i>	24
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Tambah Data Admin</i>	25
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Ubah Data Admin</i>	26
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Hapus Data Admin</i>	27
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Lihat Data Kontributor</i>	27
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Lihat Kontribusi</i>	28
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram Ubah Data Kontributor</i>	29
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram Hapus Data Kontributor</i>	30
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram Lihat Data Siswa</i>	30
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram Ubah Data Siswa</i>	31
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram Hapus Data Siswa</i>	32
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram Ekspor Data Pengguna</i>	33
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram Impor Data Pengguna</i>	34
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram Tambah Mata Pelajaran</i>	35
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram Hapus Mata Pelajaran</i>	35
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram Lihat Sub Materi</i>	36
Gambar 3.22 <i>Activity Diagram Tambah Sub Materi</i>	37

Gambar 3.23 <i>Activity Diagram</i> Hapus Sub Materi.....	37
Gambar 3.24 <i>Activity Diagram</i> Tambah Soal.....	38
Gambar 3.25 <i>Activity Diagram</i> Ubah Soal	39
Gambar 3.26 <i>Activity Diagram</i> Buat Ujian	41
Gambar 3.27 <i>Activity Diagram</i> Ubah Ujian	42
Gambar 3.28 <i>Activity Diagram</i> Lihat Nilai	43
Gambar 3.29 <i>Activity Diagram</i> Lihat Tingkat Kesukaran Soal.....	44
Gambar 3.30 <i>Activity Diagram</i> Daya Pembeda Soal.....	45
Gambar 3.31 <i>Activity Diagram</i> Lihat Fungsi Pengecoh	46
Gambar 3.32 <i>Activity Diagram</i> Ubah Password Pengguna.....	47
Gambar 3.33 <i>Activity Diagram</i> Ubah Email Pengguna	48
Gambar 3.34 <i>Activity Diagram</i> Upload Foto Pengguna.....	49
Gambar 3.35 <i>Activity Diagram</i> Masuk Ujian	50
Gambar 3.36 <i>Activity Diagram</i> Kerja Soal Ujian	51
Gambar 3.37 <i>Activity Diagram</i> Ekspor Soal Ujian.....	52
Gambar 3.38 <i>Activity Diagram</i> Impor Soal Ujian.....	53
Gambar 3.39 <i>Activity Diagram</i> Ekspor PDF	54
Gambar 3.40 <i>Activity Diagram</i> Lihat Bank Soal.....	54
Gambar 3.41 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Pendaftar Kontributor	55
Gambar 3.42 <i>Activity Diagram</i> Pengaturan Akun Kontributor	56
Gambar 3.43 <i>Activity Diagram</i> Lihat Hasil Ujian	57
Gambar 3.44 <i>Activity Diagram</i> Review Hasil Ujian Siswa	57
Gambar 3.45 ERD	58
Gambar 3.46 <i>Web Map</i> Admin	61
Gambar 3.47 <i>Web Map</i> Kontributor	62
Gambar 3.48 <i>Web Map</i> Siswa	63
Gambar 3.49 <i>User Interface</i> Login.....	64
Gambar 3.50 <i>User Interface</i> Lupa Password	64
Gambar 3.51 <i>User Interface</i> Daftar Baru.....	65
Gambar 3.52 <i>User Interface</i> Home Admin	66
Gambar 3.53 <i>User Interface</i> Lihat Data Admin.....	66
Gambar 3.54 <i>User Interface</i> Tambah Data Admin.....	67
Gambar 3.55 <i>User Interface</i> Edit Data Admin	67

Gambar 3.56 <i>User Interface</i> Lihat Data Kontributor	68
Gambar 3.57 <i>User Interface</i> Lihat Kontribusi	68
Gambar 3.58 <i>User Interface</i> Edit Data Kontributor	69
Gambar 3.59 <i>User Interface</i> Lihat Data Siswa	69
Gambar 3.60 <i>User Interface</i> Edit Data Siswa	70
Gambar 3.61 <i>User Interface</i> Ekspor Data Pengguna	70
Gambar 3.62 <i>User Interface</i> Impor Data Pengguna	71
Gambar 3.63 <i>User Interface</i> Home Kontributor	71
Gambar 3.64 <i>User Interface</i> Lihat Mata Pelajaran	72
Gambar 3.65 <i>User Interface</i> Tambah Mata Pelajaran	72
Gambar 3.66 <i>User Interface</i> Lihat Mata Pelajaran	73
Gambar 3.67 <i>User Interface</i> Tambah Sub Materi.....	73
Gambar 3.68 <i>User Interface</i> Lihat Soal.....	74
Gambar 3.69 <i>User Interface</i> Tambah Soal <i>Single Choice</i>	75
Gambar 3.70 <i>User Interface</i> Tambah Soal Esai Singkat	75
Gambar 3.71 <i>User Interface</i> Ubah Soal	76
Gambar 3.72 <i>User Interface</i> Ubah Soal	76
Gambar 3.73 <i>User Interface</i> Buat Ujian.....	77
Gambar 3.74 <i>User Interface</i> Pilih Soal Ujian.....	77
Gambar 3.75 <i>User Interface</i> Lihat Jadwal Ujian	78
Gambar 3.76 <i>User Interface</i> Lihat Soal Ujian.....	78
Gambar 3.77 <i>User Interface</i> Lihat Hasil Ujian.....	79
Gambar 3.78 <i>User Interface</i> Lihat Hasil Ujian.....	79
Gambar 3.79 <i>User Interface</i> Lihat Analisa Ujian.....	80
Gambar 3.80 <i>User Interface</i> Home Siswa.....	80
Gambar 3.81 <i>User Interface</i> Halaman Ujian	81
Gambar 3.82 <i>User Interface</i> Halaman Masuk Ujian	81
Gambar 3.83 <i>User Interface</i> Halaman Kerja Soal Ujian	82
Gambar 3.84 <i>User Interface</i> Lihat Profile	82
Gambar 3.85 <i>User Interface</i> Ubah <i>Password</i> Pengguna	82
Gambar 3.86 <i>User Interface</i> Bank Soal Pilih Mata Pelajaran	83
Gambar 3.87 <i>User Interface</i> Bank Soal Pilih <i>Sub</i> Materi.....	83
Gambar 3.88 <i>User Interface</i> Hasil Ujian	83

Gambar 3.89 <i>User Interface</i> Lihat Pendaftar Kontributor	84
Gambar 3.90 <i>User Interface</i> Pengaturan Akun Kontributor	84
Gambar 3.91 <i>User Interface</i> Halaman Lihat Hasil Ujian	85
Gambar 3.92 <i>User Interface</i> Review Hasil Ujian	85
Gambar 3.93 <i>User Interface</i> Ekspor pdf	85
Gambar 3.94 <i>User Interface</i> Ubah <i>email</i> Pengguna	85
Gambar 4.1 Halaman Login	86
Gambar 4.2 Halaman Lupa <i>Password</i>	90
Gambar 4.3 Halaman Daftar Baru	90
Gambar 4.4 Halaman Home Admin	92
Gambar 4.5 Lihat Data Admin	93
Gambar 4.6 Halaman Tambah Data Admin.....	93
Gambar 4.7 Halaman <i>Edit</i> Data Admin.....	95
Gambar 4.8 Halaman Lihat Data Kontributor.....	95
Gambar 4.9 Halaman Lihat Kontribusi	97
Gambar 4.10 Halaman Edit Data Kontributor	97
Gambar 4.11 Halaman Lihat Data Siswa	98
Gambar 4.12 Halaman Edit Data Siswa	99
Gambar 4.13 Halaman Ekspor Data Pengguna.....	100
Gambar 4.14 Halaman Impor Data Pengguna.....	101
Gambar 4.15 Halaman Home Kontributor	103
Gambar 4.16 Halaman Lihat Mata Pelajaran	103
Gambar 4.17 Halaman Tambah Mata Pelajaran	104
Gambar 4.18 Halaman Lihat Sub Materi	105
Gambar 4.19 Halaman Tambah Sub Materi	105
Gambar 4.20 Halaman Lihat Soal	107
Gambar 4.21 Halaman Tambah Soal.....	107
Gambar 4.22 Halaman Ubah Soal	110
Gambar 4.23 Halaman Buat Ujian.....	111
Gambar 4.24 Halaman Pilih Soal Ujian	111
Gambar 4.25 Halaman Lihat Jadwal Ujian.....	112
Gambar 4.26 Halaman Lihat Soal Ujian.....	112
Gambar 4.27 Halaman Lihat Hasil Ujian	113

Gambar 4.28 Halaman Lihat Nilai Ujian	113
Gambar 4.29 Halaman Lihat Analisa Ujian	116
Gambar 4.30 Halaman <i>Home</i> Siswa	121
Gambar 4.31 Halaman Lihat Ujian	121
Gambar 4.32 Halaman Masuk Ujian.....	122
Gambar 4.33 Halaman Kerja Soal Ujian	122
Gambar 4.34 Halaman Lihat <i>Profile</i>	124
Gambar 4.35 Halaman Ubah <i>Password</i>	125
Gambar 4.36 Halaman Bank Soal Pilih Mata Pelajaran	126
Gambar 4.37 Halaman Bank Soal Pilih Sub Materi.....	126
Gambar 4.38 Halaman Hasil Ujian.....	127
Gambar 4.39 Halaman Lihat Pendaftar Kontributor	127
Gambar 4.40 Halaman Pengaturan Akun Kontributor	128
Gambar 4.41 Halaman Lihat Hasil Ujian	130
Gambar 4.42 Halaman <i>Review</i> Hasil Ujian	131
Gambar 4.43 Halaman PDF Analisa Hasil Ujian	128
Gambar 4.44 Halaman Ubah <i>Email</i> Pengguna	130
Gambar 4.45 Implementasi Tabel Relasi.....	1314
Gambar 5.1 Notifikasi input kosong.....	137
Gambar 5.2 Notifikasi input salah	137
Gambar 5.3 Notifikasi Keluaran Tabel 5.2 Uji Kasus 1.....	138
Gambar 5.4 Notifikasi Keluaran Tabel 5.2 Uji Kasus 3	138
Gambar 5.5 Notifikasi Keluaran Tabel 5.2 Uji Kasus 4.....	138
Gambar 5.6 Notifikasi Keluaran Tabel 5.3 Uji Kasus 1.....	140
Gambar 5.7 Notifikasi Keluaran Tabel 5.3 Uji Kasus 2.....	140
Gambar 5.8 Notifikasi Keluaran Tabel 5.3 Uji Kasus 3.....	140
Gambar 5.9 Notifikasi Keluaran Tabel 5.3 Uji Kasus 4.....	140
Gambar 5.10 Notifikasi Keluaran Tabel 5.3 Uji Kasus 5.....	141
Gambar 5.11 Notifikasi Keluaran Tabel 5.4 Uji Kasus 1.....	142
Gambar 5.12 Notifikasi Keluaran Tabel 5.4 Uji Kasus 3.....	142
Gambar 5.13 Notifikasi Keluaran Tabel 5.4 Uji Kasus 4.....	142
Gambar 5.14 Notifikasi Keluaran Tabel 5.5 Uji Kasus 1.....	144
Gambar 5.15 Notifikasi Keluaran Tabel 5.5 Uji Kasus 2.....	144

Gambar 5.16 Notifikasi Keluaran Tabel 5.5 Uji Kasus 3	144
Gambar 5.17 Notifikasi Keluaran Tabel 5.6 Uji Kasus 1	145
Gambar 5.18 Notifikasi Keluaran Tabel 5.6 Uji Kasus 2	145
Gambar 5.19 Notifikasi Keluaran Tabel 5.7 Uji Kasus 1	146
Gambar 5.20 Notifikasi Keluaran Tabel 5.7 Uji Kasus 2	147
Gambar 5.21 Notifikasi Keluaran Tabel 5.7 Uji Kasus 3	147
Gambar 5.22 Notifikasi Keluaran Tabel 5.8 Uji Kasus 1	149
Gambar 5.23 Notifikasi Keluaran Tabel 5.8 Uji Kasus 2	149
Gambar 5.24 Notifikasi Keluaran Tabel 5.8 Uji Kasus 3	149
Gambar 5.25 Notifikasi Keluaran Tabel 5.8 Uji Kasus 4	149
Gambar 5.26 Notifikasi Keluaran Tabel 5.8 Uji Kasus 5	150
Gambar 5.27 Notifikasi Keluaran Tabel 5.8 Uji Kasus 6	150
Gambar 5.28 Notifikasi Keluaran Tabel 5.9 Uji Kasus 1	151
Gambar 5.29 Notifikasi Keluaran Tabel 5.9 Uji Kasus 2	151
Gambar 5.30 Notifikasi Keluaran Tabel 5.9 Uji Kasus 3	152
Gambar 5.31 Notifikasi Keluaran Tabel 5.10 Uji Kasus 1	154
Gambar 5.32 Notifikasi Keluaran Tabel 5.10 Uji Kasus 3	154
Gambar 5.33 Notifikasi Keluaran Tabel 5.10 Uji Kasus 4	154
Gambar 5.34 Notifikasi Keluaran Tabel 5.10 Uji Kasus 5	155
Gambar 5.35 Notifikasi Keluaran Tabel 5.10 Uji Kasus 6	155
Gambar 5.36 Notifikasi Keluaran Tabel 5.10 Uji Kasus 7	155
Gambar 5.37 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 1	157
Gambar 5.38 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 2	158
Gambar 5.39 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 3	158
Gambar 5.40 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 5	158
Gambar 5.41 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 6	158
Gambar 5.42 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 1	159
Gambar 5.43 Notifikasi Keluaran Tabel 5.11 Uji Kasus 2	159
Gambar 5.44 Notifikasi Keluaran Tabel 5.15 Uji Kasus 1	162
Gambar 5.45 Notifikasi Keluaran Tabel 5.15 Uji Kasus 2	162
Gambar 5.46 Notifikasi Keluaran Tabel 5.16 Uji Kasus 1	164
Gambar 5.47 Notifikasi Keluaran Tabel 5.16 Uji Kasus 2	164
Gambar 5.48 Notifikasi Keluaran Tabel 5.16 Uji Kasus 3	164

Gambar 5.49 Notifikasi Keluaran Tabel 5.22 Uji Kasus 1	171
Gambar 5.50 Notifikasi Keluaran Tabel 5.22 Uji Kasus 2	171
Gambar 5.51 Notifikasi Keluaran Tabel 5.22 Uji Kasus 3	171
Gambar 5.52 Notifikasi Keluaran Tabel 5.22 Uji Kasus 4	171
Gambar 5.53 Notifikasi Keluaran Tabel 5.25 Uji Kasus 1	174
Gambar 5.54 Notifikasi Keluaran Tabel 5.25 Uji Kasus 2	174
Gambar 5.55 Notifikasi Keluaran Tabel 5.25 Uji Kasus 3	174
Gambar 5.56 Notifikasi Keluaran Tabel 5.25 Uji Kasus 4	174
Gambar 5.57 Notifikasi Keluaran Tabel 5.25 Uji Kasus 5	175
Gambar 5.58 Notifikasi Keluaran Tabel 5.25 Uji Kasus 6	175

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Kamus Data	58
Tabel 5.1 Pengujian Fitur Login	135
Tabel 5.2 Pengujian Fitur Lupa Password	137
Tabel 5.3 Pengujian Fitur Daftar Siswa Baru	139
Tabel 5.4 Pengujian Fitur Tambah Admin	141
Tabel 5.5 Pengujian Fitur Edit Pengguna	143
Tabel 5.6 Pengujian Fitur Hapus Pengguna	145
Tabel 5.7 Pengujian Fitur Tambah Mata Pelajaran.....	146
Tabel 5.8 Pengujian Fitur Tambah Soal	148
Tabel 5.9 Pengujian Fitur <i>Edit</i> Soal.....	151
Tabel 5.10 Pengujian Fitur Buat Ujian	152
Tabel 5.11 Pengujian Fitur Lihat Jadwal Ujian	156
Tabel 5.12 Pengujian Fitur Lihat Jadwal Ujian	159
Tabel 5.13 Pengujian Kerja Soal Ujian	160
Tabel 5.14 Pengujian Ekspor Data Pengguna	161
Tabel 5.15 Pengujian Impor Data Pengguna	162
Tabel 5.16 Pengujian Tambah Sub Materi.....	163
Tabel 5.17 Pengujian Lihat Soal.....	165
Tabel 5.18 Pengujian Lihat Data Admin	165
Tabel 5.19 Pengujian Lihat Data Kontributor	166
Tabel 5.20 Pengujian Lihat Data Kontributor	167
Tabel 5.21 Pengujian Lihat Sub Materi.....	168
Tabel 5.22 Pengujian Lihat Nilai Ujian	169
Tabel 5.23 Pengujian Ubah <i>Password</i> Pengguna.....	170
Tabel 5.24 Pengujian Bank Soal.....	172
Tabel 5.25 Pengujian Fitur Daftar Kontributor Baru.....	173

DAFTAR PROGRAM

Program 2.1 Selector.....	9
Program 2.2 Contoh CSS	9
Program 4.1 Validasi Form <i>Login</i>	86
Program 4.2 Proses <i>Login</i>	88
Program 4.3 Proses Kirim <i>Password</i> Baru	89
Program 4.4 Proses Simpan Data Pengguna	92
Program 4.5 Proses <i>Logout</i>	93
Program 4.6 Proses Validasi Form Tambah dan Edit Data Pengguna	94
Program 4.7 Proses Simpan Data Admin.....	94
Program 4.8 <i>Edit</i> Data Admin.....	95
Program 4.9 Proses Cari Data Kontributor	96
Program 4.10 Proses Ambil Data Pencarian	96
Program 4.11 <i>Edit</i> Data Kontributor.....	98
Program 4.12 Proses Cari Data Siswa	99
Program 4.13 Ambil Data Pencarian Siswa	99
Program 4.14 <i>Edit</i> Data Siswa	99
Program 4.15 Ekspor Data Pengguna	101
Program 4.16 Impor Data Pengguna	102
Program 4.17 Proses Validasi Dan Simpan Mata Pelajaran	104
Program 4.18 Proses Validasi Dan Simpan Sub Materi	106
Program 4.19 Proses Tambah Soal.....	109
Program 4.20 Proses Ubah Soal	110
Program 4.21 Perintah Simpan dan Hapus Soal Ujian	111
Program 4.22 Perintah Menampilkan Hasil Ujian	113
Program 4.23 Proses Tampil Tabel Nilai Ujian.....	115
Program 4.24 Proses Analisa Tingkat Kesukaran Soal	118
Program 4.25 Proses Tampil Hasil Analisa Ujian Per Soal.....	118
Program 4.26 Proses Menentukan BA dan BB Pada Soal Jenis Objektif.....	119
Program 4.27 Proses Menentukan Skor Rata-Rata Kelompok Atas dan Bawah	120
Program 4.28 Proses Menentukan Daya Pembeda	120
Program 4.29 Proses Tampil Lihat Jadwal Ujian.....	121

Program 4.30 Proses Tampil Soal Ujian.....	122
Program 4.31 Proses Pengecekan dan Penyimpanan Jawaban Siswa	124
Program 4.32 Proses Lihat <i>Profile</i>	124
Program 4.33 Proses Cek dan Simpan Password Baru Pengguna.....	125
Program 4.34 Proses Tampil Soal	126
Program 4.35 Proses Terima Pendaftar Kontributor	128
Program 4.36 Proses Tolak Pendaftar Kontributor	128
Program 4.37 Proses Simpan Mata Pelajaran Kontributor.....	130
Program 4.38 Proses Tampil Data Ujian Siswa	130
Program 4.39 Proses Tampil Data Ujian Siswa	131
Program 4.40 Proses Tampil Analisa PDF	133
Program 4.41 Proses Ubah <i>Email</i> Pengguna	134