

**PEMBANGUNAN APLIKASI LATIHAN SOAL TINGKAT SMA
BERBASIS WEB**

Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Disusun Oleh :

MELIANUS SERAN

NIM : 09 07 05977

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR BERJUDUL
PEMBANGUNAN APLIKASI LATIHAN SOAL TINGKAT SMA BERBASIS
WEB

Disusun oleh :

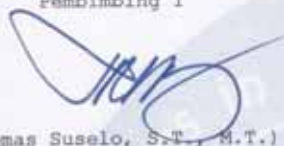
Melianus Seran

09 07 05977

Dinyatakan telah memenuhi syarat

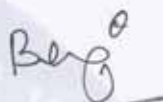
Pada tanggal 27 Agustus 2014

Pembimbing I



(Thomas Suselo, S.T., M.T.)

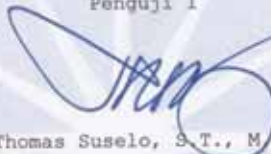
Pembimbing II



(Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc.)

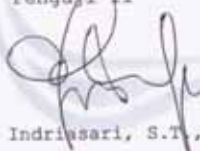
Tim Penguji :

Penguji I



(Thomas Suselo, S.T., M.T.)

Penguji II



(Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.)

Penguji III



(Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng.)

Yogyakarta, 27 Agustus 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



(Dr. Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta mendapatkan banyak pengalaman dan ilmu-ilmu baru yang belum pernah penulis dapatkan sebelumnya.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, moril maupun materil. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu membimbing dan memberkati setiap langkah perjalanan.
2. Bapak Dr.Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Thomas Suselo, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc. selaku Dosen Pembimbing II.

6. Ibu Wilhelmina Hoar dan Alm. Bapak Andreas Seran selaku orang tua, saudara Vinus, saudari Febi, saudari Yeni, dan saudara Beatus yang tiada henti-hentinya selalu mendoakan dan memberikan dukungan, motivasi dan perhatian dalam segala hal.
7. Keluarga besar yang selalu memberikan perhatian, bimbingan dan doa restu.
8. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis selama kuliah.
9. Kru Waringin 12 dan kru kontrakan 114b yang selalu memberikan dukungan dalam pembuatan tugas akhir.
10. Para pejuang skripsi (Frans, Agus, Richo, Agung, Jellie) yang banyak membantu dalam masa kuliah, bertukar pikiran, dan juga memberikan banyak kritik dan saran dalam pengerjaan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 18 Juli 2014
Penulis,

Melianus Seran

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 Latihan Soal Tingkat SMA	12
3.1.1 Soal	12
3.1.2 Bentuk Soal Pilihan Berganda	13
3.1.3 Sekolah Menengah Atas (SMA)	14
3.2 Forum Diskusi	15
3.3 Internet	15
3.4 Website	16
3.5 CodeIgniter	16
3.6 Framework	18
3.7 MySQL	18
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	20
4.1 Analisis Sistem	20
4.1.1 Lingkup Masalah	20
4.1.2 Proses Bisnis	20
4.1.2.1 Pengerjaan Soal oleh Member	21
4.1.2.2 Pembuatan Thread oleh Member	23
4.1.2.3 Pembuatan Komentar oleh Member	24
4.1.2.4 Tambah Data Soal oleh Admin	26
4.1.3 Perspektif Produk	27
4.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	29
4.2.1 Use Case Diagram	29
4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)	30
4.4 Deskripsi Dekomposisi Data	31
4.4.1 Deskripsi Entitas Data User	31
4.4.2 Deskripsi Entitas Data Latihan	31
4.4.3 Deskripsi Entitas Data LatihanSoal	32
4.4.4 Deskripsi Entitas Data Soal	32
4.4.5 Deskripsi Entitas Data Pelajaran	33
4.4.6 Deskripsi Entitas Data Jurusan	33
4.4.7 Deskripsi Entitas Data Thread	33
4.4.8 Deskripsi Entitas Data Komentar	34

4.4.9 Deskripsi Entitas Data Admin	34
4.5 Sequence Diagram	35
4.5.1 Kerja Soal	35
4.5.2 Manage Thread	36
4.5.2.1 Add Thread - Member	36
4.5.2.2 Add Thread Moderator	36
4.5.3 Manage Komentar	37
4.5.3.1 Add Komentar - Member	37
4.5.3.2 Add Komentar - Moderator	37
4.5.4 Manage Soal	38
4.5.4.1 Add Soal	38
4.5.5 Register Member	38
4.6 Class Diagram	39
4.7 Spesifikasi Deskripsi Class Diagram	41
4.7.1 Spesifikasi Desain Kelas loginadmin	41
4.7.2 Spesifikasi Desain Kelas loginmember	41
4.7.3 Spesifikasi Desain Kelas loginmoderator ..	41
4.7.4 Spesifikasi Desain Kelas m_changePass	41
4.7.5 Spesifikasi Desain Kelas sa_member	41
4.7.6 Spesifikasi Desain Kelas sa_addmoderator ..	42
4.7.7 Spesifikasi Desain Kelas sa_moderator	42
4.7.8 Spesifikasi Desain Kelas index	42
4.7.9 Spesifikasi Desain Kelas akun	42
4.7.10 Spesifikasi Desain Kelas beranda	42
4.7.11 Spesifikasi Desain Kelas historylatihan ..	42
4.7.12 Spesifikasi Desain Kelas komentarkosong ..	43
4.7.13 Spesifikasi Desain Kelas komentarterhapus	43
4.7.14 Spesifikasi Desain Kelas threadkosong ...	43
4.7.15 Spesifikasi Desain Kelas lupasandi	43
4.7.16 Spesifikasi Desain Kelas help	43
4.7.17 Spesifikasi Desain Kelas register	44
4.7.18 Spesifikasi Desain Kelas history	44
4.7.19 Spesifikasi Desain Kelas forum	44
4.7.20 Spesifikasi Desain Kelas addthread	44
4.7.21 Spesifikasi Desain Kelas editkomentar ...	44
4.7.22 Spesifikasi Desain Kelas detailthread ...	45
4.7.23 Spesifikasi Desain Kelas m_addthread	45
4.7.24 Spesifikasi Desain Kelas m_thread	45
4.7.25 Spesifikasi Desain Kelas m_detailthread ..	45
4.7.26 Spesifikasi Desain Kelas editthread	45
4.7.27 Spesifikasi Desain Kelas m_editkomentar ..	46
4.7.28 Spesifikasi Desain Kelas m_editthread ...	46
4.7.29 Spesifikasi Desain Kelas lembarsoal	46
4.7.30 Spesifikasi Desain Kelas hasilkerja	46
4.7.31 Spesifikasi Desain Kelas pembahasansoal ..	46
4.7.32 Spesifikasi Desain Kelas kerjasoal	47
4.7.33 Spesifikasi Desain Kelas sa_addsoal	47
4.7.34 Spesifikasi Desain Kelas sa_detailsoal ..	47
4.7.35 Spesifikasi Desain Kelas sa_editsoal	47

4.7.36	Spesifikasi Desain Kelas sa_soal	47
4.7.37	Spesifikasi Desain Kelas soalkosong	48
4.7.38	Spesifikasi Desain Kelas sa_addjurusan ..	48
4.7.39	Spesifikasi Desain Kelas sa_editjurusan .	48
4.7.40	Spesifikasi Desain Kelas sa_jurusan	48
4.7.41	Spesifikasi Desain Kelas sa_addpelajaran	48
4.7.42	Spesifikasi Desain Kelas sa_editpelajaran	49
4.7.43	Spesifikasi Desain Kelas sa_pelajaran ...	49
4.7.44	Spesifikasi Desain Kelas C_admin	49
4.7.45	Spesifikasi Desain Kelas C_user	50
4.7.46	Spesifikasi Desain Kelas C_thread	54
4.7.47	Spesifikasi Desain Kelas C_komentar	55
4.7.48	Spesifikasi Desain Kelas C_latihansoal ..	55
4.7.49	Spesifikasi Desain Kelas C_soal	56
4.7.50	Spesifikasi Desain Kelas C_jurusan	57
4.7.51	Spesifikasi Desain Kelas C_pelajaran	58
4.7.52	Spesifikasi Desain Kelas M_Admin	59
4.7.53	Spesifikasi Desain Kelas M_User	59
4.7.54	Spesifikasi Desain Kelas M_Thread	62
4.7.55	Spesifikasi Desain Kelas M_Komentar	64
4.7.56	Spesifikasi Desain Kelas M_Latihan	66
4.7.57	Spesifikasi Desain Kelas M_Latihan_Soal .	67
4.7.58	Spesifikasi Desain Kelas M_Pelajaran	69
4.7.59	Spesifikasi Desain Kelas M_Jurusan	71
4.7.60	Spesifikasi Desain Kelas M_Soal	72
BAB V IMPLEMENTASI DAN EVALUASI		75
5.1	Definisi Sistem	75
5.2	Implementasi Sistem	81
5.2.1	Antarmuka Login	81
5.2.1.1	Antarmuka Login Member	81
5.2.1.2	Antarmuka Login Moderator	82
5.2.1.3	Antarmuka Login Admin	82
5.2.2	Antarmuka Change Password	83
5.2.3	Antarmuka Manage Soal	84
5.2.4	Antarmuka Manage Mata Pelajaran	94
5.2.5	Antarmuka Manage Jurusan	97
5.2.6	Antarmuka Manage Member	101
5.2.7	Antarmuka Manage Moderator	103
5.2.8	Antarmuka Manage Thread	106
5.2.9	Antarmuka Reset Password	121
5.2.10	Antarmuka Show History	122
5.2.11	Antarmuka Kerja Soal	124
5.2.12	Antarmuka Manage Akun	129
5.2.13	Antarmuka Registrasi Member	131
5.2.14	Antarmuka Halaman Beranda	132
5.2.15	Antarmuka Halaman Help	133
5.3	Hasil Pengujian Perangkat Lunak	133
5.4	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	154
5.4.1	Saran Pengguna	156

5.5 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	157
BAB VI PENUTUP.....	158
6.1 Kesimpulan.....	158
6.2 Saran.....	158
DATFAR PUSTAKA.....	xiv
LAMPIRAN.....	xvii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi CodeIgniter (Ellislab, 2012)	17
Gambar 4.1 Flowchart Pengerjaan Soal oleh Member	21
Gambar 4.2 Flowchart Pembuatan Thread oleh Member ...	23
Gambar 4.3 Flowchart Pembuatan Komentar oleh Member .	24
Gambar 4.4 Flowchart Tambah Data Soal oleh Admin	26
Gambar 4.5 Arsitektur Perangkat Lunak POSKO	28
Gambar 4.6 Use Case Diagram POSKO	29
Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram (ERD) POSKO ..	30
Gambar 4.8 Sequence Diagram : Kerja Soal	35
Gambar 4.9 Sequence Diagram : Add Thread - Member ...	36
Gambar 4.10 Sequence Diagram : Add Thread - Moderator	36
Gambar 4.11 Sequence Diagram : Add Komentar - Member	37
Gambar 4.12 Sequence Diagram : Add Komentar - Moderator	37
Gambar 4.13 Sequence Diagram : Add Soal	38
Gambar 4.14 Sequence Diagram : Register Member	38
Gambar 4.15 Class Diagram POSKO	40
Gambar 5.1 Arsitektur Perangkat Lunak POSKO	76
Gambar 5.2 Antarmuka Login Member	81
Gambar 5.3 Antarmuka Login Moderator	82
Gambar 5.4 Antarmuka Login Admin	82
Gambar 5.5 Antarmuka Change Password	83
Gambar 5.6 Antarmuka Manage Soal	84
Gambar 5.7 Antarmuka Add Soal	87
Gambar 5.8 Antarmuka Update Soal	90
Gambar 5.9 Antarmuka Hapus Soal	91
Gambar 5.10 Antarmuka Detail Soal	92
Gambar 5.11 Antarmuka Cari Soal	93
Gambar 5.12 Antarmuka Manage Pelajaran	94
Gambar 5.13 Antarmuka Add Pelajaran	94
Gambar 5.14 Antarmuka Update Pelajaran	95
Gambar 5.15 Antarmuka Hapus Pelajaran	96
Gambar 5.16 Antarmuka Cari Pelajaran	97
Gambar 5.17 Antarmuka Manage Jurusan	97
Gambar 5.18 Antarmuka Add Jurusan	98
Gambar 5.19 Antarmuka Update Jurusan	99
Gambar 5.20 Antarmuka Hapus Jurusan	99
Gambar 5.21 Antarmuka Cari Jurusan	100
Gambar 5.22 Antarmuka Manage Member	101
Gambar 5.23 Antarmuka Hapus Member	101
Gambar 5.24 Antarmuka Cari Member by Nama Pengguna / Email	102
Gambar 5.25 Antarmuka Cari Member by Tanggal Pendaftaran	103
Gambar 5.26 Antarmuka Manage Moderator	103

Gambar 5.27	Antarmuka Add Moderator	104
Gambar 5.28	Antarmuka Hapus Moderator	105
Gambar 5.29	Antarmuka Cari Moderator	105
Gambar 5.30	Antarmuka Manage Thread - Moderator	106
Gambar 5.31	Antarmuka Buat Thread - Moderator	107
Gambar 5.32	Antarmuka Hapus Thread - Moderator	107
Gambar 5.33	Antarmuka Cari Thread - Moderator	108
Gambar 5.34	Antarmuka Detail Thread - Moderator	109
Gambar 5.35	Antarmuka Ubah Thread - Moderator	110
Gambar 5.36	Antarmuka Buat Komentar - Moderator	111
Gambar 5.37	Antarmuka Hapus Komentar - Moderator ...	112
Gambar 5.38	Antarmuka Ubah Komentar - Moderator	113
Gambar 5.39	Antarmuka Manage Thread - Member	114
Gambar 5.40	Antarmuka Buat Thread - Member	115
Gambar 5.41	Antarmuka Cari Thread - Member	116
Gambar 5.42	Antarmuka Detail Thread - Member	117
Gambar 5.43	Antarmuka Ubah Thread - Member	118
Gambar 5.44	Antarmuka Buat Komentar - Member	119
Gambar 5.45	Antarmuka Ubah Komentar - Member	120
Gambar 5.46	Antarmuka Reset Password	121
Gambar 5.47	Antarmuka Show History	122
Gambar 5.48	Antarmuka Detail Riwayat Thread / Detail Riwayat Komentar	123
Gambar 5.49	Antarmuka Detail Riwayat Pengerjaan Soal	123
Gambar 5.50	Antarmuka Kerja Soal	124
Gambar 5.51	Antarmuka Pengerjaan Soal	125
Gambar 5.52	Antarmuka Batal Pengerjaan Soal	126
Gambar 5.53	Antarmuka Selesai Pengerjaan Soal	127
Gambar 5.54	Antarmuka Hasil Pengerjaan Soal	127
Gambar 5.55	Antarmuka Pembahasan Soal	128
Gambar 5.56	Antarmuka Manage Akun	129
Gambar 5.57	Antarmuka Ubah Kata Sandi	129
Gambar 5.58	Antarmuka Ubah Profile Picture	130
Gambar 5.59	Antarmuka Hapus Profile Picture	131
Gambar 5.60	Antarmuka Registrasi Member	131
Gambar 5.61	Antarmuka Halaman Beranda	132
Gambar 5.62	Antarmuka Halaman Help	133
Gambar 5.63	Grafik Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem dan Antarmuka Sistem	154

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Fungsionalitas dan Kelebihan Sistem.....	10
Tabel 4.1 Deskripsi Entitas Data User.....	31
Tabel 4.2 Deskripsi Entitas Data Latihan.....	31
Tabel 4.3 Deskripsi Entitas Data LatihanSoal.....	32
Tabel 4.4 Deskripsi Entitas Data Soal.....	32
Tabel 4.5 Deskripsi Entitas Data Pelajaran.....	33
Tabel 4.6 Deskripsi Entitas Data Jurusan.....	33
Tabel 4.7 Deskripsi Entitas Data Thread.....	33
Tabel 4.8 Deskripsi Entitas Data Komentar.....	34
Tabel 4.9 Deskripsi Entitas Data Admin.....	34
Tabel 5.1 Tabel File Library POSKO.....	76
Tabel 5.2 Tabel File-file pendukung Website POSKO...	77

**PEMBANGUNAN APLIKASI LATIHAN SOAL TINGKAT SMA BERBASIS
WEB**

MELIANUS SERAN

09 07 05977

INTISARI

Dalam rangka menghadapi ujian, seorang siswa diminta untuk mempelajari dan mendalami materi-materi yang ada serta mengerjakan soal-soal latihan yang ada. Semakin banyak kombinasi soal-soal latihan yang dikerjakan maka akan sangat membantu siswa tersebut. Soal-soal latihan yang diperoleh dari guru maupun dari buku pelajaran yang digunakan dirasa kurang memenuhi kebutuhan siswa. Agar bisa mendapatkan banyak contoh soal, siswa harus membeli buku-buku yang berisi contoh soal, namun hal ini akan memakan banyak biaya dan waktu. Selain itu dengan mengerjakan soal secara manual, maka kesulitan lain yang diperoleh yaitu siswa tidak langsung mengetahui letak kesalahan saat menjawab soal. Untuk itu, ditemukan sebuah masalah yang ingin dipecahkan, yaitu bagaimana cara agar siswa dapat memperoleh referensi soal-soal latihan dan dapat mengerjakan banyak soal latihan secara efektif dan efisien.

Masalah ini dapat dipecahkan dengan membangun sebuah website yang berisi kumpulan soal-soal latihan sehingga siswa dapat dengan mudah memperoleh soal-soal latihan dan siswa tersebut dapat melakukan pengerjaan soal yang ada. Website ini dibangun dengan memanfaatkan *framework* CodeIgniter.

Dengan terciptanya website ini, siswa dapat terbantu dalam mendapatkan referensi soal dan pengerjaan soal latihan melalui fitur-fitur yang ada.

Kata Kunci : *Latihan Soal SMA, Soal Ujian Nasional, CodeIgniter.*

Dosen Pembimbing I : Thomas Suselo, S.T.,M.T.

Dosen Pembimbing II : Benyamin L. Sinaga, S.T.,M.Comp.Sc