

ABSTRAK

Sistem pendidikan yang berjalan pada saat ini yaitu tatap muka antara mahasiswa dengan dosen memang sudah berjalan dengan baik. Namun terkadang ada beberapa masalah yang seringkali muncul, seperti waktu pertemuan mata kuliah tidak cukup untuk meng-*cover* semua bahasan mata kuliah. Selain itu, pendistribusian bahan mata kuliah dari dosen kepada mahasiswa juga terkadang kurang terorganisir. Konsultasi antara mahasiswa dengan dosen untuk membahas suatu bahan mata kuliah juga kadang tidak terpenuhi sebagai akibat sulitnya menemukan waktu yang tepat untuk melakukan hal tersebut ataupun dengan alasan lainnya.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, maka perlu sebuah sistem pendukung untuk mendukung sistem pendidikan yang sudah ada. Sistem pendukung tersebut adalah *e-learning*.

Berdasarkan pertimbangan tersebut dan juga motivasi untuk mengembangkan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan di jurusan Teknik Informatika Universitas Maranatha, maka penulis tertarik untuk mengembangkan sebuah aplikasi *e-learning* yang dapat dikustomisasi berdasarkan kepentingan sistem perkuliahan yang sudah ada dan juga dapat mendukung sistem perkuliahan tersebut. Oleh karena itu penulis mengambil topik *e-learning* sebagai bahan tugas akhir penulis, dengan judul "Pengembangan Aplikasi E-learning dengan Menggunakan PHP Framework Prado".

Pada pengerjaan tugas akhir ini, penulis mempergunakan bahasa pemrograman PHP versi 5 dengan menggunakan framework Prado 3.11 untuk mengembangkan aplikasi e-learning ini.

Aplikasi *e-learning* yang dikembangkan oleh penulis disini sebenarnya sudah memenuhi fungsionalitas dasar yang diharapkan dari sebuah aplikasi *e-learning*, namun masih banyak yang dapat dikembangkan untuk menyempurnakan fungsionalitasnya dan tujuannya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR PROGRAM	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Pembahasan	4
BAB 2 DASAR TEORI	6
2.1 E-learning	6
2.1.1 Courses.....	6
2.1.2 Informal Learning.....	7
2.1.3 Blended learning.....	7
2.1.4 Communities.....	7
2.1.5 Knowledge Management.....	7
2.1.6 Learning Networks.....	8
2.1.7 Work-based Learning.....	8
2.1.8 Aplikasi E-learning yang akan Dikembangkan	8
2.2 Konsep Pemrograman Web	8
2.3 Konsep Pemrograman PHP	9
2.3.1 Variabel dalam PHP	9
2.3.2 Operator	10
2.3.3 Skema Pencabangan	11
2.3.4 Skema Pengulangan	12

2.4 Konsep Framework Prado.....	12
2.4.1 Arsitektur Prado.....	13
2.4.2 Components Prado.....	14
2.4.3 Controls Prado.....	16
2.4.4 Pages Prado.....	16
2.4.5 Modules Prado.....	18
2.4.6 Services Prado.....	19
2.4.7 Applications Prado.....	20
BAB 3 ANALISA & PEMODELAN	23
3.1 Pendahuluan	23
3.1.1 Pengguna Aplikasi E-learning	23
3.1.2 Requirement Aplikasi E-learning	24
3.1.3 Batasan dan Asumsi Aplikasi E-learning	25
3.2 Arsitektur Aplikasi E-learning.....	26
3.2.1 Use Case Diagram E-learning.....	26
3.2.2 Activity Diagram E-Learning	30
3.2.3 Sequence Diagram E-Learning	46
3.2.4 Class Diagram E-learning.....	68
3.3 Entity Relationship Diagram Aplikasi E-learning.....	70
3.4 Web Map Aplikasi E-learning	71
3.5 Perancangan User Interface Aplikasi E-learning	71
3.5.1 Layout Aplikasi E-learning.....	71
3.5.2 Perancangan User Interface Aplikasi E-learning	73
BAB 4 PERANCANGAN & IMPLEMENTASI.....	89
4.1 Implementasi	89
4.1.1 Implementasi Buat Soal	89
4.1.2 Implementasi Manage Soal	89
4.1.3 Implementasi Manage Latihan	90
4.1.4 Implementasi Buat Latihan.....	91
4.1.5 Implementasi Pilih Soal Latihan.....	91
4.1.6 Implementasi Jawab Latihan	92
4.1.7 Implementasi Konfigurasi latihan	93
4.1.8 Implementasi Manage Tugas.....	93

4.1.9 Implementasi Buat Tugas	94
4.1.10 Implementasi Jawab Tugas	95
4.1.11 Implementasi Manage Ujian	95
4.1.12 Implementasi Buat Ujian.....	96
4.1.13 Implementasi Pilih Soal Ujian.....	97
4.1.14 Implementasi Pilih Jawab Ujian	98
4.1.15 Implementasi Konfigurasi Ujian	98
4.1.16 Implementasi Buat Topik Forum Mata Kuliah	99
4.1.17 Implementasi Isi Forum Mata Kuliah	99
4.1.18 Implementasi Kirim Pesan	100
4.1.19 Implementasi Manage Pesan.....	101
BAB 5 PENGUJIAN	102
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	106
6.1 Kesimpulan.....	106
6.2 Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	ix
LAMPIRAN: SOURCE CODE.....	x
LAMPIRAN: DATA PENULIS	xi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kategori e-learning.....	6
Gambar 2.2	Classtree Prado	14
Gambar 2.3	Page Lifecycles Prado	17
Gambar 2.4	Organisasi Direktori Aplikasi Prado.....	21
Gambar 2.5	Application Lifecycles Prado	22
Gambar 3.1	Use Case Diagram E-learning	27
Gambar 3.2	Activity Diagram Buat Soal.....	30
Gambar 3.3	Activity Diagram Manage Soal	31
Gambar 3.4	Activity Diagram Buat Latihan.....	32
Gambar 3.5	Activity Diagram Manage Latihan	33
Gambar 3.6	Activity Diagram Set Latihan Mata Kuliah.....	34
Gambar 3.7	Activity Diagram Jawab Latihan	35
Gambar 3.8	Activity Diagram Lihat Laporan Latihan	35
Gambar 3.9	Activity Diagram Buat Tugas	36
Gambar 3.10	Activity Diagram Manage Tugas.....	37
Gambar 3.11	Activity Diagram Jawab Tugas.....	37
Gambar 3.12	Activity Diagram Periksa Tugas	38
Gambar 3.13	Activity Diagram Lihat Laporan Tugas.....	39
Gambar 3.14	Activity Diagram Buat Ujian	40
Gambar 3.15	Activity Diagram Manage Ujian	41
Gambar 3.16	Activity Diagram Set Ujian Mata Kuliah	42
Gambar 3.17	Activity Diagram Jawab Ujian.....	42
Gambar 3.18	Activity Diagram Lihat Laporan Ujian.....	43
Gambar 3.19	Activity Diagram Manage Nilai Mata Kuliah	43
Gambar 3.20	Activity Diagram Buat Topik Forum Mata Kuliah	44
Gambar 3.21	Activity Diagram Isi Forum Mata Kuliah.....	45
Gambar 3.22	Activity Diagram Kirim Pesan	45
Gambar 3.23	Activity Diagram Manage Pesan	46
Gambar 3.24	Sequence Diagram Buat Soal	47
Gambar 3.25	Sequence Diagram Manage Soal.....	48
Gambar 3.26	Sequence Diagram Buat Latihan	50

Gambar 3.27	Sequence Diagram Manage Latihan	52
Gambar 3.28	Sequence Diagram Jawab Latihan	54
Gambar 3.29	Sequence Diagram Buat Tugas.....	55
Gambar 3.30	Sequence Diagram Manage Tugas.....	57
Gambar 3.31	Sequence Diagram Buat Ujian.....	59
Gambar 3.32	Sequence Diagram Manage Ujian	61
Gambar 3.33	Sequence Diagram Jawab Ujian	63
Gambar 3.34	Sequence Diagram Buat Topik Forum Mata Kuliah	64
Gambar 3.35	Sequence Diagram Isi Forum Mata Kuliah	65
Gambar 3.36	Sequence Diagram Manage Pesan.....	66
Gambar 3.37	Sequence Diagram Kirim Pesan	67
Gambar 3.38	Class Diagram E-Learning Bagian 1	68
Gambar 3.39	Class Diagram E-Learning Bagian 2	69
Gambar 3.40	Entity Relationship Diagram E-learning	70
Gambar 3.41	Web Map Aplikasi E-learning.....	71
Gambar 3.42	Layout Aplikasi E-learning	72
Gambar 3.43	Perancangan User Interface Manage Soal.....	73
Gambar 3.44	Perancangan User Interface Buat Soal.....	74
Gambar 3.45	Perancangan User Interface Manage Latihan.....	75
Gambar 3.46	Perancangan User Interface Buat Latihan	76
Gambar 3.47	Perancangan User Interface Pilih Soal Latihan	77
Gambar 3.48	Perancangan User Interface Jawab Latihan.....	78
Gambar 3.49	Perancangan User Interface Konfigurasi Latihan.....	79
Gambar 3.50	Perancangan User Interface Manage Tugas	80
Gambar 3.51	Perancangan User Interface Buat Tugas	81
Gambar 3.52	Perancangan User Interface Jawab Tugas	82
Gambar 3.53	Perancangan User Interface Manage Ujian	82
Gambar 3.54	Perancangan User Interface Buat Ujian.....	83
Gambar 3.55	Perancangan User Interface Pilih Soal Ujian.....	84
Gambar 3.56	Perancangan User Interface Jawab Ujian	85
Gambar 3.57	Perancangan User Interface Konfigurasi Ujian	86
Gambar 3.58	Perancangan User Interface Buat Topik Forum Mata Kuliah.....	87
Gambar 3.59	Perancangan User Interface Isi Forum Mata Kuliah	87

Gambar 3.60	Perancangan User Interface Kirim Pesan.....	88
Gambar 4.1	User Interface Buat Soal	89
Gambar 4.2	User Interface Manage Soal.....	90
Gambar 4.3	User Interface Manage Latihan.....	90
Gambar 4.4	User Interface Buat Latihan	91
Gambar 4.5	User Interface Pilih Soal Latihan	92
Gambar 4.6	User Interface Random Soal Latihan.....	92
Gambar 4.7	User Interface Jawab Latihan.....	93
Gambar 4.8	User Interface Konfigurasi latihan	93
Gambar 4.9	User Interface Manage Tugas	94
Gambar 4.10	User Interface Buat Tugas.....	95
Gambar 4.11	User Interface Jawab Tugas	95
Gambar 4.12	User Interface Manage Ujian	96
Gambar 4.13	User Interface Buat Ujian.....	96
Gambar 4.14	User Interface Pilih Soal Ujian.....	97
Gambar 4.15	User Interface Random Soal Ujian	97
Gambar 4.16	User Interface Pilih Jawab Ujian	98
Gambar 4.17	User Interface Konfigurasi Ujian	98
Gambar 4.18	User Interface Buat Topik Forum Mata Kuliah.....	99
Gambar 4.19	User Interface Isi Forum Mata Kuliah	100
Gambar 4.20	User Interface Kirim Pesan.....	101
Gambar 4.21	User Interface Manage Pesan	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Operator aritmatika pada pemrograman PHP	10
Tabel 2.2	Operator perbandingan pada pemrograman PHP	11
Tabel 3.1	Requirement Aplikasi E-learning.....	24
Tabel 3.2	Batasan dan Asumsi Aplikasi E-learning.....	25
Tabel 3.3	Tabel Use Case E-learning	28
Tabel 3.4	Activity Diagram Buat Soal.....	30
Tabel 3.5	Activity Diagram Manage Soal	30
Tabel 3.6	Activity Diagram Buat Latihan.....	31
Tabel 3.7	Activity Diagram Manage Latihan	33
Tabel 3.8	Activity Diagram Set Latihan Mata Kuliah.....	34
Tabel 3.9	Activity Diagram Jawab Latihan	34
Tabel 3.10	Activity Diagram Lihat Laporan Latihan	35
Tabel 3.11	Activity Diagram Buat Tugas	35
Tabel 3.12	Activity Diagram Manage Tugas.....	36
Tabel 3.13	Activity Diagram Jawab Tugas.....	37
Tabel 3.14	Activity Diagram Periksa Tugas	38
Tabel 3.15	Activity Diagram Lihat Laporan Tugas.....	39
Tabel 3.16	Activity Diagram Buat Ujian	39
Tabel 3.17	Activity Diagram Manage Ujian	40
Tabel 3.18	Activity Diagram Set Ujian Mata Kuliah	41
Tabel 3.19	Activity Diagram Jawab Ujian.....	42
Tabel 3.20	Activity Diagram Lihat Laporan Ujian.....	43
Tabel 3.21	Activity Diagram Manage Nilai Mata Kuliah	43
Tabel 3.22	Activity Diagram Buat Topik Forum Mata Kuliah.....	44
Tabel 3.23	Activity Diagram Isi Forum Mata Kuliah.....	44
Tabel 3.24	Activity Diagram Kirim Pesan	45
Tabel 3.25	Activity Diagram Manage Pesan	45
Tabel 5.1	Pengujian Aplikasi E-learning	102