DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT..... ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR SIMBOL xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 4

1.4 Batasan Masalah 4

1.5 Metodologi Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian *E-Learning* 7

2.1.1. Konsep *E-Learning* 8

2.1.2. Pembagian *E-Learning* 8

2.2 Internet 10

2.2.1. Model *Clinet Server* Internet 12
2.3 Teknologi Website (www) 13
2.3.1. *Universal Resource Locator*..... 14
2.3.2. *Hypertext Transfer Protocol* 15
2.4 HTML 17
2.5 *CascaddngStyle Sheet* (CSS) 17
2.6 PHP 18
2.7 MySQL 19
2.8 Aplikasi Program Berbasis Web 21
2.9 Aplikasi Berbasis Web Menggunakan Server Basis Data 24
2.10 Alat Bantu Permodelan 26
2.10.1. Diagram Konteks 26
2.10.2. Data Flow Diagram (DFD) 26
2.10.3. Kamus Data 27
2.11 Konsep Basis Data 28
2.11.1. Pengertian Basis Data 28
2.11.2. Normalisasi 30
2.12 Entity Relationship Diagram (ERD) 31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN
3.1 Analisis Sistem 33
3.1.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan 33
3.1.2. Analisis Sistem Yang Akan Dibangun 34
3.1.3. Analisis Basis Data 35

3.1.3.1. ERD 35
3.1.4. Analisis Kebutuhan Fungsional 36
3.1.4.1. Analisis Perangkat Keras 36
3.1.4.2. Analisis Perangkat Lunak 37
3.1.4.3. Analisis Pengguna 38
3.1.5. Analisis Kebutuhan Fungsional 40
3.1.5.1. Diagram Konteks 41
3.1.5.2 Diagram Alir Data (DFD) 42
3.1.5.3. Spesifikasi Proses 70
3.2 Perancangan Sistem 97
3.2.1. Perancangan Basis Data 97
3.2.1.1. Skema Relasi 98
3.2.1.2. Perancangan Struktur Tabel 99
3.2.2. Perancangan Antar Muka 105
3.2.2.1. Perancangan Strukur Menu 105
3.2.2.2. Rancangan Antar Muka 108
3.2.2.3. Jaringan Semantik 133
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN
4.1 Implementasi 137
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 137
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 138
4.1.3 Implementasi Sistem 138
4.1.3.1 Implementasi Basis Data 138

4.1.3.2 Implementasi Antarmuka Sistem 142
4.1.3.2.1 Implementasi Halaman Admin 142
4.1.3.2.2 Implementasi Halaman Instruktur dan Siswa . 143
4.2 Pengujian 145
4.2.1 Rencana Pengujian 145
4.2.2 Kasus dan Skenario Pengujian 147
4.2.2.1 Pengujian Alpha 147
4.2.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 158
4.2.2.3 Pengujian Betha..... 158
4.2.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha 168
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 169
5.2 Saran 170
DAFTAR PUSTAKA ……. 171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Protokol TCP/IP 11

Gambar 2.2 Model Client Server Internet 12

Gambar 2.3 Proses koneksi protocol HTTP antara dan server 16

Gambar 2.4 PHP Server side scripting 18

Gambar 2.5 MySQL Multiple Storage Engine Architecture . …… 19

Gambar 2.6 Buat Koneksi 20

Gambar 2.7 Pilih Database 21

Gambar 2.8 Pengiriman perintah MySQL 21

Gambar 2.9 Web yang statis 22

Gambar 2.10 Web yang dinamis 23

Gambar 2.11 Arsitektur aplikasi berbasis web menggunakan basis data 25

Gambar 3.1 ERD 35

Gambar 3.2 Diagram Konteks 41

Gambar 3.3 DFD Level 1 43

Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 1(Proses Login Siswa & Instruktur) 44

Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 2 (Proses Pengolahan Content) 45

Gambar 3.6 DFD Level 3 Proses 2.1(Proses pengolahan data admin) 46

Gambar 3.7 DFD Level 3 Proses 2.2 (Proses pengolahan data siswa) 47

Gambar 3.8 DFD Level 3 Proses 2.3(Proses pengolahan data instruktur) 48

Gambar 3.9 DFD Level 4 Proses 2.3.1 49

Gambar 3.10 DFD Level 4 Proses 2.3.2 50

Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 2.4 51
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 2.5 52
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 2.6 53
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 3 54
Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.1 55
Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3.2 56
Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.3 57
Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 3.4 58
Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 3.5 59
Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 4 60
Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.1 61
Gambar 3.22 DFD Level 4 Proses 4.1.1 62
Gambar 3.23 DFD Level 5 Proses 4.1.1.2 63
Gambar 3.24 DFD Level 5 Proses 4.1.1.1 64
Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 4.3 65
Gambar 3.26 DFD Level 2 Proses 9 66
Gambar 3.27 DFD Level 2 Proses 7 67
Gambar 3.28 DFD Level 2 Proses 5 68
Gambar 3.29 DFD Level 2 Proses 6 69
Gambar 3.30 Skema Relasi 98
Gambar 3.31 Struktur Menu Utama 105
Gambar 3.32 Struktur Menu Siswa 106
Gambar 3.33 Struktur Menu Instruktur 106

Gambar 3.34 Struktur Menu Admin 107
Gambar 3.35 Tampilan Halaman Menu Utama 108
Gambar 3.36 Tampilan Halaman Daftar Siswa..... 109
Gambar 3.37 Tampilan Halaman List Siswa 110
Gambar 3.38 Tampilan Halaman Daftar Instruktur 110
Gambar 3.39 Tampilan Halaman List Instruktur 111
Gambar 3.40 Tampilan Halaman Berita 111
Gambar 3.41 Tampilan Halaman Detail Berita..... 112
Gambar 3.42 Tampilan Halaman Bantuan 112
Gambar 3.43 Tampilan Halaman Hasil Polling 113
Gambar 3.44 Tampilan Halaman Lupa Password..... 113
Gambar 3.45 Tampilan Halaman Utama Instruktur 114
Gambar 3.46 Tampilan Halaman Kursus Instruktur 114
Gambar 3.47 Tampilan Halaman Taambah Kursus 115
Gambar 3.48 Tampilan Halaman Materi Instruktur 115
Gambar 3.49 Tampilan Halaman Tambah Materi 116
Gambar 3.50 Tampilan Halaman Detail Materi 116
Gambar 3.51 Tampilan Halaman Bank Soal 117
Gambar 3.52 Tampilan Halaman Tambah Soal 117
Gambar 3.53 Tampilan Halaman Detail Soal 118
Gambar 3.54 Tampilan Halaman Forum Instruktur 118
Gambar 3.55 Tampilan Halaman Tambah Forum Instruktur 119
Gambar 3.56 Tampilan Halaman Detail Forum Instruktur 119

Gambar 3.57 Tampilan Halaman Profile Instruktur 120
Gambar 3.58 Tampilan Halaman Edit Profile Instruktur 120
Gambar 3.59 Tampilan Halaman Utama Siswa 121
Gambar 3.60 Tampilan Halaman Menu Kursus Siswa 121
Gambar 3.61 Tampilan Halaman Menu Kursus Aktif 122
Gambar 3.62 Tampilan Halaman Menu Detail Materi 122
Gambar 3.63 Tampilan Halaman Latihan 123
Gambar 3.64 Tampilan Halaman Hasil Latihan 123
Gambar 3.65 Tampilan Halaman Menu Forum Siswa 124
Gambar 3.66 Tampilan Halaman Tambah Forum Siswa 124
Gambar 3.67 Tampilan Halaman Profile Siswa 125
Gambar 3.68 Tampilan Halaman Edit Profile Siswa 125
Gambar 3.69 Tampilan Halaman Login Admin 126
Gambar 3.70 Tampilan Halaman Menu Admin 126
Gambar 3.71 Tampilan Halaman Menu Manajemen Admin 127
Gambar 3.72 Tampilan Halaman Tambah Admin 127
Gambar 3.73 Tampilan Halaman Manajemen Instruktur 128
Gambar 3.74 Tampilan Halaman Manajemen Siswa 128
Gambar 3.75 Tampilan Halaman Manajemen Kursus 129
Gambar 3.76 Tampilan Halaman Manajemen Polling 129
Gambar 3.77 Tampilan Halaman Tambah Polling 130
Gambar 3.78 Tampilan Halaman Edit Polling 130
Gambar 3.79 Tampilan Halaman Manajemen Berita 131

Gambar 3.80 Tampilan Halaman Tambah Berita..... 131
Gambar 3.81 Tampilan Halaman Edit Berita..... 132
Gambar 3.82 Jaringan Semantik Pengunjung 134
Gambar 3.83 Jaringan Semantik Instruktur 135
Gambar 3.84 Jaringan Semantik Siswa 136
Gambar 3.85 Jaringan Semantik Admin 137
Gambar 4.1 Halaman Login Admin 142
Gambar 4.2 Halaman Utama Sebelum Login 143
Gambar 4.3 Halaman Menu Kursus Instruktur 144
Gambar 4.4 Halaman Menu Utama Siswa..... 144

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses 70

Tabel 3.2 Kamus Data 94

Tabel 3.3 Tabel Admin 99

Tabel 3.4 Tabel Instruktur 99

Tabel 3.5 Tabel Siswa 100

Tabel 3.6 Tabel Forum 100

Tabel 3.7 Tabel Polling 101

Tabel 3.8 Tabel Materi 101

Tabel 3.9 Tabel Balasan 102

Tabel 3.10 Tabel Kursus 102

Tabel 3.11 Tabel Peserta 103

Tabel 3.12 Tabel Berita 103

Tabel 3.13 Tabel Banksoal 104

Tabel 3.14 Tabel Keterangan Tampilan Jaringan Semantik Pengunjung 133

Tabel 3.15 Tabel Keterangan Tampilan Jaringan Semantik Instruktur 134

Tabel 3.16 Tabel Keterangan Tampilan Jaringan Semantik Siswa 135

Tabel 3.17 Tabel Keterangan Tampilan Jaringan Semantik Admin 136

Tabel 4.1 Tabel Rencana Pengujian 145

Tabel 4.2 Tabel Pengujian Login 147

Tabel 4.3 Tabel Pengujian Pengolahan Data Admin 148

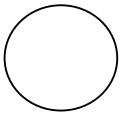
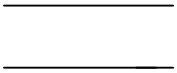
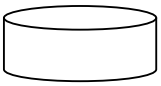
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Pengolahan Data Instruktur 149

Tabel 4.5 Tabel Pengujian Pengolahan Data Polling 150

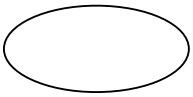
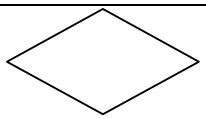
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Pengolahan Data Berita 152
Tabel 4.7 Tabel PengujianHalaman Utama 154
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Halaman Lupa Passowrd 155
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Halaman Pendaftaran 155
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Halaman Login Siswa..... 156
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Halaman menu Kursus 156
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Halaman Masuk 157
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Halaman Ambil Materi..... 157
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Halaman Latihan 157
Tabel 4.15 Tabel Pengujian Halaman Polling..... 158
Tabel 4.16 Tabel Skala Pertanyaan Kuesioner Instruktur 159
Tabel 4.17 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 1..... 161
Tabel 4.18 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 2..... 161
Tabel 4.19 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 3..... 162
Tabel 4.20 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 4..... 162
Tabel 4.21 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 5..... 163
Tabel 4.22 Tabel Tabel Skala Pertanyaan Kuesioner Siswa..... 163
Tabel 4.23 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 1..... 165
Tabel 4.24 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 2..... 166
Tabel 4.25 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 3..... 166
Tabel 4.26 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 4..... 167
Tabel 4.27 Tabel Pengujian Hasil Kuesioner Pertanyaan 5..... 167

DAFTAR SIMBOL

1. Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1		**Proses** Menunjukan transformasi dari masukan menjadi keluaran, dalam hal ini sejumlah masukan dapat menjadi hanya satu keluaran ataupun sebaliknya
2		**External Entity** Mewakili entitas luar dimana sistem berkomunikasi
3		**Penyimpanan manual** Untuk memodelkan kumpulan data / paket data secara manual
4		**Storage** Menunjukan penyimpanan data dalam sebuah database
5		**Magnetic disk** Menunjukan penyimpanan data dalam harddisk

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1		**Atribut** Mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungis sebagai key diberi garis bawah)
2		**Entitas** Objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
3		**Garis** Penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut
4		**Relasi** Menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tampilan Antar Muka A-1

Lampiran B Listing Program B-1

Lampiran C Hasil Kuesioner C-1