



## DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR.....	i
LAPORAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xix
INTISARI .....	xx
ABSTRACT .....	xxi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
1.6. Metodologi Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
BAB III LANDASAN TEORI .....	11
3.1 Konsep Dasar Sistem.....	11
3.1.1 Karakteristik Sistem.....	11
3.1.2 Pengertian Subsystem.....	12
3.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	12
3.2.1 Metode Waterfall .....	13
3.2.2 Tahapan Model Waterfall .....	14
3.3 Kerangka Penelitian.....	15
3.4 Basis Data .....	16
3.4.1 Konsep Basis Data .....	16
3.4.2 Model Basis Data.....	16



3.4.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	18
3.4.4	Kunci ( <i>Keys</i> ) .....	20
3.4.5	Query.....	20
3.5	Perangkat Lunak .....	21
3.5.1	Microsoft Visual Code.....	21
3.5.2	XAMPP.....	22
3.5.3	Draw.io.....	22
3.5.4	<i>Pencil</i> .....	22
3.5.5	Trello.....	23
3.6	<i>Fidelity Prototype</i> .....	23
3.7	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	24
3.7.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	24
3.7.2	<i>Activity Diagram</i> .....	25
3.7.3	<i>Class Diagram</i> .....	26
3.8	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	27
3.9	Internet.....	28
3.10	Web .....	28
3.10.1	<i>Web Browser</i> .....	29
3.10.2	<i>Web Server</i> .....	29
3.11	Bahasa Pemrograman .....	29
3.11.1	HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....	29
3.11.2	CSS ( <i>Cascading Style Sheets</i> ).....	30
3.11.3	PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	30
3.11.4	Javascript (JS).....	30
3.12	<i>Software Framework</i> .....	30
3.12.1	Laravel .....	31
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		32
4.1	Analisis Sistem .....	32
4.1.1	Analisis Pengguna Sistem.....	32
4.1.2	Sistem yang berjalan saat ini.....	32
4.1.3	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	33
4.1.4	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	34
4.2	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	35



4.3	Perancangan Sistem .....	36
4.3.1	Perancangan Basis Data .....	36
4.3.2	Perancangan Proses .....	42
4.3.3	Perancangan Antarmuka Pengguna .....	47
<b>BAB V IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>		<b>63</b>
5.1	Implementasi Perangkat Lunak Pembangun .....	63
5.2	Implementasi Perangkat Keras Pembangun .....	63
5.3	Implementasi Basis Data .....	64
5.4	Implementasi Antarmuka.....	70
5.4.1	Halaman <i>Login</i> Admin.....	70
5.4.2	Halaman Beranda Admin.....	71
5.4.3	Halaman Olah Data Admin.....	73
5.4.4	Halaman Tambah Data Admin .....	75
5.4.5	Halaman Ubah Data Admin.....	76
5.4.6	Halaman Olah Data Peserta .....	78
5.4.7	Halaman Detail Data Peserta .....	79
5.4.8	Halaman Olah Data Informasi .....	81
5.4.9	Halaman Tambah Data Informasi.....	82
5.4.10	Halaman Ubah Data Informasi .....	83
5.4.12	Halaman Olah Data Materi .....	84
5.4.13	Halaman Tambah Data Materi.....	86
5.4.14	Halaman Ubah Data Materi .....	87
5.4.14	Halaman Olah Data Premium .....	89
5.4.15	Halaman Tambah Data Premium.....	90
5.4.16	Halaman Ubah Data Premium .....	91
5.4.17	Halaman Olah Data Soal.....	92
5.4.18	Halaman Tambah Soal.....	94
5.4.19	Halaman Ubah Soal .....	95
5.4.20	Halaman Olah Data Hasil Ujian.....	97
5.4.21	Halaman Registrasi Peserta.....	98
5.4.22	Halaman Verifikasi Email.....	99
5.4.23	Halaman <i>Login</i> Peserta .....	101
5.4.24	Halaman <i>Reset Password</i> .....	102



5.4.25	Halaman Ubah Profil Akun.....	103
5.4.26	Halaman Ubah <i>Password</i> .....	104
5.4.27	Halaman Beranda Peserta .....	106
5.4.28	Halaman Lihat Materi .....	107
5.4.29	Halaman Lihat Bank Soal dan Pembahasan .....	108
5.4.30	Halaman Kerjakan <i>Tryout</i> .....	109
5.4.31	Halaman Lihat Hasil Ujian .....	111
5.4.32	Halaman Lihat Statistik.....	113
5.4.33	Halaman Lihat Pembahasan <i>Tryout</i> .....	115
5.4.34	Halaman Cetak Rapor .....	117
5.4.35	Halaman Lihat <i>Ranking</i> .....	118
5.4.36	Halaman Cetak <i>Ranking</i> .....	119
5.5	Implementasi Backend.....	120
5.5.1	Login Admin .....	120
5.5.2	Tambah Admin .....	121
5.5.3	Ubah Admin.....	121
5.5.4	Hapus Admin .....	122
5.5.5	Olah Data Peserta.....	123
5.5.6	Hapus Peserta.....	123
5.5.7	Tambah Informasi .....	124
5.5.8	Ubah Informasi .....	125
5.5.9	Hapus Informasi.....	127
5.5.10	Tambah Materi.....	127
5.5.11	Ubah Materi .....	128
5.5.12	Hapus Materi.....	129
5.5.13	Tambah Data Premium .....	130
5.5.14	Ubah Data Premium.....	131
5.5.15	Hapus Data Premium .....	132
5.5.16	Tambah Soal .....	133
5.5.17	Ubah Soal.....	133
5.5.18	Hapus Soal .....	134
5.5.19	Olah Data Hasil Ujian.....	135
5.5.20	Registrasi Peserta.....	136



5.5.21	Verifikasi Email Peserta.....	137
5.5.22	Login Peserta.....	138
5.5.23	<i>Reset Password</i> Peserta.....	139
5.5.24	Beranda Peserta.....	140
5.5.25	Ubah Profil.....	141
5.5.26	Ubah <i>Password</i> .....	142
5.5.27	Lihat Materi.....	143
5.5.28	Lihat Soal.....	143
5.5.29	Kerjakan <i>Tryout</i> .....	145
5.5.30	Lihat Hasil Ujian.....	149
5.5.31	Lihat Statistik.....	150
5.5.32	Lihat Pembahasan.....	151
5.5.33	Cetak Rapor.....	152
5.5.34	Lihat <i>Ranking</i> .....	153
5.5.35	Cetak <i>Ranking</i> .....	153
5.5.36	<i>Logout</i> .....	154
BAB VI PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN SISTEM.....		155
6.1	Skenario Pengujian.....	155
6.1.1	Skenario Pengujian <i>Alpha Testing</i> .....	155
6.1.2	Skenario Pengujian <i>Beta Testing</i> .....	158
6.2	Hasil Pengujian <i>Alpha Testing</i> .....	159
6.2.1	Hasil Pengujian <i>Alpha Testing</i> Admin.....	159
6.2.2	Hasil Pengujian <i>Alpha Testing</i> Peserta.....	174
6.2.3	Kesimpulan Hasil <i>Alpha Testing</i> Admin dan Peserta.....	185
6.3	Hasil Pengujian <i>Beta Testing</i> .....	185
6.3.1	Hasil Pengujian <i>Beta Testing</i> .....	185
6.3.3	Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Beta Testing</i> .....	186
BAB VII PENUTUP.....		187
7.1	Kesimpulan.....	187
7.2	Saran.....	187
DAFTAR PUSTAKA.....		188
LAMPIRAN.....		190