DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR SIMBOL xvii
DAFTAR LAMPIRAN xviii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.3.1 Maksud 2
1.3.2 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Tinjauan Sekolah 9
2.1.1 Sejarah Singkat Sekolah 9
2.1.2 Visi dan Misi SMK-PU Prov. Jawa Barat 10
2.1.3 Struktur Organisasi Sekolah 10
2.2 Landasan Teori 11
2.2.1 *E-Learning* 11
2.2.2 Sejarah *E-Learning* 12
2.2.3 Fungsi *E-learning* 13
2.2.4 Komponen *E-learning* 14

2.2.5 Kerangka *E-learning* 15
2.2.6 Metode Penyampaian *E-learning* 16
2.2.7 *Object Oriented Program* (*OOP*) 17
2.2.7.1 *Unified Modeling Language* (*UML*) 19
2.2.7.2 *Use Case Diagram* 19
2.2.7.3 *Class Diagram* 19
2.2.7.4 *Sequence Diagram* 21
2.2.8 *Modeling View Control* (*MVC*) 21
2.2.9 *Internet* 21
2.2.10 *Website* 22
2.2.11 *Web Browser* 22
2.2.12 MySQL 23
2.2.13 *HTML* (*Hypertext Markup Language*) 25
2.2.14 PHP 26
2.2.15 *JavaScript* 27
2.2.16 *Cascading Sytle Sheets* (*CSS*) 28
2.2.17 *Apache HTTP Server* 28
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 31
3.1 Gambaran Umum Sistem 31
3.2 Analisis Sistem 31
3.2.1 Analisis Masalah 31
3.2.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan 32
3.2.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 34
3.2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 36
3.2.4.1 Analisis Pengkodean 36
3.2.4.2 Analisis Perangkat Keras 38
3.2.4.3 Analisis Perangkat Lunak 38
3.2.4.4 Identifikasi Aktor 39
3.2.4.5 Aturan Bisnis 39
3.2.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 40
3.2.5.1 *Use Case Diagram* 40

3.2.5.2 *Use Case* Sekenario 42
3.2.5.3 *Activity Diagram* 65
3.2.5.4 *Sequence Diagram* 79
3.2.5.5 *Class Diagram* 94
3.3 Perancangan Sistem 134
3.3.1 Diagram Relasi 134
3.3.2 Struktur Tabel 137
3.3.3 Arsitektur Menu 144
3.3.4 Perancangan Antarmuka 146
3.3.5 Perancangan Pesan 164
3.3.6 Jaringan Semantik 167
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 169
4.1 Implementasi 169
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras 169
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 169
4.1.3 Implementasi Basis Data 170
4.1.4 Implementasi *Class* 175
4.1.5 Implementasi Antarmuka 176
4.1.5.1 Implementasi Antarmuka Admin 177
4.1.5.2 Implementasi Antarmuka Guru 178
4.1.5.3 Implementasi Antarmuka Siswa 179
4.1.5.4 Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah 179
4.2 Pengujian Alpha 180
4.2.1 Rencana Pengujian 180
4.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian 181
4.2.2.1 Pengujian *Login* 181
4.2.2.2 Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran 182
4.2.2.3 Pengujian Import Data Guru 183
4.2.2.4 Pengujian Tambah Data Guru 183
4.2.2.5 Pengujian Ubah Guru 184
4.2.2.6 Pengujian Hapus Data Guru 184

4.2.2.7 Pengujian Tambah Data Kelas 185
4.2.2.8 Pengujian *Import* Data Siswa 185
4.2.2.9 Pengujian Tambah Data Siswa 186
4.2.2.10 Pengujian Ubah Data Siswa 187
4.2.2.11 Pengujian Hapus Siswa 187
4.2.2.12 Pengujian Tambah Data Mata Pelajaran 188
4.2.2.13 Pengujian Ubah Mata Pelajaran 188
4.2.2.14 Pengujian Tambah Data Mengajar 189
4.2.2.15 Pengujian Tambah Topik Forum 189
4.2.2.16 Pengujian Ubah Topik Forum 190
4.2.2.17 Pengujian Hapus Topik Forum 190
4.2.2.18 Pengujian Tambah Komentar Forum 191
4.2.2.19 Pengujian Hapus Komentar Forum 191
4.2.2.20 Pengujian Tambah Pengumuman 192
4.2.2.21 Pengujian hapus Pengumuman 192
4.2.2.22 Pengujian Tambah Materi Pelajaran 193
4.2.2.23 Pengujian Unduh materi pelajajaran 193
4.2.2.24 Pengujian Hapus Materi Pelajaran 194
4.2.2.25 Pengujian Tambah Tugas 194
4.2.2.26 Pengujian Hapus Tugas 195
4.2.2.27 Pengujian Unduh Tugas 195
4.2.2.28 Pengujian Tambah Latihan 196
4.2.2.29 Pengujian Monitoring Guru 196
4.2.2.30 Pengujian Grafik Jumlah Siswa 197
4.2.2.31 Pengujian Grafik Jumlah Materi 197
4.2.2.32 Pengujian Grafik Jumlah Tugas 197
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 198
4.3 Pengujian Beta 198
4.3.1 Skenario Pengujian Beta 198
4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta 205
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 207

5.1 Kesimpulan 207
5.2 Saran 207
DAFTAR PUSTAKA 209