DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodelogi Penelitian 4
1.5.1 Tahap Identifikasi Masalah 5
1.5.2 Tahap Pengumpulan Data 5
1.5.3 Analisis sistem 5
1.5.4 Perancangan sistem 6
1.5.5 implementasi sistem 7
1.5.6 Virtual bengkel praktikum perawatan dan perbaiakan 8
1.5.7 Pengujian Sistem 8
1.5.8 Distribusi Sistem 8
1.5.9 Metodelogi Pengembangan Perangkat Lunak 9
1.6 Sistematika Penulisan 11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 13
2.1 Profil SMKN 2 Subang 13
2.1.1 Sejarah SMKN 2 Subang 13
2.1.2 Logo Instansi 15

2.1.3 Struktur Organisasi 15
2.1.3.1 Struktur Organisasi Sekolah SMKN 2 SUBANG..... 16
2.1.4 Deskripsi Tugas Jabatan..... 16
2.2 Landasan Teori..... 18
2.2.1 Bengkel 18
2.2.2 Virtual Bengkel 18
2.2.3 Materi Praktikum Perawatan Dan Perawatan Mesin Kapal 18
2.2.4 Pembelajaran Bantuan Komputer 19
2.2.5 Multimedia 19
2.2.6 Metode Luther Sutopo..... 20
2.2.7 Pemodelan Proses Bisnis 22
2.2.8 Metode Perancangan Sistem 23
2.2.8.1 Unified Modeling Language(UML)..... 24
2.2.9 Kuisioner..... 28
2.2.10 Skala Pengukuran..... 28
2.2.11 Analisis Deskriptif Kuisioner..... 29
2.2.12 Metode Pengujian Sistem..... 30
2.2.13 Perangkat Lunak yang Digunakan 31
2.2.14 Unity..... 31
2.2.15 Blender 33
2.2.16 MySQL..... 34
2.2.17 XAMPP 34
2.2.18 Photoshop CS6..... 36
2.2.19 Notepad++..... 37
2.2.20 Sketchup 2017..... 38
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 39
3.1 Analisis Sistem..... 39
3.1.1 Analisis Masalah 39
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan Di SMKN 2 Subang 40
3.1.3 Analisis Aplikasi Sejenis 42
3.1.3.1 Perbandingan Komponen pada Aplikasi Sejenis 45

3.1.4 Analisis Pembelajaran Interaktif yang Dibangun 46
3.1.4.1 Arsitektur Sistem..... 46
3.1.4.2 Analisis Multimedia Interaktif 47
3.1.4.3 Analisis Materi 47
3.1.4.4 Analisis Metode Simulasi, Tutorial dan Dril and Practice..... 48
3.1.4.5 Analisis Karakter Yang Digunakan 50
3.1.4.6 Analisis Alat-Alat Praktikum yang Dibutuhkan 50
3.1.4.6 Storyboard Aplikasi 51
3.2 Perancangan Sistem 54
3.2.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 55
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 55
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras..... 55
3.3.1.1 Analisis Perangkat Keras Server Di sekolah..... 56
3.3.1.2 Analisis Spesifikasi Minimum Kebutuham Perangkat Keras Client 56
3.3.1.3 Analisis Perangkat keras Pembangun Aplikasi..... 56
3.3.2 Analisis Perangkat Lunak Pembangun Aplikasi 57
3.3.3 Analisis Pengguna..... 57
3.3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 58
3.3.4.1 Use Case Diagram (Gambaran Umum Sistem) 59
3.3.4.2 Activity Diagram..... 65
3.3.4.3 Class Diagram 71
3.3.4.4 Sequence Diagram 72
3.3.5 Perancangan Tampilan Antar Muka..... 79
3.3.5.1 Perancangan pesan 86
3.3.5.2 Perancangan Struktur Menu..... 88
3.3.6 Jaringan Semantik 90
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM..... 93
4.1 Implementasi Sistem 93
4.1.1 Implementasi Perangkat Pembangun 93
4.1.2 Implementasi Aplikasi 94
4.1.3 Implementasi Class 94

4.1.4 Implementasi Basis Data 95
4.1.5 Implementasi Antarmuka 96
4.2 Pengujian Sistem 97
4.2.1 Pengujian *Black Box* 97
4.2.1.1 Skenario Pengujian *Black Box* 97
4.2.1.2 Kasus Dan Hasil Pengujian 98
4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian *Black Box* 104
4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian *Black Box* 104
4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian *Black Box* 104
4.2.2 Pengujian Acceptance 104
4.2.2.1 Skenario Pengujian Acceptance 104
4.2.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Acceptance 107
4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Acceptance 109
4.2.3 Pengujian Posttest 109
4.2.2.1 Skenario Pengujian Posttest 109
4.2.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Posttest 109
4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Acceptance 111
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 113
5.1 Kesimpulan 113
5.2 Saran 113
DAFTAR PUSTAKA 115