DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR SIMBOL xix
DAFTAR LAMPIRAN xxii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 11
2.1 Profil Sekolah 11
2.1.1 Sejarah Sekolah 11
2.1.2 Tujuan Sekolah 11
2.1.3 Visi dan Misi 12
2.2 Landasan Teori 12
2.3 Pengertian Pembelajaran 13
2.4 Pembelajaran Berbasis Multimedia 14
2.5 Pengertian Simulasi 23
2.6 Pengertian Mesin CNC 24
2.6.1 Sejarah Mesin CNC TU 3A 25
2.6.2 Memprogram Mesin CNC 26

2.7 Analisis Orientasi Objek 27
2.7.1 *Unified Modelling Language* (UML) 27
2.7.1.1 *Use Case Diagram* 28
2.7.1.2 *Activity Diagram* 29
2.7.1.3 *Class Diagram* 29
2.7.1.4 *Sequence Diagram* 29
2.8 Metode Pengujian Sistem 30
2.9 Tools yang digunakan 33
2.9.1 Microsoft Visual Studio C# 34
2.9.2 Adobe Flash 34
2.9.3 Action Script 2.0 35
2.9.4 MySql 37
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 39
3.1 Analisis 39
3.1.1 Analisis Masalah 39
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 39
3.1.3 Analisis Aturan Bisnis 45
3.1.4 Analisis Media Pembelajaran yang dibangun 45
3.1.5 Analisis Materi 46
3.1.6 Analisis Simulasi 48
3.1.7 Analisis Evaluasi 48
3.1.8 Analisis Pengkodean 48
3.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 50
3.1.10 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 54
3.1.11 Analisis Kebutuhan Pengguna 54
3.1.12 Spesifikasi Perangkat Lunak 55
3.2 Perancangan Sistem 171
3.2.1 Tabel Relasi 171
3.2.2 Struktur Tabel 172
3.2.3 Perancangan Struktur Menu 177
3.2.4 Perancangan Antarmuka 184

3.2.5 Perancangan Pesan 196
3..3 Perancangan Jaringan Semantik 196
3.4 Perancangan Method 198
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 221
4.1 Implementasi 221
4.1.1 Perangkat Keras yang digunakan 221
4.1.2 Perangkat Lunak yang digunakan 222
4.1.3 Implementasi Basis Data 222
4.1.4 Implementasi Antarmuka 227
4.2 Penguji Sistem 228
4.2.1 Skenario Pengujian Black box 228
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Black box 230
4.2.3 Pengujian Beta 244
4.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 260
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 261
5.1 Kesimpulan 261
5.2 Saran 261
DAFTAR PUSTAKA 263