DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRAC ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR SIMBOL xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Deskripsi Umum Sistem 7
1.7 Sistematika Penulisan 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 11
2.1 Tinjauan Sekolah 11
2.1.1 Sejarah Sekolah 11
2.1.2 Visi SMK Prakarya Internasional Bandung 12
2.1.3 Misi SMK Prakarya Internasional Bandung 12
2.1.4 Tujuan SMK Prakarya Internasional Bandung 13
2.1.5 Kebijakan Mutu SMK Prakarya Internasional Bandung 14
2.1.6 Sasaran Mutu SMK Prakarya Internasional Bandung 14
2.1.7 Struktur Organisasi 15
2.1.8 Deskripsi Tugas 16
2.1.9 Arti Lambang SMK Prakarya Internasional Bandung 20

2.2 Landasan Teori 20
2.2.1 Pembelajaran Berbantuan Komputer 21
2.2.1.1 Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer 21
2.2.1.2 Jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer 21
2.2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbantuan Komputer 24
2.2.2 Media Pembelajaran 24
2.2.2.1 Manfaat Media Pembelajaran Interaktif 25
2.2.2.2 Multimedia 25
2.2.3 Simulasi 26
2.2.4 Teknik Kendaraan Ringan 26
2.3 Analisis dan Desain Berorientasi Objek 27
2.3.1 Pemodelan 28
2.3.1.1 *Unified Modeling Languange* (UML) 29
2.3.1.2 *Diagram Use Case* 29
2.3.1.3 *Activity Diagram* 30
2.3.1.4 *Class Diagram* 30
2.3.1.5 *Sequence Diagram* 31
2.4 Analisis Jaringan Komputer 31
2.4.1 Tipe Jaringan Komputer Berdasarkan Skalanya 31
2.4.2 Tipe Jaringan Komputer Berdasarkan Fungsinya 32
2.5 Metode Pengujian Sistem 33
2.5.1 Pengujian *White-box* 33
2.5.2 Pengujian *Black-box* 33
2.6 Tools Yang Digunakan 33
2.6.1 Unity 33
2.6.2 Microsoft Visual Studio 34
2.6.3 Blender 35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 37
3.1 Analisis Sistem 37
3.1.1 Analisis Masalah 37
3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan 37

3.1.2.1 Prosedur Pembelajaran 37
3.1.2.2 Prosedur Kegiatan Pratikum 38
3.1.2.3 Prosedur Pelaksanaan Evaluasi 40
3.1.3 Analisis Aplikasi Sejenis 42
3.1.4 Analisis Media Pembelajaran Menggunakan Simulasi yang Dibangun .. 49
3.1.4.1 Deskripsi Media Pembelajaran Teknik Kendaraan Ringan 49
3.1.4.2 Analisis Materi 50
3.1.4.3 Analisis Aplikasi yang Dibangun 50
3.1.4.4 Analisis Evaluasi 51
3.1.4.5 Deskripsi Sistem 51
3.1.4.6 Analisi Pengkodean 51
3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 52
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Pengguna 52
3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras *(Hardware)* 53
3.1.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak *(Software)* 54
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 55
3.1.6.1 *Use Case Diagram* 55
3.1.6.2 Skenario *Use Case* 56
3.1.6.3 *Activity Diagram* 59
3.1.6.4 *Class Diagram* 64
3.1.6.5 *Sequence Diagram* 65
3.2 Perancangan Sistem 73
3.2.1 Perancangan data 73
3.2.2 Perancangan Struktur Menu 76
3.2.3 Perancangan Antarmuka 79
3.2.3.1 Perancangan menu utama siswa 79
3.2.3.2 Perancangan menu materi 80
3.2.3.3 Perancangan materi sistem rem 81
3.2.3.4 Perancangan materi sistem kemudi 82
3.2.3.5 Perancangan materi kopling 83
3.2.3.6 Perancangan materi transmisi 84

3.2.3.7 Perancangan materi poros propeller 85
3.2.3.8 Perancangan materi *diffrensia*l 86
3.2.3.9 Perancangan materi sistem kemudi 87
3.2.3.10 Perancangan materi sistem rem 88
3.2.3.11 Perancangan simulasi 89
3.2.3.12 Perancangan *login* 90
3.2.3.13 Perancangan latihan 91
3.2.3.14 Perancangan antarmuka nilai 92
3.2.3.14 Perancangan antarmuka menu guru 93
3.2.3.15 Perancangan data siswa 94
3.2.3.16 Perancangan Tambah Data Siswa 95
3.2.3.17 Perancangan Edit Data Siswa 96
3.2.3.18 Perancangan Data Soal 97
3.2.3.19 Perancangan Tambah Data Soal 98
3.2.3.20 Perancangan Edit Data Soal 99
3.2.4 Perancangan Pesan 100
3.2.5 Perancangan Jaringan Semantik 101
3.2.5.1 Perancangan Jaringan Semantik Guru 101
3.2.5.2 Perancangan Jaringan Semantik Siswa 102
3.2.6 Perancangan Prosedural 103
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 105
4.1 Implementasi 105
4.1.1 Lingkungan Implementasi 105
4.1.1.1 Lingkungan Perangkat Keras 105
4.1.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak 106
4.1.2 Implementasi Aplikasi 106
4.2 Pengujian 107
4.2.1 Pengujian *Blackbox* 108
4.2.1.1 Rencana Pengujian Aplikasi 108
4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Aplikasi 110
4.2.2 Pengujian Beta 118

4.2.3 Kesimpulan Dari Hasil Implementasi dan Pengujian 123
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 125
5.1 Kesimpulan 125
5.2 Saran..... 125
DAFTAR PUSTAKA 127