DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR SIMBOL xvii
DAFTAR LAMPIRAN xxv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Profil Perusahaan Daerah Kebersihan Kota Bandung 9
2.2 Landasan Teori 13
2.2.1 Pengembangan 13
2.2.2 Aplikasi 14
2.2.3 Multimedia 14
2.2.4 Media 15
2.2.5 Sosialisasi 15
2.2.6 Media Sosialisasi 16
2.2.7 Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) 18
2.2.8 Pemrograman Berorientasi Objek 22
2.2.9 *Unified Modelling Language* (UML) 22

2.2.9.1 *Use Case Diagram* 23
2.2.9.2 *Activity Diagram* 25
2.2.9.3 *Class Diagram* 25
2.2.9.4 *Sequence Diagram* 26
2.2.10 Teknologi 27
2.2.10.1 *Leap Motion* 27
2.2.10.2 *Kinect* 28
2.2.11 Database 28
2.2.12 *Database Management System* (DBMS) 29
2.2.13 *Entity Relationship Diagram* 29
2.2.14 *XAMPP* 31
2.2.15 *MySQL* 31
2.2.16 Bahasa Pemrograman *PHP* 32
2.2.17 *Adobe Flash CS6* 32
2.2.18 *Adobe Dreamweaver CS6* 33
2.2.19 *Adobe Photoshop CS6* 33
2.2.20 *Corel Draw* X5 34
2.2.21 Skala *Guttman* 34
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
3.1.3 Analisis Aplikasi Multimedia yang dikembangkan 41
3.1.3.1 Deskripsi Konsep Pengembangan Aplikasi Multimedia Bandung Resik 42
3.1.4 Analisis *Leap Motion* 44
3.1.5 Analisis *Kinect* 45
3.1.6 Deskripsi Sistem 46
3.1.7 Analisis Materi 47
3.1.8 Analisis Aplikasi Sejenis 48
3.1.9 Analisis Karakter 52
3.1.10 *Storyboard* Aplikasi Multimedia Bandung Resik 53

3.1.11 Analisis *Sound* Dan Grafik 54
3.1.12 Analisis Metode Sosialisasi 54
3.1.13 Analisis Pengumpulan Material 56
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 59
3.1.14 Analisis Pengguna 61
3.1.15 Analisis Pengkodean 61
3.3 Analisis Fungsional 62
3.1.16 *Usecase Diagram Frontend* 63
3.1.17 Definisi Siswa 63
3.1.18 Skenario *Use Case Diagram* 63
3.1.19 Skenario *Use Case* Mulai 63
3.1.20 Skenario *Use Case* Info Aplikasi 64
3.1.21 Skenario *Use Case* Pengaturan 64
3.1.22 Skenario *Use Case* Materi 65
3.1.23 Skenario *Use Case* Login Siswa 65
3.1.24 Skenario *Use Case* Latihan 66
3.1.25 Skenario *Use Case* Simulasi 66
3.4 *Activity Diagram* 67
3.1.26 *Activity Diagram* Mulai 67
3.1.27 *Activity Diagram* Info Aplikasi 68
3.1.28 *Activity Diagram* Pengaturan 69
3.1.29 *Activity Diagram* Materi 70
3.1.30 *Activity Diagram* Simulasi 71
3.1.31 *Activity Diagram* Login 71
3.1.32 *Activity Diagram* Latihan 72
3.1.33 *Activity Diagram* Pengaturan 73
3.5 *Class Diagram* 74
3.6 *Sequence Diagram* 75
3.1.34 *Sequence Diagram* Login Siswa 75
3.1.35 *Sequence Diagram* Materi 76
3.1.36 *Sequence Diagram* Simulasi1 76
3.1.37 *Sequence Diagram* Simulasi2 77

3.1.38 *Sequence Diagram* Simulasi3 78
3.1.39 *Sequence Diagram* Latihan 78
3.3.2 Kebutuhan Fungsional *Backend* 79
3.3.2.1 *Entity Relational Diagram* (ERD) 79
3.3.2.2 Kamus Data *Entity Relational Diagram* (ERD) 80
3.3.2.3 *Diagram Konteks* 81
3.3.2.4 *Data Flow Diagram* (DFD) 81
3.3.2.5 Spesifikasi Proses 83
3.3.2.6 Kamus Data *Data Flow Diagram* (DFD) 86
3.3.4.1 Skema Relasi 88
3.7 Perancangan Sistem 88
3.3.4.1 Perancangan Struktur Tabel 89
3.3.4.2.1 Tabel Siswa 89
3.3.4.2.2 Tabel Humas 89
3.3.4.2.3 Tabel Evaluasi 89
3.3.4.2.4 Tabel Soal 90
3.3.4.2.5 Tabel Detail_evaluasi 90
3.3.4.2 Perancangan Struktur Menu 91
3.3.4.3 Rancangan Tampilan Antar Muka 92
3.3.4.4.1 Menu *Welcome Screen* 93
3.3.4.4.2 Menu Utama 93
3.3.4.4.3 Menu Info Aplikasi 94
3.3.4.4.4 Menu Materi 95
3.3.4.4.5 Menu Materi Mengurangi Sampah 95
3.3.4.4.6 Menu Materi Memilah Sampah 96
3.3.4.4.7 Menu Materi Memanfaatkan Sampah 96
3.3.4.4.8 Menu Materi Sampah Organik 97
3.3.4.4.9 Menu Materi Sampah Anorganik 97
3.3.4.4.10 Menu Materi Sampah B3 98
3.3.4.4.11 Menu Simulasi 98
3.3.4.4.12 Menu Simulasi Mengurangi Sampah 99
3.3.4.4.13 Menu Simulasi Memilah Sampah 99

3.3.4.4.14 Menu Simulasi Manfaatkan Sampah 100
3.3.4.4.15 Menu Login Siswa 100
3.3.4.4.16 Menu Daftar 101
3.3.4.4.17 Menu Latihan 102
3.3.4.4.18 Menu Latihan Soal 102
3.3.4.4.19 Menu Pengaturan..... 103
3.3.4.4.20 Menu Skor 103
3.3.4.4.21 Menu Login Humas..... 104
3.3.4.4.22 Menu Utama *Backend* 104
3.3.4.4.23 Menu *Dashboard*..... 105
3.3.4.4.24 Menu Data Siswa 106
3.3.4.4.25 Menu Data Soal..... 106
3.3.4.4.26 Menu Tambah Soal 107
3.3.4.4.27 Menu Ubah Soal..... 107
3.3.4.4.28 Menu Data Hasil Latihan 108
3.3.4.4 Jaringan Semantik 108
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... 111
4.1 Implementasi..... 111
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 111
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 111
4.1.3 Implementasi Aplikasi..... 112
4.1.4 Implementasi Basis Data 112
4.1.5 Implementasi *Class*..... 113
4.1.6 Implementasi Antarmuka 114
4.1.5.1 Implementasi Antarmuka *Frontend* 114
4.1.5.2 Implementasi Antarmuka *Backend*..... 128
4.2 Pengujian Sistem..... 130
4.2.1 Pengujian *Alpha* 131
4.2.2 Pengujian Beta..... 134
4.2.2.1 Metode Pengujian Beta..... 135
4.2.2.2 Wawancara Pengujian Beta..... 135
4.2.2.3 Kuesioner Pengujian Beta..... 136

4.2.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 139
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 141
5.1 Kesimpulan..... 141
5.2 Saran..... 141
DAFTAR PUSTAKA 143