DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR SIMBOL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I 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 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak Multimedia 6
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Profile Sekolah 9
2.1.1 Target Sekolah 9
2.1.2 Visi dan Misi Sekolah 9
2.2 Landasan Teori 10
2.2.1 Media 10
2.2.2 Pembelajaran 10
2.2.3 Media Pembelajaran 11
2.2.4 Matematika 11
2.2.5 Multimedia 11

2.2.6 *Computer Assisted Instruction* (CAI) 12
2.2.7 Usecase 13
2.2.8 *Activity Digram* 15
2.2.9 *Class Diagram* 15
2.2.10 *Sequence Diagram* 16
2.2.11 Android 17
2.2.12 Database 17
2.2.12.1 Database Management System (DBMS) 18
2.2.12.2 MySql 18
2.2.12.3 Model Relasional 19
2.2.12.4 Entity Relational Diagram 19
2.2.12.5 Data Flow Diagram 20
2.2.13 HTML5 20
2.2.14 Bahasa Pemograman PHP 21
2.2.15 Adobe Flash 22
2.2.16 Adobe Dreamweaver CS6 22
2.2.17 Adobe Ilustrator 23
2.2.18 IonicLab 23
2.2.19 Skala Likert 23
2.2.20 Skala Guttman Secara Tradisional (*cross sectional*) 25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 27
3.1 Analisis Sistem 27
3.1.1 Analisis Masalah 27
3.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan 28
3.1.2.1 Prosedur Kegiatan Belajar Mengajar di SMP Ganesha 28
3.1.2.2 Prosedur Kegiatan Belajar MenggunakanAlat Peraga 29
3.1.2.3 Prosedur Pemberian Latihan 30
3.1.2.4 Prosedur Pemberian Evaluasi 32
3.1.3 Analisis Pembelajaran Interaktif yang dibangun 35
3.1.3.1 Deskripsi Konsep Aplikasi Pembelajaran Matematika 36
3.1.3.2 *Storyboard* Aplikasi Pembelajaran Matematika 38
3.1.3.3 *Storyboard Game* pada Aplikasi Pembelajaran Matematika 42

3.1.3.4 Analisis Pengumpulan Material 43
3.1.3.5 Deskripsi Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Matematika 44
3.1.4 Analisis Metode Tutorial, Metode Simulasi , Metode Drill and Parctice dan Metode Game 47
3.1.4.1 Model Tutorial 47
3.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 51
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 55
3.1.6.1 Kebutuhan Fungsional Frontend 55
3.1.6.1.1 UseCase Diagram Front End 55
3.1.6.1.2 Skenario UseCase 57
3.1.6.1.3 Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran Matematika 61
3.1.6.1.4 *Class Diagram* 65
3.1.6.1.5 *Sequence Diagram* 66
3.1.6.2 Kebutuhan Fungsional Backend 71
3.1.6.2.1 Entity Relational Diagram 71
3.1.6.2.2 Kamus Data ERD 71
3.1.6.2.3 Diagram Konteks 72
3.1.6.2.4 *Data Flow Diagram* (DFD) 73
3.1.6.2.5 Spesifikasi Proses 80
3.2 Perancangan Sistem 100
3.2.1 Perancangan Basis Data 100
3.2.1.1 Skema Relasi 100
3.2.1.2 Struktur Tabel 101
3.2.2 Perancangan Struktur Menu 104
3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu Siswa 104
3.2.2.2 Perancangan Struktur Menu Admin 105
3.2.2.3 Perancangan Struktur Menu Guru 106
3.2.3 Perancangan Antarmuka 107
3.2.3.1 Frontend 107
3.2.3.2 Backend 122
3.2.4 Perancangan Pesan 131
3.2.5 Jaringan Semantik 131

3.2.5.1 Jaringan Semantik Backend 131
3.2.6 Perancangan Prosedural 134
3.2.6 Perancangan Prosedural 135
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 147
4.1 Implementasi 147
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 147
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak..... 148
4.1.4 Implementasi Antarmuka..... 153
4.1.4.1 Implementasi Antarmuka Frontend 153
4.1.4.2 Implementasi Antarmuka *Backend* 156
4.2 Pengujian Sistem..... 159
4.2.1 Pengujian Alpha (Fungsional) 159
4.2.1.1 Rencana Pengujian Halaman Backend 159
4.2.1.2 Rencana Pengujian Halaman Frontend..... 161
4.2.1.3 Kasus dan Hasil Pengujian..... 162
4.2.1.4 Kesimpulan Pengujian Alpha 171
4.2.2 Pengujian Beta 171
4.2.2.1 Metode Pengujian 171
4.2.2.2 Skenario Pengujian Pre Test dan Post Test..... 172
4.2.2.2.1Teknik Analisis Data..... 172
4.2.2.2.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan..... 173
4.2.2.2.3 Kesimpulan *Pengujian* Pre Test *dan* Post Test 175
4.2.2.3 Kuesioner Pengujian Beta..... 176
4.2.2.3.1 Hasil Kuesioner..... 177
4.2.2.4 Wawancara Pengujian Beta 182
4.2.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta 183
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 185
5.1 Kesimpulan 185
5.2 Saran 186
DAFTAR PUSTAKA 187