DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Pembelajaran Berbantuan Komputer 8
2.1.1 Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer 8
2.1.2 Tujuan Pemakaian Komputer dalam Proses Pembelajaran 9
2.1.3 Penerapan Pembelajaran Berbantuan Komputer 9
2.1.4 Jenis Pembelajaran Berbantuan Komputer 10
2.1.5 Tahapan Pengembangan Pembelajaran Berbantuan Komputer 11
2.1.6 Kelebihan Pembelajaran Berbantuan Komputer 12
2.2 Multimedia 12
2.2.1 Pengertian Multimedia. 13
2.2.2 Kriteria Multimedia dalam Pembelajaran 13
2.2.3 Jenis Multimedia 14
2.2.4 Kelebihan Pembelajaran Menggunakan Multimedia 14
2.3 *Game* Edukasi 15
2.4 Sekolah Menengah Pertama 20
2.5 Ilmu Pengetahuan Alam 21

2.6 AI (Artificial Intelligence) 24
2.7 *Tools* yang digunakan 39
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 47
3.1 Analisis Sistem 47
3.1.1 Analisis Masalah 47
3.1.2 Pengenalan *Game* Petualangan Mitfas 48
3.1.3 Pengenalan *Game* edukasi IPA dan Matematika untuk siswa SMP 50
3.1.4 Analisis *Collision Detection* 56
3.1.5 Analisis Algoritma *Greedy* 59
3.1.6 Analisis Soal 65
3.1.7 Analisis Kebutuhan Sistem 66
3.1.8 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 67
3.1.8.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 67
3.1.8.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 67
3.1.8.3 Analisis Kebutuhan *User* 68
3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional 69
3.1.9.1 Use Case Diagram 69
3.1.9.2 Skenario *Use Case* 71
3.1.9.3 Sequence Diagram 85
3.1.9.4 Class Diagram 93
3.2 Perancangan Sistem 95
3.2.1 Perancangan Antar Muka 95
BAB 4IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 103
4.1 Implementasi 103
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras 103
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 104
4.2 Pengujian 105
4.2.1 Pengujian *White-Box* 105
4.2.2 Kesimpulan Pengujian *White-Box* 119
4.2.3 Pengujian *Alpha* 119
4.2.4 Kesimpulan Pengujian *Alpha* 131
4.2.5 Pengujian *Beta* 131

4.2.6 Hasil Kuisioner 132
4.2.7 Kesimpulan Pengujian Beta 133
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 134
5.1 Kesimpulan 134
5.2 Saran 134
DAFTAR PUSTAKA 135