DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan 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 Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Fisika 9
2.1.1 Momentum dan Impuls 9
2.1.2 Tumbukan 10
2.1.3 Tumbukan Pada Dua Dimensi 14
2.2 Metode Simulasi 15
2.3 Algoritma Gilbert Jhonson Keerthi 16
2.3.1 Simplex 17
2.3.2 Convex Hull 18
2.3.3 Convex 19
2.3.4 Minkowski Different 19

2.3.5 Support Function 21
2.4 Adobe Flash CS5 22
2.4.1 Pengenalan Tool dalam Adobe Flash CS5 22
2.5 Pemograman Berorientasi Objek 23
2.5.1 UML (Unified Modeling Language) 25
2.5.2 Diagram UML 25
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 29
3.1 Analisis Masalah 29
3.2 Analisis Sistem 29
3.3 Analisis Masukan 31
3.4 Analisis Algoritma Gilbert Jhonson Keerthi 31
3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 41
3.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 42
3.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 42
3.5.3 Analisis Pengguna 42
3.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 43
3.6.1 Use Case Diagram 43
3.6.2 Activity Diagram 50
3.6.3 Squence Diagram 54
3.6.4 Class Diagram 56
3.7 Perancangan Sistem 56
3.7.1 Perancangan Struktur Menu 57
3.7.2 Perancangan Antar Muka 57
3.7.3 Jaringan Semantik 60
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 53
4.1 Implementasi 61
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 61
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 61
4.1.3 Implementasi Aplikasi 62
4.1.4 Implementasi Antarmuka 62
4.2 Pengujian 64

4.2.1 Pengujian Alpha 64
4.2.1.1 Skenario Pengujian 65
4.2.1.2 Pengujian *White Box* 65
4.2.1.3 Pengujian *Black Box* 76
4.2.2 Pengujian Beta 77
4.2.2.1 Kesimpulan Pengujian Beta 78
BAB 5 KESIMPULAN 79
5.1 Kesimpulan 79
5.2 Saran 79
DAFTAR PUSTAKA 81