DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR SIMBOL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xix
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Maksud dan Tujuan 2
1.3.1. Maksud 3
1.3.2. 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 4
1.6. Sistematika Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Teknologi Computer Vision 9
2.1.1 Pengolahan Citra 9
2.1.1.1 Pengambilan Citra 10
2.1.1.2 Sampling 10
2.1.1.3 Kuantisasi 11
2.2 Gesture Recognition 13
2.3 Metode Fingertip Tracking 13
2.3.1 Finger Detection 13
2.3.1.1 Haar Cascade Classifier 14
2.3.1.2 Haar Classifier 16

2.3.1.3 Cascade Classifier 16
2.3.2 Finger Tracking..... 17
2.3.2.1 Kalman Filter..... 17
2.4 Game 19
2.4.1 Jenis-jenis Video Game 19
2.4.1.1 Game PC 19
2.4.1.2 Game Console 20
2.4.1.3 Game Arcade..... 21
2.4.1.4 Game Online 21
2.4.2 Game Rhythm 22
2.5 Game Controller.....22
2.5.1 Joystick 22
2.5.2 Mechanical Keyboard..... 23
2.5.3 Mouse Macro 24
2.6 UML (Unified Modeling Language).....24
2.6.1 Use Case 25
2.6.2 Activity Diagram 25
2.6.3 Sequence Diagram 25
2.6.4 Class Diagram..... 26
2.7 Unity 3D.....26
2.7.1 Sejarah Unity 27
2.8 Library OpenCV.....27
2.9 Pemograman C#.....28
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 31
3.1 Analisis Sistem.....31
3.1.1 Analisis Masalah..... 31
3.1.2 Analisis Game Sejenis 32
3.1.2.1 Game Just Dance..... 32
3.1.2.2 Game OSU! 40
3.1.2.3 Perbandingan Komponen pada Game Sejenis..... 46
3.1.2.4 Kesimpulan Hasil Analisis Game Sejenis..... 49

3.1.3 Analisis Sistem yang akan Dibangun 50
3.1.4 Analisis Arsitektur Sistem 52
3.1.5 Analisis Metode Fingertip Tracking 53
3.1.5.1 Proses Deteksi Jari Tangan 54
3.1.5.2 Cara Menggunakan Metode Fingertip Tracking 60
3.1.6 Analisis Game Yang Akan Di Bangun 68
3.1.6.1 Deskripsi Konsep Game Dance Touch 68
3.1.6.2 Gameplay Game Dance Touch 70
3.1.6.3 Menghitung skor 71
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 72
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 72
3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 73
3.3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional 73
3.3.4 Use Case Diagram 73
3.2.4.1 Identifikasi Aktor 74
3.2.4.2 Identifikasi Use Case 74
3.2.4.3 Skenario Use Case 75
3.3.5 Aktivity Diagram 79
3.3.6 Sequence Diagram 87
3.3.7 Class Diagram 92
3.3.8 Prancangan Sistem 93
3.2.8.1 Perancangan Antarmuka Sistem 93
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBANGUNAN SISTEM 101
4.1 Implementasi 101
4.2.1 Implementasi Perangkat Keras 101
4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak 101
4.2.3 Implementasi Aplikasi 101
4.2.4 Implementasi Antarmuka 102
4.2 Pengujian Sistem 102
4.2.1 Pengujian Blackbox 102
4.2.1.1 Rencana Pengujian Aplikasi 103

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian Aplikasi 104
4.2.2.1 Kesimpulan Hasil Pengujian 106
4.2.2 Pengujian Akurasi 106
4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Akurasi 107
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 109
5.1 Kesimpulan 109
5.2 Saran 109
DAFTAR PUSTAKA 111