

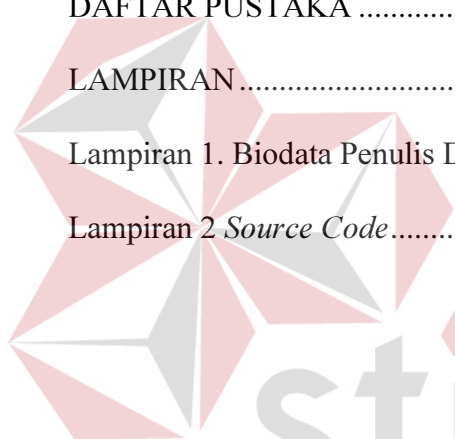
## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN.....	4
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN .....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Menghitung Kecepatan Menggunakan Kinect .....	7
2.2 Energi Kinetik.....	7
2.3 Bagian Tubuh Manusia.....	8
2.4 Microsoft Xbox Kinect.....	10
2.5 Microsoft Kinect SDK.....	12
2.6 Bahasa Pemograman C#.....	14
2.7 UML .....	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	17
3.1 Analisis .....	17

3.1.1 Mengukur Kecepatan Jab.....	18
3.1.2 Mengukur Kekuatan Pukulan.....	19
3.1.3 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	21
3.1.4 Inisialisasi Kinect.....	22
3.1.5 Mendeteksi Objek dan <i>Drawing User</i> .....	23
3.1.6 Menampilkan <i>Video Stream</i> dan <i>Depth Stream</i> .....	27
3.1.7 Melakukan Pengaturan <i>User Joint</i> .....	28
3.2 Model Pengembangan Sistem.....	30
3.3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Virtual Punch Training</i> .....	31
3.4 <i>Activity Diagram</i> .....	31
3.4.1 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> Memilih <i>Options</i> .....	31
3.4.2 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> Melakukan <i>Training</i> .....	33
3.4.3 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> Menyimpan Hasil <i>Training</i> .....	34
3.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	35
3.5.1 <i>Sequence Diagram</i> Memilih <i>Options</i> .....	35
3.5.2 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Training</i> .....	36
3.5.3 <i>Sequence Diagram</i> Menyimpan Hasil <i>Training</i> .....	37
3.6 <i>Class Diagram</i> .....	37
3.6.1 <i>Class Diagram</i> Main Menu.....	38
3.6.2 <i>Class Diagram</i> <i>Virtual Punch Training</i> .....	39
3.6.3 <i>Class Diagram</i> <i>HoverButton</i> .....	40
3.6.4 <i>Class Diagram</i> <i>Options</i> .....	40
3.6.5 <i>Class Diagram</i> <i>Runtime</i> .....	41
3.6.6 <i>Class Diagram</i> <i>RuntimeData</i> .....	41

3.6.7	<i>Class Diagram BitmapSource</i>	42
3.6.8	<i>Class Diagram SolidColorBrush</i>	42
3.6.9	<i>Class Diagram Hitung Performa</i>	43
3.6.10	<i>Class Diagram Score</i>	43
3.7	<i>Desain User Interface</i>	44
3.7.1	<i>Desain User Interface Form Menu Utama</i>	44
3.7.2	<i>Desain User Interface Form Training</i>	45
3.7.3	<i>Desain User Interface Form Options</i>	45
3.7.4	<i>Desain User Interface Form High Score</i>	46
3.7.5	<i>Desain User Interface Form Preview Result</i>	46
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN EVALUASI		48
4.1	Implementasi Sistem	48
4.1.1	Instalasi dan Kebutuhan Perangkat	48
4.2	Penjelasan Hasil Implementasi	50
4.2.1	<i>Form Menu Utama</i>	50
4.2.2	<i>Form Settings</i>	51
4.2.3	<i>Form Play</i>	51
4.2.4	<i>Form Hasil Latihan</i>	52
4.2.5	<i>Form High Score</i>	52
4.3	Uji Coba Fungsionalitas Aplikasi dan Pembahasan	53
4.3.1	Proses Mendeteksi <i>User</i>	53
4.3.2	Proses Navigasi Menu	54
4.3.3	Proses Mengubah <i>Settings</i>	54
4.3.4	Proses <i>Training Session</i>	56

4.3.5 Proses Menghitung Kecepatan Pukulan.....	56
4.3.6 Proses Menghitung Kekuatan Pukulan .....	58
4.3.7 Proses Menampilkan Grafis Latihan.....	59
4.3.8 Proses Menampilkan Nilai Tertinggi .....	60
4.4 Evaluasi.....	61
BAB V PENUTUP.....	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN.....	67
Lampiran 1. Biodata Penulis Dan Riwayat Pendidikan.....	67
Lampiran 2 <i>Source Code</i> .....	68



INSTITUT BISNIS  
& INFORMATIKA  
**stikom**  
SURABAYA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Jarak <i>threshold</i> .....	7
Gambar 2.2 Human Segments .....	9
Gambar 2.3 <i>Joints</i> dan <i>Orientation</i> pada Kinect.....	12
Gambar 2.4 Arsitektur Kinect.....	14
Gambar 3.1 Mengukur Kecepatan Jab .....	19
Gambar 3.2 Mengukur Kecepatan Jab 2 .....	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Inisialisasi Kinect .....	22
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> <i>RuntimeFrameReady</i> .....	24
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> <i>DrawPoint</i> .....	25
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> pendeteksian kecepatan dan hantaman .....	26
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> <i>ColorImageReady</i> .....	27
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> <i>DepthImageReady</i> .....	28
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> <i>ScaleJoint</i> .....	29
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> <i>ScaledPosition</i> .....	29
Gambar 3.12 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Virtual Punch Training</i> .....	31
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> Memilih <i>Options</i> .....	32
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> Melakukan <i>Training</i> .....	33
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> Menyimpan Hasil <i>Training</i> .....	34
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Memilih <i>Options</i> .....	35
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Training</i> .....	36
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Menyimpan Hasil <i>Training</i> .....	37
Gambar 3.19 <i>Class Diagram</i> Aplikasi <i>Virtual Punch Training</i> .....	38

Gambar 3.20 <i>Class Diagram Main Menu</i> .....	39
Gambar 3.21 <i>Class Diagram Virtual Punch Training</i> .....	39
Gambar 3.22 <i>Class Diagram HoverButton</i> .....	40
Gambar 3.23 <i>Class Diagram Options</i> .....	40
Gambar 3.24 <i>Class Diagram Runtime</i> .....	41
Gambar 3.25 <i>Class Diagram RuntimeData</i> .....	41
Gambar 3.26 <i>Class Diagram BitmapSource</i> .....	42
Gambar 3.27 <i>Class Diagram SolidColorBrush</i> .....	42
Gambar 3.28 <i>Class Diagram Hitung Performa</i> .....	43
Gambar 3.29 <i>Class Diagram Score</i> .....	43
Gambar 3.30 <i>Desain User Interface Form Menu Utama</i> .....	44
Gambar 3.31 <i>Desain User Interface Form Training</i> .....	45
Gambar 3.32 <i>Desain User Interface Form Options</i> .....	46
Gambar 3.33 <i>Desain User Interface Form High Score</i> .....	46
Gambar 3.34 <i>Desain User Interface Form Preview Result</i> .....	47
Gambar 4.1 <i>Form Menu Utama</i> .....	50
Gambar 4.2 <i>Form Settings</i> .....	51
Gambar 4.3 <i>Form Play</i> .....	51
Gambar 4.4 <i>Form Hasil Latihan</i> .....	52
Gambar 4.5 <i>Form High Score</i> .....	52
Gambar 4.6 <i>Proses pendeteksian User</i> .....	54
Gambar 4.7 <i>Proses navigasi Menu</i> .....	54
Gambar 4.8 <i>Uji Coba Settings</i> .....	55
Gambar 4.9 <i>Proses perhitungan kecepatan, kekuatan pukulan</i> .....	59

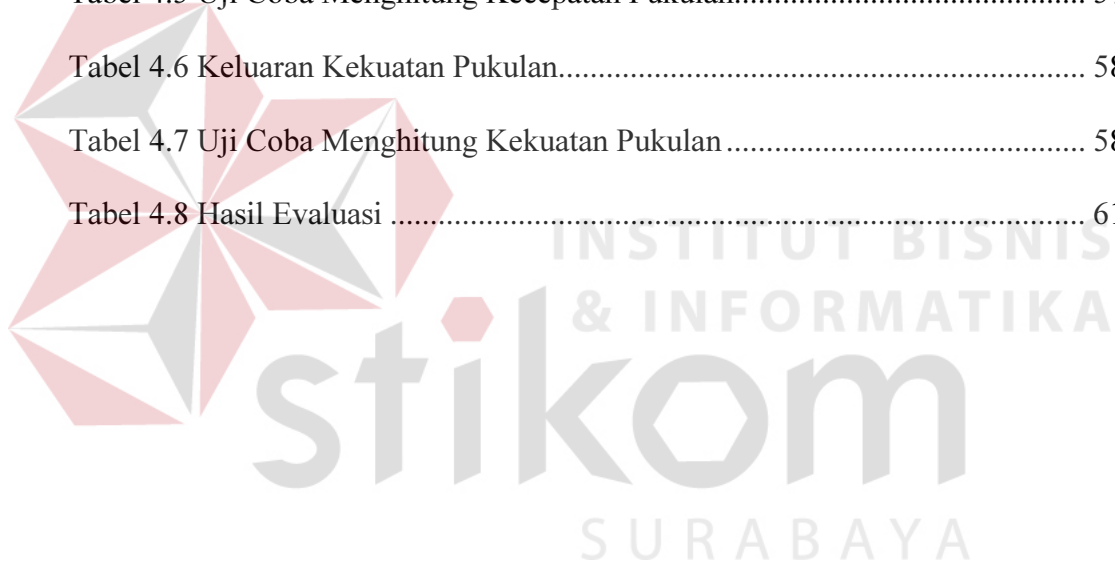
Gambar 4.10 Grafis Latihan..... 60

Gambar 4.11 Proses menampilkan nilai tertinggi..... 60



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persentase berat anggota tubuh.....	9
Tabel 2.2 Persentase rata-rata berat anggota tubuh.....	9
Tabel 4.1 Deskripsi Tombol.....	50
Tabel 4.2 Uji Coba Pendeteksian <i>User</i> .....	53
Tabel 4.3 Uji Coba <i>Settings</i> .....	55
Tabel 4.4 Keluaran Kecepatan Pukulan.....	57
Tabel 4.5 Uji Coba Menghitung Kecepatan Pukulan.....	57
Tabel 4.6 Keluaran Kekuatan Pukulan.....	58
Tabel 4.7 Uji Coba Menghitung Kekuatan Pukulan .....	58
Tabel 4.8 Hasil Evaluasi .....	61





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Biodata Penulis Dan Riwayat Pendidikan.....	67
Lampiran 2 <i>Source Code</i> .....	68

