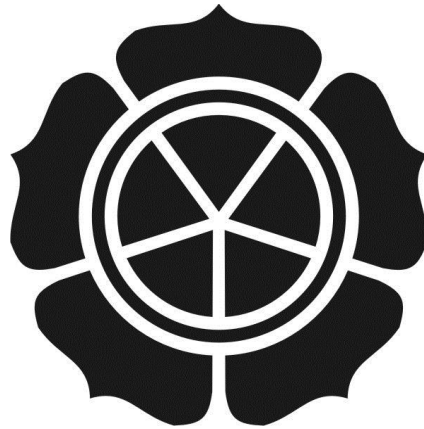


**IMPLEMENTASI KINECT PADA PENERJEMAH BAHASA ISYARAT**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Nuruddin Wiranda**

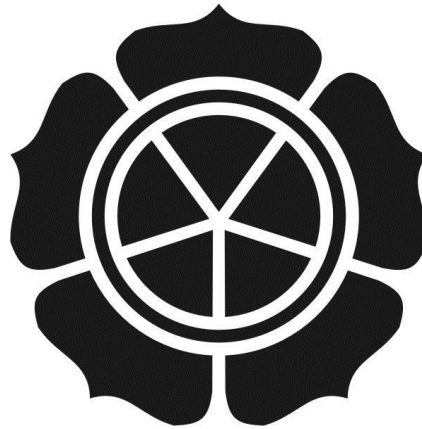
**09.11.2771**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

# **IMPLEMENTASI KINECT PADA PENERJEMAH BAHASA ISYARAT**

**Skripsi**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Nuruddin Wiranda**

**09.11.2771**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI KINECT PADA PENERJEMAH BAHASA ISYARAT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nuruddin Wiranda**

**09.11.2771**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 5 Maret 2012

**Dosen Pembimbing,**



**Melwin Syafrizal S.Kom, M.Eng.**

**NIK.19302105**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### IMPLEMENTASI KINECT PADA PENERJEMAH BAHASA ISYARAT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nuruddin Wiranda**

**09.11.2771**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Juni 2012

Susunan Dewan Penguji

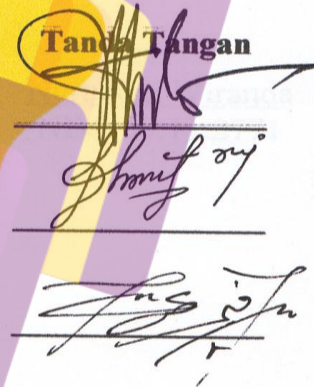
**Nama Penguji**

**Melwin Syafrizal S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 19302105**

**Dhani Ariatmanto, S.Kom**  
**NIK. 190302197**

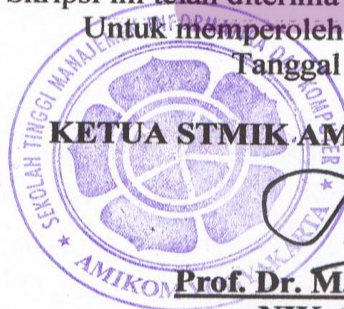
**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
**NIK. 190000005**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Juni 2012

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

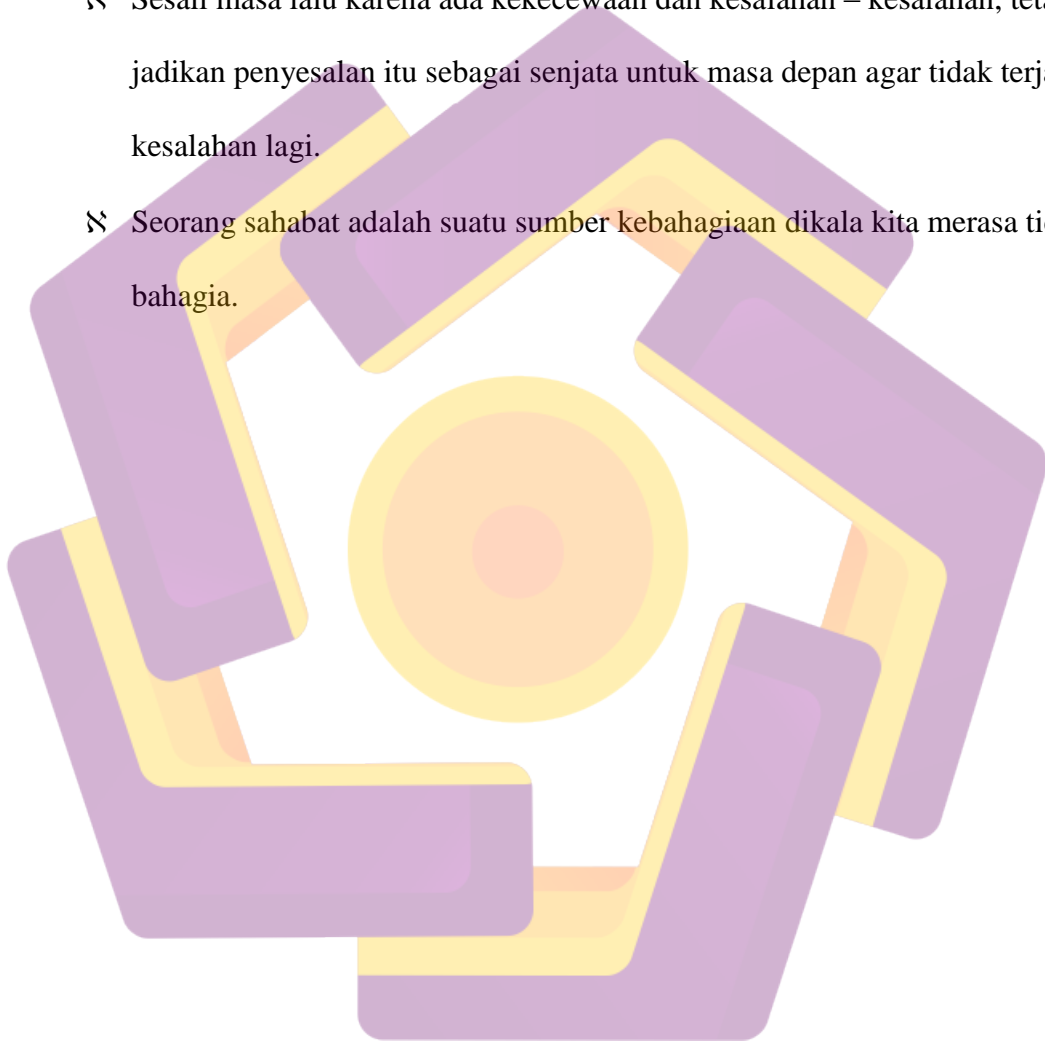
Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Juni 2012

Nuruddin Wiranda  
NIM. 09.11.2771

## HALAMAN MOTTO

- ⌘ Kegagalan itu datang apabila kita menyerah.
- ⌘ Cintailah hidup, maka hidup akan mencintai kita.
- ⌘ Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan – kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi.
- ⌘ Seorang sahabat adalah suatu sumber kebahagiaan dikala kita merasa tidak bahagia.



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, saya dedikasikan skripsi ini kepada semua yang sudah dengan tulus memberikan doa dan dukungan yang tak pernah berhenti.

- ℵ Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ℵ Kedua Orang Tua saya (M.Hatta, Dasiah), saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada beliau yang telah memberikan motivasi, dukungan, serta doanya dengan penuh keikhlasan. Begitu banyak pengorbanan dan kasih sayang yang telah beliau berikan.
- ℵ Kedua Adik saya (Muhammad Noor dan Muzdalifah) yang telah memberikan dukungan dan doa yang membuat saya lebih semangat.
- ℵ Pembimbing saya (Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.) yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan mengenai skripsi ini.
- ℵ Teman-teman VEO CREATIVE (Afif Veo dan Donni Veo), semoga ini dapat menjadi awal kesuksesan kita. Amin.
- ℵ Ferita Rahayuningsih dan keluarga, terima kasih atas doa, semangat dan dukungannya.
- ℵ Pembaca skripsi yang budiman dan baik hati.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas kesehatan dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Implementasi Kinect Pada Penerjemah Bahasa Isyarat“. Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan jenjang studi Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta. Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, baik yang bersifat moril maupun materil. Maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua STMIK Amikom Yogyakarta yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di kampus tercinta ini.
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan motivasi kepada saya selama pengerjaan skripsi ini.
4. Keluarga besar Innovation Center Amikom yang telah memberikan dukungan serta kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di kantor tercinta.



5. Tim Penguji, Segenap Dosen dan Karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu pengetahuan dan pengalaman.
6. Orang Tua saya (M.Hatta, Darsiah), adik saya (Muhammad Noor dan Muzdalifah), serta semua keluarga besar saya atas dukungan dan motivasinya.
7. Teman-teman VEO CREATIVE (Afif Veo dan Donni Veo) yang telah membantu menyelesaikan masalah-masalah yang ada.
8. Teman-teman di S1-TI C angkatan 2009.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dan berperan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dikarenakan oleh keterbatasan dan kelemahan, baik dari segi teknis penulisan maupun isi. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran sebagai bahan masukan agar lebih baik di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 25 Juni 2012

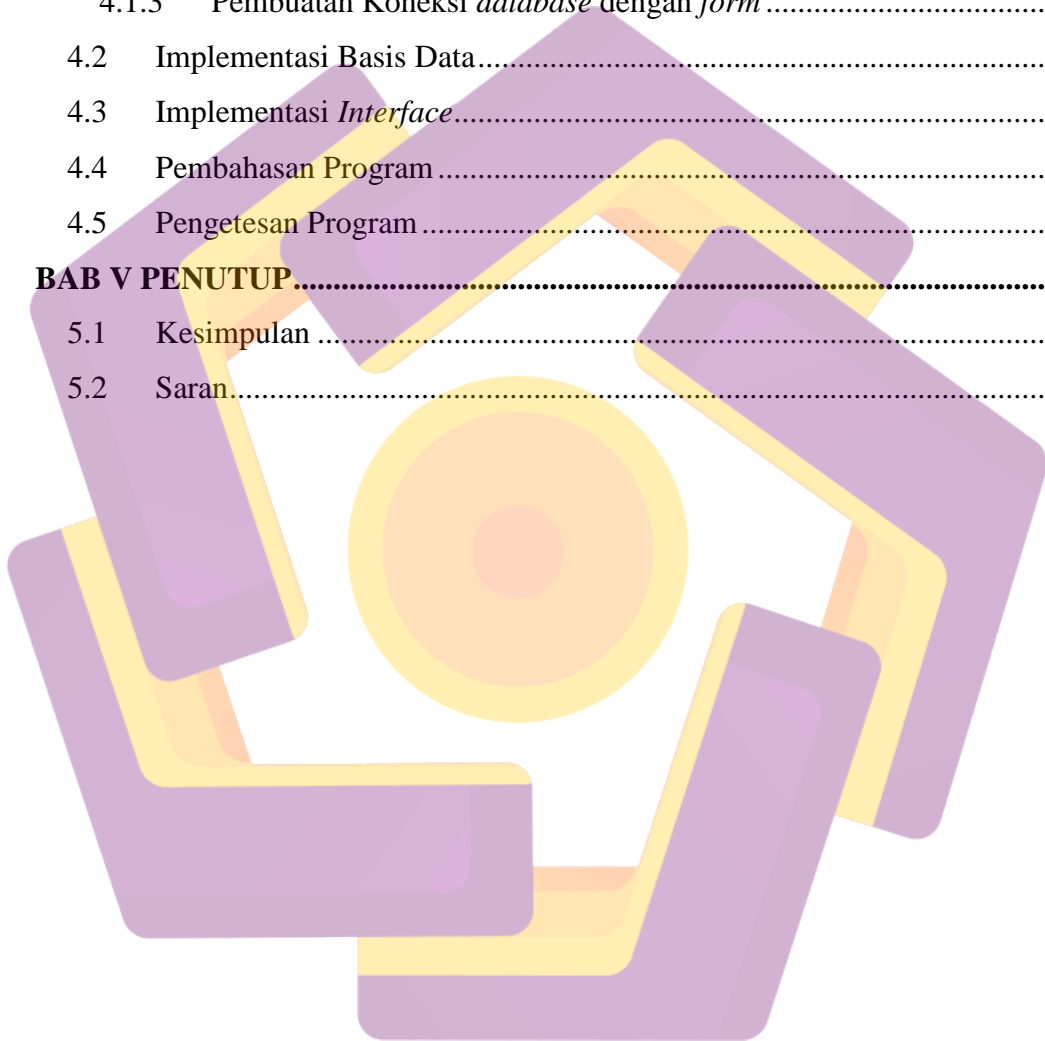
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>IMPLEMENTASI KINECT PADA PENERJEMAH BAHASA ISYARAT ... i</b>	<b>i</b>
<b>IMPLEMENTASI KINECT PADA PENERJEMAH BAHASA ISYARAT ... i</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Pengumpulan Data .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
1.8 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian Sistem.....	7
2.2 Karakteristik Sistem .....	7
2.3 Konsep Pengolahan Pola.....	9
2.4 Komponen Sistem Pengenalan Pola.....	10
2.5 Fitur .....	11
2.6 Pola.....	12

2.7	Pemilah.....	12
2.8	Pendekatan Pengenalan Pola.....	12
2.9	Sensor Kinect .....	15
2.10	Arsitektur <i>Kinect</i> .....	16
2.11	NUI API .....	18
2.12	NUI Skeleton Tracking .....	19
2.13	Konsep Basis Data .....	19
2.13.1	Pengertian Basis Data .....	19
2.14	Konsep Normalisasi .....	21
2.15	Database Management System (DBMS) .....	22
2.15.1	Bahasa Basis Data .....	23
2.16	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	23
2.16.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	24
2.16.2	<i>Class Diagram</i> .....	25
2.16.3	Sequence diagram .....	26
2.17	<i>Entity relationship diagram (ERD)</i> .....	28
2.18	Tinjauan Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	31
2.18.1	Microsoft Visual Studio .NET .....	31
2.18.2	Microsoft SQL Server 2000 .....	32
2.18.3	Corel Draw X5 .....	33
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>34</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	34
3.1.1	Analisis tinjauan umum .....	35
3.2	Perancangan Sistem .....	35
3.3	Perancangan Proses .....	36
3.4	Perancangan basis data.....	49
3.4.1	Relasi antar tabel .....	50
3.4.2	Rancangan Stuktur Tabel .....	50
3.5	Algoritma Kerja Alat dan Sistem.....	52
3.5.1	Algoritma Sistem Kerja Ishtar .....	52
3.5.2	Algoritma <i>Golden Section</i> .....	52

3.6	Perancangan halaman.....	53
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>57</b>
4.1	Pembuatan Aplikasi .....	57
4.1.1	Pembuatan <i>Database</i> .....	57
4.1.2	Pembuatan <i>Interface / form</i> .....	58
4.1.3	Pembuatan Koneksi <i>database</i> dengan <i>form</i> .....	61
4.2	Implementasi Basis Data.....	63
4.3	Implementasi <i>Interface</i> .....	64
4.4	Pembahasan Program .....	76
4.5	Pengetesan Program .....	82
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>86</b>
5.1	Kesimpulan .....	86
5.2	Saran.....	86



## DAFTAR TABEL

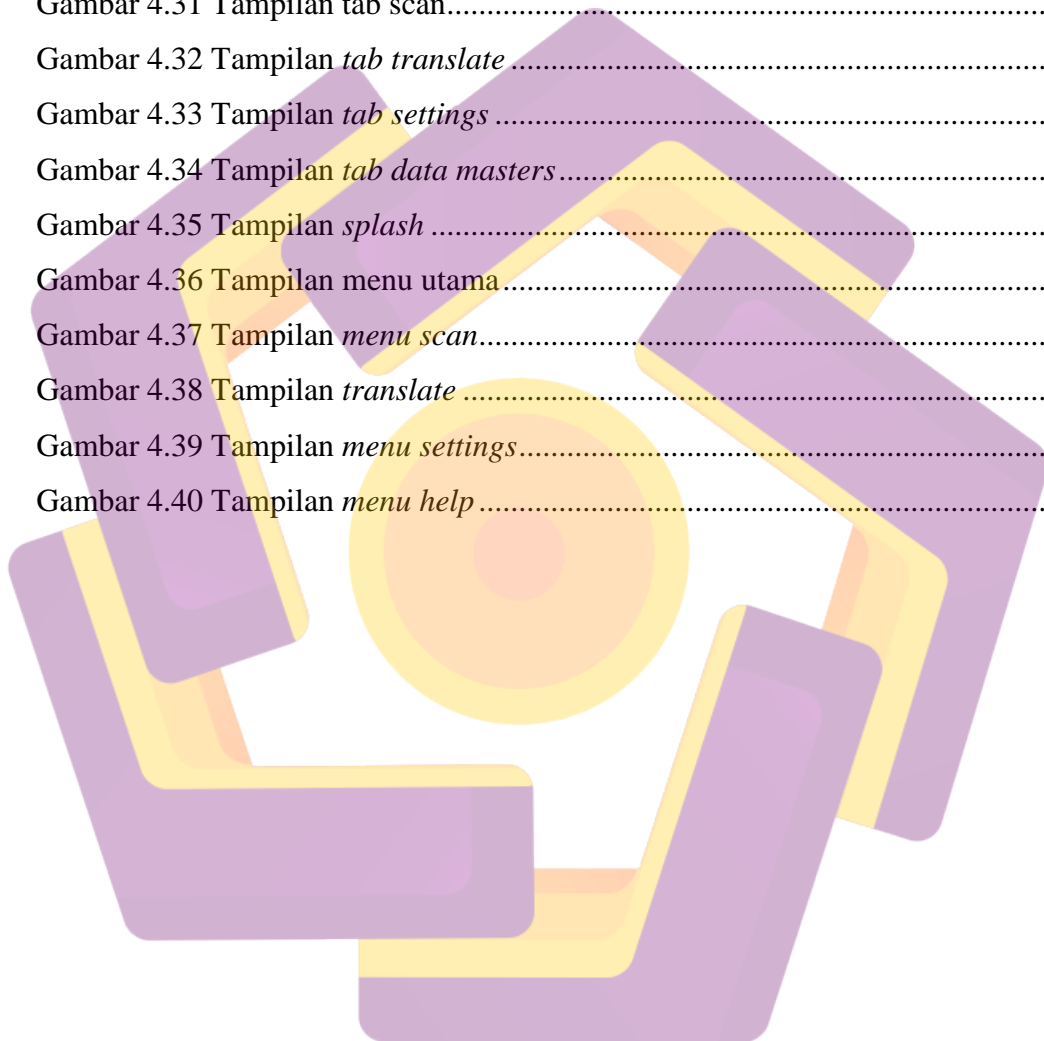
Tabel 3.1 UC1 <i>Scan</i> .....	37
Tabel 3.2 UC 2 <i>Translate</i> .....	38
Tabel 3.3 UC 3 <i>Settings</i> .....	38
Tabel 3.4 UC 4 <i>Help</i> .....	38
Tabel 3.5 UC 5 <i>Data master</i> .....	39
Tabel 3.6 UC 6 Daftar biodata .....	40
Tabel 3.7 UC 7 Ambil gambar.....	40
Tabel 3.8 UC 8 Detail biodata .....	40
Tabel 3.9 UC 9 Mengambil rekaman suara .....	41
Tabel 3.10 UC 10 <i>translate</i> .....	42
Tabel 3.11 UC 11 Atur <i>camera</i> .....	42
Tabel 3.12 UC 12 Atur <i>scan</i> .....	43
Tabel 3.13 UC 13 Atur <i>mouse handle</i> .....	43
Tabel 3.14 UC 14 Atur <i>voice command</i> .....	44
Tabel 3.15 Rancangan stuktur tabel <i>users</i> .....	51
Tabel 3.16 Rancangan struktur tabel <i>dictionary</i> .....	51
Tabel 3.17 Rancangan struktur tabel <i>voice</i> .....	51
Tabel 3.18 Rancangan struktur table <i>motion</i> .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen Sistem Pengenalan Pola .....	11
Gambar 2.2 Ilustrasi 3 pendekatan pengenalan pola.....	15
Gambar 2.3 <i>Kinect for windows</i> .....	15
Gambar 2.4 Interaksi antara <i>hardware</i> dan <i>software</i> dengan aplikasi .....	16
Gambar 2.5 Arsitektur SDK <i>Kinect</i> .....	17
Gambar 2.6 Skeleton <i>relative</i> terhadap posisi tubuh manusia .....	19
Gambar 2.7 Contoh <i>Use Case Diagram</i> .....	25
Gambar 2.8 Contoh <i>Class Diagram</i> .....	26
Gambar 2.9 Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	27
Gambar 2.10 Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	28
Gambar 2.11 Tampilan Visual Studio 2010.....	31
Gambar 2.12 Tampilan Microsoft SQL Server 2000.....	32
Gambar 2.13 Tampilan CorelDraw X5 .....	33
Gambar 3.1 <i>Use case fungsional</i> .....	37
Gambar 3.2 <i>Use case fungsional scan</i> .....	39
Gambar 3.3 <i>Use case fungsional translate</i> .....	41
Gambar 3.4 <i>Use case fungsional setting</i> .....	42
Gambar 3.5 <i>Activity Scan</i> .....	45
Gambar 3.6 <i>Activity translate</i> .....	46
Gambar 3.7 <i>Activity settings camera</i> .....	46
Gambar 3.8 <i>Activity settings scan</i> .....	47
Gambar 3.9 <i>Activity settings mouse handle</i> .....	47
Gambar 3.10 <i>Activity voice handle</i> .....	48
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram scan</i> .....	48
Gambar 3.12 <i>Class Diagram</i> .....	49
Gambar 3.13 Entity Relationship Diagram .....	50
Gambar 3.14 Relasi antar tabel .....	50
Gambar 3.15 <i>Form Splash</i> .....	53

Gambar 3.16 <i>Form Utama</i> .....	53
Gambar 3.17 <i>Form Scan</i> .....	54
Gambar 3.18 <i>Form Translate</i> .....	54
Gambar 3.19 <i>Form Settings</i> .....	55
Gambar 3.20 <i>Form Data Master</i> .....	55
Gambar 3.21 <i>Form Help</i> .....	56
Gambar 4.1 Tampilan <i>service manager</i> .....	57
Gambar 4.2 Tampilan <i>enterprise manager</i> .....	58
Gambar 4.3 Tampilan <i>create database ishar</i> .....	58
Gambar 4.4 Tampilan <i>new project</i> .....	59
Gambar 4.5 Tampilan awal project baru.....	59
Gambar 4.6 File <i>default</i> ketika membuat <i>project</i> baru.....	60
Gambar 4.7 Tampilan dari <i>code xml</i> .....	60
Gambar 4.8 Tampilan <i>solution explorer</i> .....	61
Gambar 4.9 Tampilan <i>New Item</i> .....	62
Gambar 4.10 Tampilan setelah berhasil dibuat file <i>model.cs</i> dibuat .....	62
Gambar 4.11 Tampilan <i>model.cs</i> .....	62
Gambar 4.12 SQL Server 2000.....	63
Gambar 4.13 Tabel <i>users</i> .....	64
Gambar 4.14 <i>Form Splash</i> .....	64
Gambar 4.15 <i>Form Main Menu</i> .....	64
Gambar 4.16 <i>Form Menu Scan</i> .....	65
Gambar 4.17 <i>Tab biodata</i> .....	65
Gambar 4.18 <i>Tab scan</i> .....	66
Gambar 4.19 <i>Tab detail biodata</i> .....	66
Gambar 4.20 <i>Form menu translate</i> .....	67
Gambar 4.21 <i>Form menu settings</i> .....	68
Gambar 4.22 <i>Tab camera</i> .....	69
Gambar 4.23 <i>Tab mouse handle</i> .....	69
Gambar 4.24 <i>Tab voice command</i> .....	70
Gambar 4.25 <i>Form menu data master</i> .....	71

Gambar 4.26 Tampilan <i>Member</i> .....	72
Gambar 4.27 Tampilan <i>Dictionary</i> .....	72
Gambar 4.28 Tampilan <i>Motion</i> .....	73
Gambar 4.29 Tampilan <i>Sound Sample</i> .....	73
Gambar 4.30 Tampilan <i>help</i> .....	74
Gambar 4.31 Tampilan <i>tab scan</i> .....	74
Gambar 4.32 Tampilan <i>tab translate</i> .....	75
Gambar 4.33 Tampilan <i>tab settings</i> .....	75
Gambar 4.34 Tampilan <i>tab data masters</i> .....	75
Gambar 4.35 Tampilan <i>splash</i> .....	82
Gambar 4.36 Tampilan menu utama .....	82
Gambar 4.37 Tampilan <i>menu scan</i> .....	83
Gambar 4.38 Tampilan <i>translate</i> .....	84
Gambar 4.39 Tampilan <i>menu settings</i> .....	84
Gambar 4.40 Tampilan <i>menu help</i> .....	85





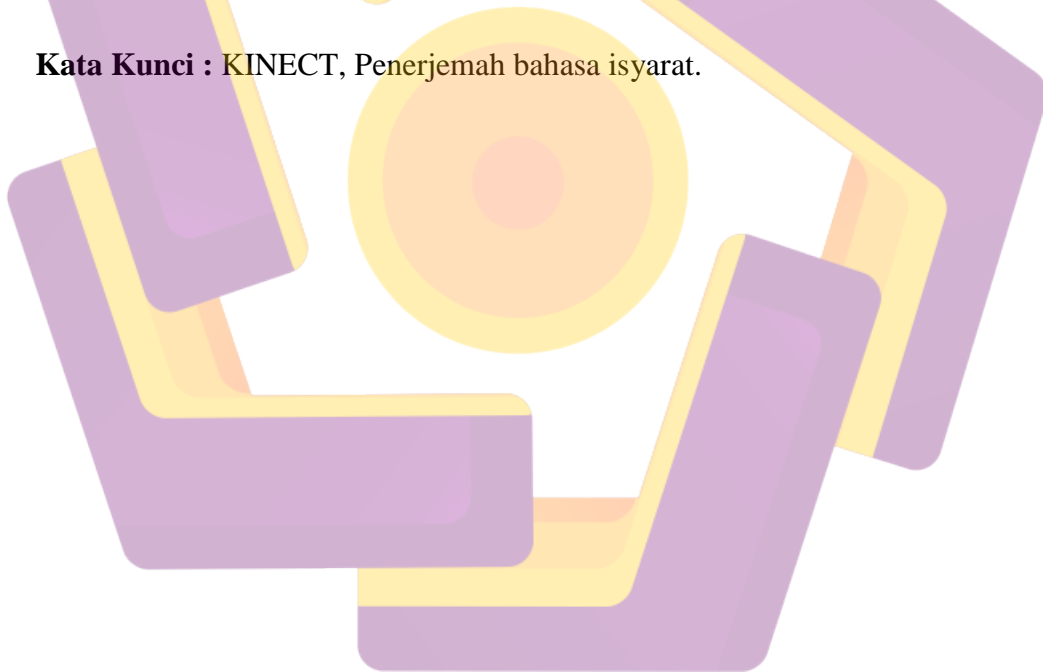
## INTISARI

Komunikasi merupakan hal penting dalam kehidupan kita, dimana dengan komunikasi yang baik kita akan mengerti maksud dari komunikasi tersebut, begitu juga komunikasi yang dilakukan oleh orang yang mempunyai kekurangan dalam berkomunikasi salah satunya adalah penderita tuna rungu, bagi orang normal tentu akan mengalami kesulitan berkomunikasi dengan penderita tuna rungu, karena penderita tuna rungu hanya mengerti bahasa isyarat.

Oleh karena itu penulis mencoba membuat solusi untuk mengatasi kesulitan berkomunikasi dengan penderita tuna rungu, yaitu dengan aplikasi Penerjemah bahasa isyarat, dimana aplikasi ini diimplementasikan pada Kinect yang memungkinkan kita untuk mendeteksi gerakan lalu di terjemahkan ke text maupun suara, sehingga akan memudahkan kita untuk mengerti arti dari bahasa isyarat tersebut .

Dengan adanya Penerjemah bahasa isyarat diharapkan dapat membantu penderita tuna rungu dalam berkomunikasi.

**Kata Kunci :** KINECT, Penerjemah bahasa isyarat.



## **ABSTRACT**

*Communication is important in our lives, where the good communication we will understand the purpose of such communications, as well as communications made by people who have a deficiency in one of them is to communicate with hearing impairment, for a normal person would have had difficulty communicating with patients deaf, as deaf people understand sign language only.*

*Therefore, the author tries to make a solution to overcome the difficulty in communicating with deaf people, with the sign language translator application, which application is implemented on Kinect that allows us to detect motion and then translated into text and sound, so it will be easier for us to understand the meaning of the sign language.*

*With the sign-language translators are expected to help deaf people communicate.*

**Keyword :** KINECT, Sign Language Translators.

