

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN TEKNOLOGI *KINECT* SEBAGAI
MEDIA INFORMASI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA



ERRY FATKHURRACHMAN KAMEL
NPM: 14120041

DOSEN PEMBIMBING
Emmy Wahyuningtyas, S.Kom, M.MT

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2019

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *KINECT* SEBAGAI
MEDIA INFORMASI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**



**ERRY FATKHURRACHMAN KAMEL
NPM: 14120041**

**DOSEN PEMBIMBING
Emmy Wahyuningtyas, S.Kom, M.MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2019**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
di
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

ERRY FATKHURRACHMAN KAMEL
NPM : 14120041

Hari / Tanggal Sidang : Senin, 15 Juli 2019

Pembimbing



Emmy Wahyuningtyas, S.Kom, M.MT
NIK : 09418-ET

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom
NIK : 11563-ET

Dekan
Fakultas Teknik



Johan Paing H.W, ST., MT.
NIP : 196903102005011002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang Pengetahuan saya di dalam naskah SKRIPSI ini tidak ada karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebut dalam sumber kutipan dan pustaka .

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini terdapat unsur - unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan,serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, September 2019



Erry Fatkhurrachman Kamel

Nama : Erry Fatkhurrachman Kamel
NPM : 14120041
PS : Teknik Informatika
Fa/Univ : Teknik/UWKS

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul : PEMANFAATAN TEKNOLOGI KINECT
SEBAGAI MEDIA INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
WIJAYA KUSUMA SURABAYA

Oleh : ERRY FATKHURRACHMAN KAMEL
Npm : 14120041

Telah diuji pada :

Hari : Senin
Tanggal : 15 Juli 2019
Tempat : Ruang C105

Menyetujui :

Dosen Penguji :



Nia Saurina, S.ST, M.Kom
NIK : 10423-ET

Dosen Pembimbing:



Emmy W, S.Kom, M.MT
NIK : 09418-ET



Norot Wisnu Karyanto, S.T,
M.Kom
NIK : 115633-ET

**PEMANFAATAN KINECT SEBAGAI MEDIA
INFORMASI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

Erry Fatkhurrachman Kamel
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
erry.kamel@gmail.com

ABSTRAK

Media informasi merupakan sesuatu yang sangat penting bagi individu maupun masyarakat di era modern saat ini. pada umumnya media informasi masih menggunakan media gambar atau media cetak, sama halnya yang sering dilakukan oleh Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dalam mengenalkan dan memberikan informasi kampus yaitu masih menggunakan media cetak dan gambar seperti brosur yang dirasa kurang lengkap informasinya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi yang bisa mengenalkan dan memberikan informasi seputar penjurusan, praktikum, dan kegiatan Akademis Non-Akademis yang ada di Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma menggunakan teknologi *Natural User Interface* dengan fitur *Hand Gesture Recognition*. Dengan adanya fitur *Hand Gesture Recognition* mampu memberikan penyampaian informasi secara nyata dan bisa berinteraksi langsung dengan Komputer.

Kata Kunci : *Kinect*, *Natural User Interface*, *Hand Gesture Recognition*, Media Informasi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat serta kasih sayang yang tiada terkira serta karena atas rahmat dan kuasanya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul ” **PEMANFAATAN TEKNOLOGI KINECT SEBAGAI MEDIA INFORMASI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**” dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti tugas akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. junjungan Nabi besar ,Nabi Muhammad SAW.
2. Bapak Komali dan Ibu Elmi sebagai orang tua, serta adik saya Shafira dan kerabat-kerabat saya RAR yang telah memberikan doa restu dan bantuan moril serta spiritual.
3. Bapak Anang Kukuh Adisusilo ST.,MT. selaku dosen pembimbing pertama yang telah dengan sabar bersedia meluangkan waktu, tenaga, pemikiran dalam membimbing penulis.
4. Ibu Emmy Wahyuningtyas, S.Kom., M.MT. selaku dosen pembimbing kedua, yang telah dengan sabar

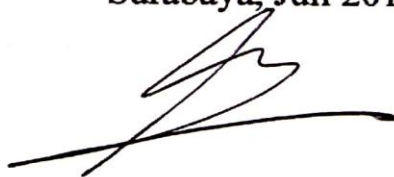
bersedia meluangkan waktu, tenaga, pemikiran dalam membimbing penulis.

5. Bapak Nonot Wisnu Karyanto.ST. M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.
6. Teman-teman saya yaitu Andre, Adit, Hafid, Ayunda, Rizal, Fajar, Aswin, Resfi, Sandi, Karang, juga Saudara-saudara UKM PSHT UWKS yang selalu ada dan memberikan semangat, bimbingan, doa dan dukungan agar bisa lulus bersama.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan rejeki kepada mereka semua atas segala bantuannya yang telah diberikan kepada penulis selama ini.

Penulisan laporan tugas akhir ini diharapkan mampu menambah pengembangan ilmu teknologi dibidang visual. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan masih perlu adanya penyempurnaan dari segi penulisan.

Surabaya, Juli 2019



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Natural User Interface (NUI)</i>	5
2.1.1 <i>Hand Gesture Recognition (HGR)</i>	6
2.2 <i>Kinect</i>	7
2.2.1 <i>Gesture (Gerak Isyarat)</i>	7
2.2.2 <i>Kinect Windows Development Toolkit (SDK)</i>	9
2.3 <i>Gesture Processing</i>	10
2.4 <i>Sensor Kinect</i>	11

2.4.1	<i>Skeleton Tracking</i>	11
2.4.2	Pengujian posisi tangan untuk simulasi drum ...	14
2.4.3	<i>Video Stream</i>	18
2.4.4	<i>Depth Camera</i>	19
2.5	(FSM) <i>Finate State Machine</i>	20
2.6	Media	20
2.7	Media Interaktif	21
2.8	<i>Graphical User Interface (GUI)</i>	22
2.8.1	Contoh pemanfaatan (<i>GUI</i>) sebagai media informasi	23
2.9	Bagan alir (<i>flowchart</i>)	24
2.10	<i>Unity 3D</i>	30
2.11	<i>Corel Draw</i>	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Bagan alur (Flowcart) Metode Penelitian	33
3.2	Studi Literatur	34
3.3	Analisa Kebutuhan	34
3.3.1	User	35
3.3.2	Sistem	35
3.3.3	Kebutuhan Perangkat Keras	35
3.3.4	Kebutuhan Perangkat Lunak	36
3.4	Desain Sistem	37
3.5	Implementasi Sistem	38

2.4.1	<i>Skeleton Tracking</i>	11
2.4.2	Pengujian posisi tangan untuk simulasi drum ...	14
2.4.3	<i>Video Stream</i>	18
2.4.4	<i>Depth Camera</i>	19
2.5	(FSM) <i>Finate State Machine</i>	20
2.6	Media	20
2.7	Media Interaktif	21
2.8	<i>Graphical User Interface (GUI)</i>	22
2.8.1	Contoh pemanfaatan (<i>GUI</i>) sebagai media informasi	23
2.9	Bagan alir (<i>flowchart</i>)	24
2.10	<i>Unity 3D</i>	30
2.11	<i>Corel Draw</i>	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Bagan alur (Flowcart) Metode Penelitian	33
3.2	Studi Literatur	34
3.3	Analisa Kebutuhan	34
3.3.1	User	35
3.3.2	Sistem	35
3.3.3	Kebutuhan Perangkat Keras	35
3.3.4	Kebutuhan Perangkat Lunak	36
3.4	Desain Sistem	37
3.5	Implementasi Sistem	38

3.6	Pengujian Aplikasi	38
3.7	Skenario Uji Coba.....	39
3.8	Penyusunan Laporan.....	39
3.9	Flowchart sistem	39
3.9.1	Alur kerja proses kinect	40
3.9.2	Alur kerja proses pergerakan tangan kanan.....	41
3.9.3	Alur kerja proses pergerakan tangan kiri.....	43
3.9.4	Alur kerja proses pergerakan tangan kanan pada kamera.....	45
3.9.5	(FSM) Finate State Machine.....	47
BAB IV Hasil & Pembahasan		48
4.1	Hasil Tampilan.....	48
4.2	Uji Coba.....	52
4.3	Kesimpulan uji coba	55
BAB V PENUTUP		56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Struktur Kinect	7
(Webb And Ashley ,2012).....	7
Gambar 2.4 Contoh hand gesture wave	8
Gambar 2.5 Gambaran Interaksi Sensor Kinect Dengan Aplikasi (Wiranda ,2012).	9
Gambar 2.6 Arsitektur SDK Kinect.....	9
Gambar 2.7 Control point <i>skeleton tracking</i>	12
Gambar 2.8 Sumbu <i>skeleton</i>	13
Gambar 2.15 Graphic User Interface Sebagai Media Informasi Candi Muaro Jambi.....	23
Gambar 2.16 Graphical User Interface Sebagai Media Informasi Museum Monumen Yogyakarta	24
Gambar 2.17 gambar <i>flowchart</i> system	26
Gambar 2.18 gambar <i>flowchart</i> program.....	28
Gambar 2.19 gambar <i>flowchart</i> proses	29
Gambar 2.20 Tampilan dari <i>unity</i>	31
Gambar 2.21 Tampilan dari <i>Corel Draw</i>	32
Gambar 3.1 Bagan Alur Metodologi Penelitian.....	33
Gambar 3.2 Analisa Kebutuhan	36
Gambar 3.3 Bagan Alur Pembuatan	37
Gambar 3.4 Desain Sistem	38