

**VISUALISASI GERAKAN SENDI PADA TANGAN MANUSIA
BERBASIS 3D**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



DISUSUN OLEH:

**Nama : Sumarwanto
No.Mahasiswa : 06 523 012**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2012

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**VISUALISASI GERAKAN SENDI PADA TANGAN MANUSIA BERBASIS
3D**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, Juni 2012

Pembimbing

Affan Mahtarami, S.Kom.,M.T.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**VISUALISASI GERAKAN SENDI PADA TANGAN MANUSIA BERBASIS
3D**



TUGAS AKHIR

Disusun oleh :

Nama : Sumarwanto

No. Mahasiswa : 06 523 012

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Juni 2012

Tim Penguji

Tanda Tangan

Affan Mahtarami, S.Kom.,M.T.

Ketua

Ami Fauziah, ST., MT.

Anggota I

Zainudin Zukhri, ST., M.I.T.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama: Sumarwanto

No. Mahasiswa: 06 523 012

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian dari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25 mei 2011

(Sumarwanto)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk:

Ibuku dan bapak ku Tercinta Yang Memberikan Dukungan moril maupun materil, serta Doa dan Menghadapi dengan penuh kesabaran, keikhlasan, ketulusan dalam membimbingku hingga aku bisa menyelesaikan masa kuliah ku.

Kakak ku satu satunya mbak wiji dan adikku febry yang selalu mengingatkan dan memberi semangat agar aku cepat menyelesaikan kuliah ku

Teman-teman ku yang selalu mendukungku dewi, setyo, erita, nesia, arvan, ibnu

Semangat dan kerja keras ku terinspirasi oleh kalian semua

Terima kasih.

HALAMAN MOTTO

“Hendaklah kamu menjadi orang-orang rabbani, karena kamu selalu mengajarkan Al Kitab dan disebabkan kamu tetap mempelajarinya.”

(QS. Ali-Imram : 79)

“ Allah tidak membebani seseorang, melainkan sesuai dengan kesanggupannya “

(QS. Al Baqarah : 256)

“ Sesungguhnya dibalik setiap kesukaran pasti ada kemudahan. Sungguh dibalik setiap kesukaran, pasti ada kemudahan.“

(QS. Al-Insyirah : 5-6)

“...Sesungguhnya Allah tidak mengubah nasib suatu kaum sampai mereka sendiri mengubah dirinya... “

(QS. Ar-Ra`d : 11)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan segala hormat, penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “VISUALISASI GERAKAN SENDI PADA TANGAN MANUSIA BERBASIS 3D”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana S-1 di Universitas Islam Indonesia.

Dalam Tugas Akhir ini penulis telah dibantu oleh berbagai pihak, baik berupa bimbingan, semangat, maupun kerjasamanya. Oleh karena itu dalam kesempatan ini ijinilah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah swt atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir dan penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Keluarga yang tercinta atas kasih sayang, perhatian, baik moril maupun materiil yang diberikan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Gumbolo HS., MSc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UII.
4. Bapak Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UII.
5. Bapak Affan Mahtarami , ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas waktu dan kesabaran, serta pengertiannya dalam membantu penulis.
6. Seluruh staf pengajar FTI UII, khususnya dosen-dosen jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan bekal ilmu.
7. Teman-teman Entrepreneur Camp atas semangat dan masukan yang diberikan.

8. Teman-teman mahasiswa Teknik Informatika dan teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas semangat dan doa kepada penulis.
9. Serta semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dari awal hingga akhir.

Tak ada yang gading yang tak retak, oleh karena itu penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini, sehingga segala kritik dan saran akan penulis terima dengan rendah hati.

Penulis sangat berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 25 Mei 2012

Penulis,

ABSTRAKSI

Dewasa ini sering dijumpai berbagai macam pembelajaran anatomi khususnya persendian. Untuk mempelajari tentang gerakan sendi tidak lah maksimal hanya dengan membaca buku, akan lebih mudah dipahami jika menggunakan sebuah visualisasi yang mendukung animasi. Hal tersebut yang menjadi bahan pertimbangan penulis untuk membuat Visualisasi Gerakan Sendi Pada Tangan Manusia Berbasis 3D.

Visualisasi Gerakan Sendi Pada Tangan Manusia Berbasis 3D adalah salah satu bentuk visualisasi berbasis 3D tentang informasi gerakan sendi pada tangan manusia. Visualisasi Gerakan Sendi Pada Tangan Manusia Berbasis 3D dirancang menggunakan metode hirarki (HIPO).

Visualisasi ini adalah sebuah aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Action Script 2.0 dan dibantu software lain seperti Poser 8, dan photoshop. Visualisasi ini berjalan baik dalam *Flash Player* dan menghasilkan keluaran berupa informasi gerakan sendi pada tangan manusia.

Keywords : Visualisasi, sendi

TAKARIR

<i>Actionscript</i>	algoritma pemrograman komputer yang menggunakan konvensi struktur bahasa pemrograman, tetapi ditujukan untuk pembacaan oleh manusia daripada mesin
<i>Dorsal</i>	berkenaan dengan punggung
<i>Lateral</i>	di sebelah sisi
<i>Medial</i>	berada di tengah
<i>Visualisasi</i>	rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAKSI.....	ix
TAKARIR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
1.6. Metodologi Penelitian.....	2
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	2
1.6.2. Metode Pengembangan Sistem.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Persendian.....	5
2.1.1. Definisi Persendian.....	5

2.1.2. Sekilas Tentang Tangan.....	6
2.1.3. Gerak Sendi yang Terdapat Pada Tangan Manusia.....	8
2.2. Visualisasi.....	8
2.3. Multimedia.....	9
2.3.1. Karakteristik Umum Sistem Komputer Multimedia	10
2.3.2. Sifat Penting Produk Multimedia	10
2.3.3. Manfaat Multimedia Bagi Industri Komputer	11
2.4. Tiga Dimensi	11
BAB III METODOLOGI.....	14
3.1. Analisis Masalah.....	14
3.2. Hasil Identifikasi Masalah	14
3.3. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem	14
3.3.1. Analisis Konten	14
3.3.2. Analisis Kebutuhan Data	15
3.3.3. Analisis Kebutuhan Masukan	15
3.3.4. Analisis Kebutuhan Proses	15
3.3.5. Analisis Kebutuhan Keluaran	15
3.3.6. Analisis Kebutuhan Antarmuka.....	15
3.4. Perancangan Sistem.....	16
3.4.1. Metode Perancangan.....	16
3.4.2. Perancangan Hierarki Proses	16
3.4.3. Perancangan Antarmuka.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Implementasi Sistem.....	37
4.1.1. Batasan Implementasi	37
4.1.2. Implementasi Pembuatan Program	37
4.1.3. Pemodelan 3D	38
4.1.4. Implementasi Antarmuka	40
4.2. Evaluasi	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Tulang Tangan	7
Gambar 3.1 Diagram HIPO	16
Gambar 3.2 Diagram HIPO	17
Gambar 3.3 Diagram HIPO	19
Gambar 3.4 Diagram HIPO	21
Gambar 3.5 Diagram HIPO	22
Gambar 3.6 Diagram HIPO	23
Gambar 3.7 Diagram HIPO	24
Gambar 3.8 Diagram HIPO	26
Gambar 3.9 Diagram HIPO	27
Gambar 3.10 Rancangan AntarMuka Pembuka	29
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Judul	29
Gambar 3.12 Rancangan Visualisasi	30
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Gelang Bahu	30
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Siku	31
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Gelang Tangan.....	31
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Telapak Tangan	32
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Gelang Bahu	32
Gambar3.18 Rancangan Halaman Siku.....	33
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Gelang Bahu	33
Gambar 3.20 Rancangan Telapak Tangan.....	34
Gambar 4.1 Gambar Figure	37
Gambar 4.2 Gambar Parameters.....	38

Gambar 4.3 Gambar Make Movie.....	38
Gambar 4.4 Halaman Pembuka.....	39
Gambar 4.5 Halaman Judul	39
Gambar 4.6 Halaman Visualisasi	40
Gambar 4.7 Halaman Gelang Bahu Pada Tangan Kanan.....	41
Gambar 4.8 Halaman Siku Pada Tangan Kanan	41
Gambar 4.9 Halaman Gelang Tangan Pada Tangan Kanan	42
Gambar 4.10 Halaman Telapak Tangan Pada Tangan Kanan.....	42
Gambar 4.11 Halaman Gelang Bahu Pada Tangan Kiri.....	43
Gambar 4.12 Halaman Siku Pada Tangan Kiri	44
Gambar 4.13 Halaman Gelang Tangan Pada Tangan Kiri	44
Gambar 4.14 Halaman Telapak Tangan Pada Tangan Kiri.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Hasil Evaluasi	45
--------------------------------------	----