



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Yayasan Mercu Buana	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perpustakaan Pusat	
Sumber :	<u>Sumbangan</u>
Tanggal :	<u>23 Maret '10</u>
No. Reg. :	1. <u>S09103492</u>
	2. <u>SKK/15/10/156</u>

**PEMODELAN VISUALISASI 3D PADA PT. CAKRA BANGUN
NUSANTARA (STUDI KASUS PADA RUMAH TINGGAL)**



ZACKY EKO KURNIAWAN

NIM : 01503-033

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2010



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PEMODELAN VISUALISASI 3D PADA PT. CAKRA BANGUN
NUSANTARA (STUDI KASUS PADA RUMAH TINGGAL)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

UNIVERSITAS
ZACKY EKO KURNIAWAN
NIM : 01503-033
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2010

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas semua rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Pemodelan Visualisasi 3D Pada PT.Cakra Bangun Nusantara (Studi Kasus pada Rumah Tinggal)”. Sholawat serta salam tak lupa pula penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutNya.

Tugas Akhir ini merupakan persyaratan akademis yang wajib dipenuhi oleh mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan serta dorongan yang sangat berarti oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang telah merawat, membimbing, mendidik, menyayangi, membiayai, membesarkan serta mendo'akan penulis sehingga menjadi seperti sekarang ini..
2. Bapak Joko Adianto M.Inf.Sys., selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun laporan Tugas Akhir.
3. Ibu Devi Fitriana ST. Mkom., selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika.

4. Abdusy Syarif, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
5. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2003, khususnya “Fadlul, Doni, Eko Jawa, Walid, Ucil, Ceper, Geni, Wahid” yang telah banyak berbagi pengalaman dan ilmu.
6. Anak-anak KN “Botax, Qibot , Aqi, Andi, Adhel dll” serta Seluruh penghuni KN yang telah banyak memberi motivasi.
7. Seluruh Staf Universitas Mercu Buana dan semua pihak yang membantu dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
8. Adiku Ferdi dan Tommy yang selalu menemani dan menghiburku.
9. Saudaraku Fenty yang selalu membantu penulis dari segi materi maupun non materi, serta adiknya Tyas yang selalu memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang membacanya.

Akhir kata, mohon maaf penulis sampaikan bila ada kesalahan dalam penyusunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat berguna khususnya bagi penulis dan bagi siapapun yang membacanya.

Jakarta, Februari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Metodologi Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Dasar Rekayasa Piranti Lunak.....	6
2.1.1 Pengertian Piranti Lunak.....	6
2.1.2 Pengertian Rekayasa Piranti Lunak.....	7

2.1.3	Proses Rekayasa Piranti Lunak <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	7
2.2	UML (<i>United Modelling Language</i>).....	9
2.2.1	<i>Use case</i>	10
2.2.2	<i>Colaboration Diagram</i>	11
2.2.3	<i>Activity Diagram</i>	12
2.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	14
2.2.5	Pemodelan <i>Class Diagram</i>	16
2.3	Blitz3D.....	21
2.4	Dasar-Dasar Grafik pada Blitz 3D.....	
2.4.1	Pencayahaan.....	25
2.5	Pemrograman Berbasis Objek.....	
2.5.1	Kelas (<i>Class</i>).....	26
2.5.2	Inheritance (pewarisan).....	26
2.5.3	Encapsulation.....	26
2.5.4	Polymorphism.....	27
2.5.5	Fungsi Virtual.....	27
2.6	3D Studio MAX 7.....	28
2.6.1	Ruang 3D Dalam 3D Studio MAX 7.....	29
2.6.2	Alur Kerja (Workflow) 3D Studio MAX.....	30
2.6.3	Interface 3D Studio 7.....	31
2.6.4	Viewport.....	32
2.6.5	Menu Bar.....	33

2.6.6	Main Toolbar.....	35
2.6.7	Reactor Toolbar.....	37
2.6.8	Time Slider and Track Bar.....	37
2.6.9	Status Bar dan Prompt Line.....	37
2.6.10	Coordinate Display.....	38
2.6.11	Viewport Navigation Control.....	38
2.6.12	Command Panel.....	38
2.6.13	Create Panel.....	39
2.6.14	Modify Panel.....	39
2.6.15	Hierarchy Panel.....	39
2.6.16	Motion Panel	40
2.6.17	Display Panel.....	40
2.6.18	Utilities Panel.....	40
2.7	Objek, Transformasi dan Duplikasi.....	40
2.7.1	Objek.....	40
2.7.1.1	Objek 2D (Shape).....	41
2.7.1.2	Light (Sumber Cahaya).....	44
2.7.1.3	Camera.....	45
2.7.1.4	Transformasi.....	45
2.7.1.5	Duplikasi.....	46
2.8	Modeling Dalam 3D Studio MAX.....	46
2.9	Menggunakan Material.....	
2.10	Clipping Plane.....	49

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1	Analisis Sistem.....	51
3.2	Perancangan.....	52
3.2.1	Pemodelan <i>Use Case</i> Diagram.....	52
3.2.2	Pemodelan Activity Diagram.....	54
3.2.2.1	Activity Diagram untuk Berinteraksi Menggunakan Keyboard.....	54
3.2.3	Pemodelan Sequence Diagram.....	57
3.3	Rancangan Rumah Tinggal.....	58
3.3.1	Lantai.....	59
3.3.2	Dinding.....	60
3.3.3	Pintu.....	60
3.3.4	Membuat Atap Rumah.....	60

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PEMODELAN VISUALISASI 3D PADA PT. CAKRA BANGUN NUSANTARA (STUDI KASUS PADA RUMAH TINGGAL

4.1	Perangkat Implementasi yang digunakan	62
4.2	Bentuk Visualisasi 3D.....	63
4.3	Pembuatan Model Rumah Tinggal.....	63
4.3.1	Denah Rumah Tinggal.....	63
4.3.2	Membuat Lantai.....	64
4.3.3	Membuat Ruang.....	65

4.3.4	Membuat Pintu.....	66
4.3.5	Membuat Ventilasi Pintu.....	67
4.3.6	Membuat Kaca Jendela.....	68
4.3.7	Membuat Atap Rumah.....	69
4.3.8	Membuat Tekstur.....	72
4.3.9	Duplicate Rumah Tinggal.....	73
4.3.10	Pengexportan Kedalam Format *.x.....	73
4.4	Tahap Program Untuk Visualisasi 3 Dimensi Dalam	
	Blitz3D.....	74
4.4.1	Bagian Program utama.....	73
4.4.2	Mendefinisikan Variable.....	75
4.4.2.1	Tampilan layar.....	76
4.4.2.2	Objek <i>Camera</i>	77
4.4.2.3	Pencahayaannya.....	77
4.4.2.4	Memberikan suara.....	78
4.4.2.5	Menampilkan Modeling.....	78
4.4.2.6	Membuat Pergerakan Pemain.....	79
4.4.3	Bagian Program Untuk Fungsi Pembantu	
	Program.....	79
4.4.3.1	Fungsi Keyboard.....	80
4.4.3.2	Fungsi Pergerakan Pemain.....	80
4.4.3.3	Fungsi suara.....	81
4.4.4	Bagian Program Untuk Meletakkan Modeling 3	

Dimensi.....	81
4.4.4.1 Membuat <i>Terrain</i>	82
4.4.4.2 Membuat Pemain.....	82
4.4.4.3 Membuat Tampilan langit.....	83
4.4.4.4 Meletakkan Hasil Modeling 3 Dimensi.....	84
4.5 Pengujian Program.....	85
4.5.1 Pengujian Metode <i>White Box Testing</i>	85
4.5.2 Skenario Pengujian <i>White Box Testing</i>	86
4.5.3 Notasi Diagram Aliran Data.....	86
4.5.4 Analisis Hasil Pengujian.....	91

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN LISTING PROGRAM

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pendekatan Model <i>Waterfall</i>	8
Gambar 2.2	Notasi <i>Use Case</i>	11
Gambar 2.3	Contoh Collaboration Diagram.....	12
Gambar 2.4	Contoh <i>activity diagram</i> sederhana.....	13
Gambar 2.5	Notasi Sequence Diagram.....	15
Gambar 2.6	Contoh sequence diagram pada saat admin melakukan login ...	16
Gambar 2.7	Viewport.....	33
Gambar 2.8	Main Toolbar.....	37
Gambar 2.9	Command Panel.....	39
Gambar 3.1	Interaksi user dengan objek 3D menggunakan Pemrograman Blitz3D.....	53
Gambar 3.2	Contoh Activity diagram Berinteraksi Menggunakan Keyboard.	55
Gambar 3.3	<i>flowchart</i> menjalankan objek 3D.....	56
Gambar 3.4	Contoh Sequence diagram untuk berinteraksi dengan keyboard.	58
Gambar 3.5	Denah Rumah Tinggal.....	59
Gambar 4.1	Denah Rumah Tinggal.....	64
Gambar 4.2.	Lantai 3 Dimensi.....	65
Gambar 4.3	Gambar Ruangan.....	66
Gambar 4.4	Gambar Pintu Depan.....	67
Gambar 4.5	Gambar Ventilasi Pintu.....	69
Gambar 4.6	Gambar Kaca Jendela.....	70
Gambar 4.7	Gambar Atap Besar.....	71

Gambar 4.8	Gambar Atap Kecil.....	72
Gambar 4.8	Gambar Hasil Tekstur.....	73
Gambar 4.10	Gambar Sebelum di <i>Clone</i>	74
Gambar 4.11	Gambar Setelah di <i>Clone</i>	75
Gambar 4.12	Notasi Diagram Alir.....	88
Gambar 4.13	Flowchart pergerakan pemain.....	90
Gambar 4.14	FlowGraph pergerakan pemain.....	91
Gambar 4.15	Tampilan awal saat program dijalankan.....	94
Gambar 4.16	Tampilan dalam rumah saat program dijalankan.....	94
Gambar 4.17	Tampilan belakang rumah saat program dijalankan.....	95
Gambar 4.18	Gambar bagian luar rumah saat program dijalankan.....	95



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol – symbol pada Activity Diagram.....	13
Tabel 2.2	Notasi pada Class Diagram.....	17
Tabel 3.1	Menunjukkan aktifitas proses berinteraksi dengan menggunakan keyboard.....	55
Tabel 4.1	Jalur pengujian <i>white box</i> grafik alir pergerakan pemain.....	92
Tabel 4.2	Matrik grafik.....	92



DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 1 : Program utama untuk memanggil fungsi dan membuat kamera, pencahayaan	L.1
Kode Program 2 : Program pendukung untuk fungsi	L.2
Kode Program 3 : Program menampilkan objek	L.4

