

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
2.1. Software Framework.....	7
2.2. Komputer Grafis 3D	9
2.3. Rendering Engine	9
2.4. Direct3D API	11
2.5. Teknologi SIMD	13
2.6. Matematika 3D	14
2.6.1. Vektor	14
2.6.2. Sistem Koordinat Kartesius.....	16
2.6.3. Matriks dan Transformasi	18
2.6.4. Orientasi Euler Angle dan Quaternion	19

2.6.5.	Plane dan Ray	21
2.6.6.	Bounding Volume	23
2.7.	Octree	26
2.8.	BSP Tree	27
2.9.	Pemrograman C++	29
2.10.	UML	30
2.11.	Pengujian Perangkat Lunak	31
BAB III	.....	33
3.1.	Analisa Identifikasi Permasalahan	33
3.2.	Algoritma Manajemen Scene	36
3.2.1.	Algoritma Octree	36
3.2.2.	Algoritma BSP Tree	39
3.3.	Perancangan Sistem	43
3.4.	Class Diagram	45
3.4.1.	Class TumorRenderer	48
3.4.2.	Class TumorRenderDevice	49
3.4.3.	Class TumorVertexCacheManager	50
3.4.4.	Class TumorSkinManager	50
3.4.5.	Class TumorD3D	51
3.4.6.	Class TumorD3DSkinManager	53
3.4.7.	Class TumorD3DVCManger	54
3.4.8.	Class TumorD3DVCache	56
3.4.9.	Class TumorVector	57
3.4.10.	Class TumorMatrix	57

3.4.11.	Class TumorQuat.....	58
3.4.12.	Class TumorRay.....	59
3.4.13.	Class TumorPlane.....	60
3.4.14.	Class TumorAabb.....	61
3.4.15.	Class TumorObb.....	62
3.4.16.	Class TumorPolygon.....	63
3.4.17.	Class TumorPolylist.....	64
3.4.18.	Class TumorBSPTree.....	65
3.4.19.	Class TumorOctree.....	66
3.4.20.	Class TumorMovementController.....	67
3.4.21.	Class TumorMCEgo.....	69
3.4.22.	Class TumorMCFree.....	69
3.4.23.	Class TumorTimer.....	70
3.5.	Flowchart Diagram.....	71
3.5.1.	Flowchart Operasi Create Device().....	72
3.5.2.	Flowchart Operasi Init().....	73
3.5.3.	Flowchart Operasi Go().....	75
3.5.4.	Flowchart Operasi OneTimeInit().....	77
3.5.5.	Flowchart Operasi UseWindow().....	79
3.5.6.	Flowchart Operasi InitStage().....	80
3.5.7.	Flowchart Operasi CreateVShader().....	81
3.5.8.	Flowchart Operasi AddSkin().....	83
3.5.9.	Flowchart Operasi AddTexture().....	85
3.5.10.	Flowchart Operasi CreateStaticBuffer().....	88

3.5.11.	Flowchart Operasi CreateFont()	90
3.5.12.	Flowchart Operasi BeginRendering().....	91
3.5.13.	Flowchart Operasi EndRendering()	92
3.5.14.	Flowchart Operasi UseShaders()	93
3.5.15.	Flowchart Operasi DrawText().....	94
3.5.16.	Flowchart Operasi SetAmbientLight()	94
3.5.17.	Flowchart Operasi SetWorldTransform().....	95
3.5.18.	Flowchart Operasi ActivateVShader().....	96
3.5.19.	Flowchart Operasi Render().....	98
3.6.	Component Diagram.....	101
3.6.1.	Component Diagram TumorRenderer	103
3.6.2.	Component Diagram TumorD3D	104
3.6.3.	Component Diagram Tumor3D	105
3.6.4.	Component Diagram TumorGeneral	107
BAB IV	.....	109
4.1.	Kebutuhan Sistem.....	109
4.1.1.	Kebutuhan Perangkat Keras	109
4.1.2.	Kebutuhan Perangkat Lunak	109
4.2.	Pembuatan Framework Rendering Engine	110
4.3.	Implementasi Framework Rendering Engine	111
4.3.1.	Instalasi Framework Rendering Engine	111
4.3.2.	Pembuatan Referensi Framework Rendering Engine.....	112
4.3.3.	Inisialisasi Framework Rendering Engine.....	114
4.3.4.	Siklus Rendering	116

4.3.5.	Rendering Obyek Tiga Dimensi.....	119
4.3.6.	Transformasi dan Pencahayaan	121
4.3.7.	Implementasi Shader	123
4.4.	Pengujian Sistem Rendering.....	125
4.4.1.	Pengujian Perbandingan Inisialisasi Sistem	126
4.4.2.	Pengujian Perbandingan Pembuatan Obyek 3D.....	127
4.4.3.	Pengujian Perbandingan Rendering Obyek 3D.....	131
4.5.	Pengujian Implementasi Manajemen Scene	132
4.6.	Evaluasi Sistem.....	136
4.6.1.	Hasil Uji Coba Inisialisasi Framework Rendering Engine.....	136
4.6.2.	Hasil Uji Coba Pengaturan Scene.....	137
4.6.3.	Hasil Uji Coba Rendering Obyek Tiga Dimensi	137
4.6.4.	Hasil Uji Coba Transformasi dan Pencahayaan	138
4.6.5.	Hasil Uji Coba Implementasi Shader	139
BAB V	.....	140
5.1.	Kesimpulan	140
5.2.	Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	.....	142
LAMPIRAN	.....	144