

Jurusan Teknik Informatika  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester Genap tahun 2006/2007

**ANALISA DAN PERANCANGAN GAME 2D STRATEGI PADA PC  
BERBASIS ENGINE TORQUE GAME BUILDER**

<b>Mochamad Riyan Pradiyar</b>	<b>0700691095</b>
<b>Deni Wirawan</b>	<b>0700690211</b>
<b>Ama Muzni Mahmudi</b>	<b>0700727441</b>

Abstrak

TUJUAN perancangan adalah untuk membuat game yang *simple* dan *casual* dengan genre strategi *RPG* pada *personal computer* dengan menggunakan *engine Torque Game Builder*. *Engine Torque Game Builder* adalah sebuah *game engine* yang menggunakan bahasa pemrograman khusus dan lebih modern dari bahasa pemrograman seperti *C++* walaupun diantara keduanya terdapat persamaan. Menggunakan sebuah teknologi baru dalam teknologi informasi akan membantu *programmer* membuat sesuatu yang lebih maju sesuai dengan cepatnya laju pertumbuhan teknologi informasi. METODE PENELITIAN yang digunakan adalah dengan melakukan survei lapangan yaitu membagikan kuesioner pada para *gamer* untuk mengetahui *game* yang sedang diminati saat ini, melalui hasil kuesioner juga dilakukan penelitian dengan membandingkan *game-game* yang sejenis dengan *game* yang ingin dirancang sehingga akan diketahui kelebihan dan kelemahan pada masing-masing *game*. Dari HASIL ANALISA, dirancanglah *game* yang berjudul *Territorial War*. *Territorial War* adalah *game 2D* dengan genre Strategi *RPG* dan diimplementasikan sebagai *game PC*. *Game Territorial War* tidak dirancang menggunakan bahasa pemrograman konvensional seperti *C++* dan *Java* melainkan dirancang menggunakan sebuah *game engine* yang mempunyai bahasa pemrograman yang lebih maju dan di khususkan untuk perancangan aplikasi *game*. Penggunaan *Torque Game Builder* terbukti dalam mempercepat dan mempermudah kerja para *programmer* dalam merancang sebuah *game* yang modern. Sebuah *game* yang modern merupakan *game* yang menggunakan teknologi yang modern dan juga modern dari segi *sound*, grafis, dan juga *gameplay*, semua itu akan lebih mudah terpenuhi apabila *programmer* menggunakan sebuah *game engine*. KESIMPULAN dari analisa adalah walaupun penggunaan *Torque Game Builder* sebagai sebuah teknologi baru akan mempermudah pekerjaan dalam merancang sebuah *game*, namun teknologi baru ini memerlukan pemahaman yang lebih dalam pemakaiannya sehingga membuat pengguna harus belajar dari nol untuk menggunakannya secara maksimal.

Kata Kunci

Analisa, Perancangan, *game 2D*, Strategi, *Torque Game Builder*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas skripsi ini.

Kami berterima kasih kepada Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan kesempatan untuk menjalankan tugas skripsi ini sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan kami dan pengalaman kami. Tak Lupa kami bertimakasih kepada :

1. Bpk Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Mohammad Subekti, BE,M.sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom, M.Kom selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika dan dosen pembimbing skripsi.
4. Segenap keluarga kami, yang telah memberikan dukungan kepada kami baik moral dan material didalam penyusunan skripsi kami
5. Semua teman – teman yang telah mendukung proses pengerjaan skripsi ini
6. Orang – orang yang secara tidak langsung membantu kami dalam pengerjaan skripsi

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan. Untuk itu kami meminta maaf dan mengharapkan saran dan kritik yang membangun sehingga kami dapat lebih baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pengalaman kami selanjutnya.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

Jakarta, Juni 2007

## DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Persetujuan <i>Hard Cover</i>	iii
Abstrak	iv
Prakata	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xvii
 BAB I        PENDAHULUAN	
1.1    Latar Belakang	1
1.2    Ruang Lingkup	3
1.3    Tujuan dan Manfaat	4
1.4    Metodologi	4
1.5    Sistematika Penulisan	5
 BAB II        LANDASAN TEORI	
2.1.    Konsep Dasar Game	6
2.1.1.    Pengertian <i>Game</i>	6
2.1.2.    Pengertian <i>PC Game</i>	7
2.1.3.    Jenis – jenis <i>Game (Genre)</i>	7
2.1.4.    Komponen – komponen <i>Game</i>	20

2.1.5.	<i>Game Balance</i>	21
2.2.	<i>Engine Game</i>	22
2.2.1.	Pengertian <i>Engine Game</i>	22
2.2.2.	Jenis <i>Engine Game</i>	23
2.2.3.	Komponen – komponen <i>Engine Game</i>	24
2.2.4.	Engine Torque	25
2.2.5.	Komponen <i>Game Engine Torque</i>	26
2.2.6.	Jenis – jenis <i>Game Engine Torque</i>	26
2.2.7.	<i>TorqueScript</i>	27
2.3.	Dimensi	30
2.3.1.	Pengertian Dimensi	30
2.3.2.	Pengertian 2 Dimensi	30
2.4.	UML (Unified Modelling Language)	31
2.4.1.	Pengertian UML	31
2.4.2.	Jenis – jenis UML	32
	2.4.2.1. <i>Use Case Diagram</i>	34
	2.4.2.2. <i>Class Diagram</i>	37
	2.4.2.3. <i>Sequence Diagram</i>	38
	2.4.2.4. <i>Statechart Diagram (State Diagram)</i>	39
	2.4.2.5. <i>Activity Diagram</i>	40
2.5.	IMK (Interaksi Manusia Komputer)	41
2.5.1.	Pengertian IMK	41
2.5.2.	Konsep Perancangan Antar Muka Pemakai	41
2.6	Multimedia	42

2.6.1. Pengertian Multimedia	42
2.6.2. Elemen Multimedia	42
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1. Pengumpulan Data	45
3.2. Analisa Kuesioner	54
3.3. Analisa <i>Game</i> Sejenis	56
3.3.1. <i>Gameplay</i>	56
3.3.2. Permasalahan dari <i>Game</i> Sejenis	59
3.3.3. Solusi	60
3.4. Penggunaan <i>Engine Torque Game Builder</i>	60
3.5. Perancangan <i>Game</i>	61
3.5.1. Arsitektur Umum	61
3.5.2. Perancangan Map dan Aturan <i>Game</i>	62
3.5.3. Perancangan <i>Story Board Game</i> Territorial War	63
3.5.4. Perancangan <i>Gameplay</i> Teritorial War	63
3.5.5. Model	64
3.5.5.1. Karakter	64
3.5.5.2. <i>Special Ability</i>	66
3.5.6. Perancangan <i>Game Balance</i>	69
3.5.7. Perancangan UML ( <i>Unified Modelling Language</i> )	76
3.5.7.1. <i>Use Case Diagram</i>	76
3.5.7.2. Skenario Sequence Diagram dan Activity Diagram	77
3.5.7.3. <i>Class Diagram</i>	94

3.5.7.4. <i>State Diagram</i>	97
3.5.8. Perancangan Layar	99
3.5.8.1. Perancangan Layar Menu Utama	99
3.5.8.2. Perancangan Layar Menu Story Game	100
3.5.8.3. Perancangan Layar Setting	101
3.5.8.4. Perancangan Layar Credits	102
3.5.8.5. Perancangan Layar Map Utama	103
3.5.8.6. Perancangan Layar Pertempuran	104
3.5.8.7. Perancangan Layar Keluar dari Game	105
 BAB IV	
IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	
4.1. Perangkat yang digunakan	106
4.1.1. Perangkat Keras yang digunakan	106
4.1.2. Perangkat Lunak yang digunakan	106
4.2. Implementasi Model	107
4.2.1. Implementasi Model <i>Clan</i>	107
4.2.2. Implementasi Model <i>Special Ability</i> dan <i>Special Effect</i>	108
4.2.3. Implementasi Model Unit Clan	111
4.2.4. Implementasi Model Map Pertempuran	113
4.3. Petunjuk Pengoperasian Game	115
4.3.1. Petunjuk Instalasi <i>Game</i>	115
4.3.2. Kontrol <i>Game</i>	115
4.3.3. Petunjuk Umum Pengoperasian Game	117
4.3.3.1. Menu Utama	117

4.3.3.2.	Setting Grafik dan Audio	118
4.3.3.3.	Menampilkan Credits	119
4.3.3.4.	Memulai Game	120
4.3.3.5.	Memilih Clan	121
4.3.3.6.	Map Utama	122
4.3.3.7.	Layar Pertempuran	123
4.3.3.8.	Layar Memenangkan Game	125
4.3.3.9.	Layar Pop-up Quit Menu dalam Game	126
4.4.	Evaluasi Game Terhadap Pengguna	127
4.4.1.	Evaluasi Game Menggunakan Kuesioner	127
4.4.2.	Evaluasi Game Berdasarkan 8 Aturan Emas dalam IMK	131
4.4.3.	Evaluasi Game Berdasarkan 5 Elemen Multimedia Interaktif	133
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	135
5.2.	Saran	136
DAFTAR PUSTAKA		137
RIWAYAT HIDUP		138
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Hasil Jawaban kuesioner 1	45
Tabel 3.2.	Hasil Jawaban kuesioner 2	46
Tabel 3.3.	Hasil Jawaban kuesioner 3	47
Tabel 3.4.	Hasil Jawaban kuesioner 4	48
Tabel 3.5.	Hasil Jawaban kuesioner 5	49
Tabel 3.6.	Hasil Jawaban kuesioner 6	50
Tabel 3.7.	Hasil Jawaban kuesioner 7	51
Tabel 3.8.	Hasil Jawaban kuesioner 8	52
Tabel 3.9.	Hasil Jawaban kuesioner 9	53
Tabel 3.10.	Perbandingan Analisa Game yang sejenis	59
Tabel 3.11.	Perbandingan Ability Tiap Ras	69
Tabel 3.12.	Perbandingan Health Point dan Experience per kelas	70
Tabel 3.13.	Jumlah dan Jenis Musuh Tiap State	71
Tabel 3.14.	Daftar Ability Tiap Kelas	72
Tabel 3.15.	Efek Tiap Special Ability	72
Tabel 3.16.	Tabel Kemunculan Special Ability Tiap Stage	73
Tabel 3.17.	Balancing Game Tiap Stage	74
Tabel 4.1.	Tabel Control	116
Tabel 4.2.	Tabel Hasil Evaluasi Kuesioner 1	127
Tabel 4.3.	Tabel Hasil Evaluasi Kuesioner 2	128
Tabel 4.4.	Tabel Hasil Evaluasi Kuesioner 3	128
Tabel 4.5.	Tabel Hasil Evaluasi Kuesioner 4	129



Tabel 4.6.	Tabel Hasil Evaluasi Kuesioner 5	130
Tabel 4.7.	Tabel Hasil Evaluasi Kuesioner 6	131

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Half-Life, sebuah game first-person shooter	8
Gambar 2.2.	Street Fighter II, sebuah game perkelahian 1 lawan 1	9
Gambar 2.3.	Cuplikan Gambar dari super double dragon di SNES	9
Gambar 2.4.	Neverwinter Nights, sebuah role-playing game komputer yang terkenal.	10
Gambar 2.5.	Cuplikan gambar dari super mario world, sebuah game platform.	11
Gambar 2.6.	Falcon 4.0, adalah contoh utama dari simulasi pertempuran udara.	13
Gambar 2.7.	Space Shuttle Atlantis meluncur dalam orbiter Space Flight Simulator.	14
Gambar 2.8.	Gambaran dari Microsoft Train Simulator.	15
Gambar 2.9.	Contoh kota dari Children of the Nile.	15
Gambar 2.10.	NBA Game, sebuah game olahraga.	17
Gambar 2.11.	Gran Turismo II, game balapan di Playstation.	17
Gambar 2.12.	Fokus pada IMK (Interaksi Manusia dan Komputer).	41
Gambar 3.1.	Hasil dari kuesioner 1	45
Gambar 3.2.	Hasil dari kuesioner 2	46
Gambar 3.3.	Hasil dari kuesioner 3	47
Gambar 3.4.	Hasil dari kuesioner 4	48
Gambar 3.5.	Hasil dari kuesioner 5	49
Gambar 3.6.	Hasil dari kuesioner 6	50
Gambar 3.7.	Hasil dari kuesioner 7	51
Gambar 3.8.	Hasil dari kuesioner 8	52

Gambar 3.9. Hasil dari kuesioner 9	53
Gambar 3.10. Game Chess	56
Gambar 3.11. Game Battleship	57
Gambar 3.12. Game Heroes III	58
Gambar 3.13. Arsitektur Umum	61
Gambar 3.14. Rancangan Map	62
Gambar 3.15. Use Case Diagram Game Territorial War	76
Gambar 3.16. Sequence Melihat Credits	78
Gambar 3.17. Sequence Diagram melakukan pengaturan	79
Gambar 3.18. Sequence Diagram Memainkan Game	81
Gambar 3.19. Sequence Diagram Menyerang Musuh	83
Gambar 3.20. Sequence Diagram Menggunakan Special Ability	85
Gambar 3.21. Sequence Diagram Pause Menu	88
Gambar 3.22. Sequence Diagram Kalah Pertempuran	91
Gambar 3.23. Sequence Diagram Upgrade Special Ability	92
Gambar 3.24. Simple Class Diagram Territorial War	94
Gambar 3.25. Class Diagram	95
Gambar 3.26. Statechart Diagram Menu	97
Gambar 3.27. Statechart Diagram Player	98
Gambar 3.28. Perancangan Layar Menu Utama	99
Gambar 3.29. Perancangan Menu Story Game	100
Gambar 3.30. Perancangan Menu Setting	101
Gambar 3.31. Perancangan Menu Credits	102
Gambar 3.32. Perancangan Map Utama	103

Gambar 3.33. Perancangan Battle Screen	104
Gambar 3.34. Perancangan Keluar Game	105
Gambar 4.1. Gambar Ras Human	107
Gambar 4.2. Gambar Ras Cyborg	107
Gambar 4.3. Gambar Ras Tritonian	107
Gambar 4.4. Gambar ras Nature	108
Gambar 4.5. Gambar Guided Missile	108
Gambar 4.6. Gambar Poison	108
Gambar 4.7. Gambar Heal, Fix dan regeneration	109
Gambar 4.8. Gambar Double Attack	109
Gambar 4.9. Gambar Star Fall	109
Gambar 4.10. Gambar Efek Ledakan	110
Gambar 4.11. Gambar Efef Asap	110
Gambar 4.12. Gambar Unit Jet Fighter dari Human	111
Gambar 4.13. Gambar Unit Battleship dari Cyborg	111
Gambar 4.14. Gambar Unit Dark Fighter dari unit Tritonian	112
Gambar 4.15. Gambar Unit Scavenger dari Nature	112
Gambar 4.16. Gambar Medan Pertempuran Salju	113
Gambar 4.17. Gambar Medan Pertempuran Perairan	113
Gambar 4.18. Gambar Medan Pertempuran Daratan Berumput	114
Gambar 4.19. Gambar Medan Peretempuran di Padang Pasir	114
Gambar 4.20. Gambar Medan Pertempuran Berbatu	115
Gambar 4.21. Gambar Menu Tampilan Awal	117
Gambar 4.22. Gambar Tampilan Setting Video dan Audio	118

Gambar 4.23. Gambar Tampilan Credits	119
Gambar 4.24. Gambar Story Game	120
Gambar 4.25. Gambar Menu Pilihan Clan	121
Gambar 4.26. Gambar Map Utama Game	122
Gambar 4.27. Gambar Layar Medan Pertempuran	123
Gambar 4.28. Gambar Memenangkan Game	125
Gambar 4.29. Gambar Pop-up Quit Menu	126
Gambar 4.30. Gambar Hasil Evaluasi Kuesioner 1	127
Gambar 4.31. Gambar Hasil Evaluasi Kuesioner 2	128
Gambar 4.32. Gambar Hasil Evaluasi Kuesioner 3	128
Gambar 4.33. Gambar Hasil Evaluasi Kuesioner 4	129
Gambar 4.34. Gambar Hasil Evaluasi Kuesioner 5	130
Gambar 4.35. Gambar Hasil Evaluasi Kuesioner 6	131