

ABSTRAK

Fighting game merupakan sebuah *genre game* yang dikenal oleh banyak pemain (*gamer*) di seluruh dunia. Hal ini terlihat dari banyaknya *game fighting* yang dibuat dan terkenal, seperti Tekken, Street Fighter, atau King of Fighter. Dilihat dari segi pemain, terdapat beberapa cara pandang *player* di dalam *game*, dan salah satu yang sangat terkenal adalah *first-person*, dimana *player* melihat sebagai orang pertama/ karakter yang dimainkan. Laporan ini membahas pembuatan sebuah aplikasi *game* yang menggabungkan *genre fighting* dan sudut pandang *first-person*. Agar permainan lebih menarik, aplikasi yang dibuat mengimplementasikan sistem *multiplayer*, dimana banyak pemain bermain bersama. Untuk pembuatan aplikasi, digunakan beberapa aplikasi pendukung yang bersifat gratis (*freeware*) yang digunakan, yaitu *Unity Game Engine 4.0*, sebagai aplikasi pembuat game dan *Photon Unity Networking(PUN)* sebagai server yang digunakan untuk mengaplikasikan sistem *multiplayer*. Laporan ini juga akan membahas rancangan, analisa, pemodelan dan implementasi dari aplikasi yang dibuat. Setelah aplikasi selesai, maka aplikasi akan diuji dengan cara *black-box testing*. Pengujian kemudian dilanjutkan dengan mengujicobakan aplikasi pada 20 orang dan diakhiri dengan penilaian aplikasi lewat kuisisioner. Hasil dari pengujian dan kuisisioner tersebutlah yang kemudian ditelaah untuk mengambil kesimpulan dan saran.

Kata kunci: *fighting, first-person, multiplayer, PUN, unity*

ABSTRACT

Fighting game is a well-known genre among the player throughout the world. It can be seen by the number of the fighting game which is made and became very popular, like Tekken, Street Fighter, or King of Fighter. From the way player sees the game, there are some way how a player sees inside the game, and one of the most popular is first-person, where the player sees as the first-person/the character played in the game. This report discuss the systematic making of a game application that combine fighting genre with first-person way. To make the game become much more interesting, the application implements multiplayer system, where a lot of palyer can play together. In this game application's making, there are some freeware thrid-party applications that are used, and those application are Unity Game Engine 4.0 as game maker application, and Photon Unity Networking that is used as the server for implementing the multiplayer system. This report will discussed the design, analysist, and implementation of the application. After the making of application is finished, the application will be tested using black-box testing method. Then, the testing will be continued by testing the application to 20 persons and ended by scoring of application using quisioner. The result of the testing and the quisioner will then be seen to take the conclusion and suggestion.

Keyword: fighting, firs- person, multiplayer, PUN, unity

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 <i>Unity Game Engine 4.0</i>	5
2.2 <i>Photon Unity Networking</i>	5
2.3 <i>Game Loop</i>	6
2.4 <i>Mecanim</i>	7
2.5 <i>RPC</i>	8
2.6 <i>Photon View</i>	9
2.7 <i>Game Object</i>	9
2.8 <i>Rigid Body dan Collider</i>	9
2.9 <i>Tag</i>	10

BAB III	ANALISA DAN PEMODELAN	11
3.1	<i>Use Case Diagram</i>	11
3.2	<i>Activity Diagram</i>	13
	3.2.1 <i>Activity Diagram Memulai Game</i>	13
	3.2.2 <i>Activity Diagram Membuat Room</i>	14
	3.2.3 <i>Activity Diagram Bergabung ke Room</i>	15
	3.2.4 <i>Activity Diagram Combo System</i>	16
	3.2.5 <i>Activity Diagram Skill</i>	17
	3.2.6 <i>Activity Diagram Damage, Kill score, Death Score</i>	18
	3.2.7 <i>Activity Diagram Memunculkan Pickup</i>	19
	3.2.8 <i>Activity Diagram Menggerakkan karakter</i>	20
	3.2.9 <i>Activity Diagram Respawn</i>	21
	3.2.10 <i>Activity Diagram Esc Menu</i>	22
	3.2.11 <i>Activity Diagram Scoreboard</i>	23
	3.2.12 <i>Activity Diagram Chat</i>	24
	3.2.13 <i>Activity Diagram Memenangkan permainan</i>	25
3.3	<i>Script</i>	26
	3.3.1 <i>Character</i>	26
	3.3.2 <i>Game Manager</i>	33
	3.3.3 <i>Player Data</i>	37
	3.3.4 <i>Chat Data</i>	38
	3.3.5 <i>Projectile</i>	38
	3.3.6 <i>Pickups</i>	39
3.4	<i>Mecanim Diagram</i>	40
3.5	<i>Desain User Interface</i>	40
	3.5.1 <i>Connecting/Disconnecting Window</i>	40
	3.5.2 <i>Main Menu</i>	41
	3.5.3 <i>In-game User Interface</i>	42

	3.5.4	<i>Respwan</i>	42
	3.5.5	<i>Scoreboard</i>	43
	3.5.6	<i>ESC Menu</i>	43
	3.5.7	<i>Winning Window</i>	44
BAB IV		HASIL IMPLEMENTASI.....	45
4.1		<i>Loading dan Koneksi Aplikasi ke Photon Server</i>	45
4.2		<i>Main Menu</i>	46
	4.2.1	<i>Credit dan Control Menu</i>	47
	4.2.2	<i>Membuat Room</i>	47
	4.2.3	<i>Bergabung ke Room</i>	48
4.3		<i>Esc Menu</i>	48
	4.3.1	<i>Disconnect and Leave Room</i>	49
	4.3.2	<i>Return to Game</i>	49
	4.3.3	<i>Quit Game</i>	49
4.4		<i>Scoreboard</i>	50
4.5		<i>Combo Window</i>	51
4.6		Pergerakan karakter	51
4.7		Pukulan dan <i>Combo</i>	52
4.8		Pertahanan	53
4.9		Menerima <i>damage</i>	54
4.10		<i>Respawn</i>	54
4.11		<i>Skill</i>	55
4.12		<i>Pickup</i>	55
4.13		Memenangkan permainan	56
4.14		<i>Chat</i>	57
BAB V		PENGUJIAN	58
5.1		Pengujian Koneksi.....	58
5.2		Pengujian <i>Winning Score Out of Range</i>	58

5.3	Pengujian Pemilihan Karakter.....	59
5.4	Pengujian Membuat <i>Room</i>	59
5.5	Pengujian Nama <i>Player</i>	60
5.6	Pengujian Tombol <i>Credit</i>	60
5.7	Pengujian Tombol <i>Control</i>	61
5.8	Pengujian Tombol <i>Back</i>	61
5.9	Pengujian Tombol <i>Exit</i>	61
5.10	Pengujian <i>Room List</i>	62
5.11	Pengujian Memasuki <i>Room</i>	62
5.12	Pengujian <i>Scoreboard</i>	63
5.13	Pengujian Menampilkan <i>Esc Menu</i>	63
5.14	Pengujian Tombol <i>Back to Game</i>	64
5.15	Pengujian Tombol <i>Disconnect</i>	64
5.16	Pengujian Tombol <i>Quit (Esc Menu)</i>	65
5.17	Pengujian <i>Combo Window</i>	65
5.18	Pengujian Pergerakan.....	66
5.19	Pengujian Berlari.....	66
5.20	Pengujian Pukulan.....	67
5.21	Pengujian <i>Combo</i>	68
5.22	Pengujian Bertahan.....	68
5.23	Pengujian <i>Skill</i>	69
5.24	Pengujian Terkena Pukulan.....	70
5.25	Pengujian Terjatuh	70
5.26	Pengujian Terbangun.....	71
5.27	Pengujian <i>Kill Score</i>	71
5.28	Pengujian <i>Death Score</i>	71
5.29	Pengujian <i>Respwan</i>	72
5.30	Pengujian Memenangkan Permainan	72

5.31	Pengujian <i>Pickup</i>	73
5.32	Pengujian <i>Chat</i>	74
5.33	Hasil Kuisisioner	74
	5.33.1 Hasil Kuisisioner 1	74
	5.33.2 Hasil Kuisisioner 2	76
5.34	<i>Delay</i>	77
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN	79
6.1	Kesimpulan	79
6.2	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Game loop</i>	6
Gambar 2.2 Contoh <i>mecanim</i>	7
Gambar 3.1 <i>Use case diagram</i>	11
Gambar 3.2 <i>Activity diagram</i> memulai <i>game</i>	13
Gambar 3.3 <i>Activity diagram</i> membuat <i>room</i>	14
Gambar 3.4 <i>Activity diagram</i> bergabung ke <i>room</i>	15
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> <i>combo system</i>	16
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> <i>skill</i>	17
Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> <i>damage, kill score, death score</i>	18
Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> memunculkan <i>pickup</i>	19
Gambar 3.9 <i>Activity diagram</i> gerak	20
Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> <i>respawn</i>	21
Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> <i>esc menu</i>	22
Gambar 3.12 <i>Activity diagram</i> <i>scoreboard</i>	23
Gambar 3.13 <i>Activity diagram</i> <i>chat</i>	24
Gambar 3.14 <i>Activity diagram</i> memenangkan <i>game</i>	25
Gambar 3.15 <i>Diagram script</i> <i>mouse look</i>	26
Gambar 3.16 <i>Script</i> <i>network character</i>	27
Gambar 3.17 <i>Script</i> <i>PlayerMovement</i>	28
Gambar 3.18 <i>Script</i> <i>PlayerHealth</i>	29
Gambar 3.19 <i>Script</i> <i>ComboController</i>	30
Gambar 3.20 <i>Script</i> <i>MovementSFX</i>	31
Gambar 3.21 <i>Script</i> <i>HitDetector</i>	31
Gambar 3.22 <i>Script</i> <i>OthePlayerInfo</i>	32
Gambar 3.23 <i>Script</i> <i>MutiplayerManager</i>	33
Gambar 3.24 <i>Script</i> <i>GameChatAndInfo</i>	34
Gambar 3.25 <i>Script</i> <i>PlayerDatabase</i>	36

Gambar 3.26 <i>HintDatabase</i>	37
Gambar 3.27 <i>PlayerData</i>	37
Gambar 3.28 <i>ChatData</i>	38
Gambar 3.29 <i>ProjectileController</i>	38
Gambar 3.30 <i>PickupControlScript</i>	39
Gambar 3.31 <i>Mecanim diagram</i> karakter	40
Gambar 3.32 <i>Connecting window</i>	40
Gambar 3.33 <i>Disconnecting window</i>	41
Gambar 3.34 <i>Main menu</i>	41
Gambar 3.35 <i>In-game user interface</i>	42
Gambar 3.36 <i>Respwan</i>	42
Gambar 3.37 <i>Scoreboard</i>	43
Gambar 3.38 <i>Esc menu</i>	43
Gambar 3.39 <i>Winning window</i>	44
Gambar 4.1 <i>Loading</i>	45
Gambar 4.2 <i>Connecting</i>	45
Gambar 4.3 Potongan kode <i>Connecting</i>	46
Gambar 4.4 <i>Main menu</i>	46
Gambar 4.5 <i>Credit dan control window</i>	47
Gambar 4.6 Potongan kode membuat <i>room</i>	47
Gambar 4.7 Daftar <i>room</i>	48
Gambar 4.8 <i>Esc menu</i>	48
Gambar 4.9 Potongan kode <i>disconnect</i>	49
Gambar 4.10 Potongan kode <i>quit</i>	49
Gambar 4.11 <i>Scoreboard</i>	50
Gambar 4.12 Potongan kode <i>scoreboard</i>	50
Gambar 4.13 <i>Combo window</i>	51
Gambar 4.14 Potongan kode pergerakan karakter	51

Gambar 4.15 Potongan kode pukulan	52
Gambar 4.16 Potongan kode pengkodean <i>combo</i>	53
Gambar 4.17 Bertahan	53
Gambar 4.18 Damage	54
Gambar 4.19 <i>Respawn</i>	54
Gambar 4.20 Karakter sedang membidik untuk menembakan <i>projectile</i>	55
Gambar 4.21 <i>Pickup</i>	56
Gambar 4.22 Tampilan menang.....	56
Gambar 4.23 <i>Chat</i>	57

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Pengujian koneksi	58
Tabel 5.2 Pengujian <i>winning score</i> bernilai nol.....	58
Tabel 5.3 Pengujian pemilihan karakter	59
Tabel 5.4 Pengujian membuat <i>room</i> dengan nama kosong.....	59
Tabel 5.5 Pengujian nama <i>player</i>	60
Tabel 5.6 Pengujian tombol <i>credit</i>	60
Tabel 5.7 Pengujian tombol <i>control</i>	61
Tabel 5.8 Pengujian tombol <i>back</i>	61
Tabel 5.9 Pengujian tombol <i>exit</i>	62
Tabel 5.10 Pengujian <i>room</i> tidak tersedia.....	62
Tabel 5.11 Pengujian Memasuki <i>room</i>	63
Tabel 5.12 Pengujian <i>scoreboard</i>	63
Tabel 5.13 Pengujian menampilkan <i>esc menu</i>	64
Tabel 5.14 Pengujian tombol <i>back to game</i>	64
Tabel 5.15 Pengujian tombol <i>disconnect</i>	64
Tabel 5.16 Pengujian tombol <i>quit</i>	65
Tabel 5.17 Pengujian melihat <i>combo window</i>	65
Tabel 5.18 Pengujian bergerak maju.....	66
Tabel 5.19 Pengujian berlari	67
Tabel 5.20 Pengujian pukulan kiri	67
Tabel 5.21 Pengujian <i>combo</i>	68
Tabel 5.22 Pengujian bertahan.....	69
Tabel 5.23 Pengujian <i>skill</i>	69
Tabel 5.24 Pengujian terkena pukulan	70
Tabel 5.25 Pengujian terjatuh	70
Tabel 5.26 Pengujian terbangun.....	71
Tabel 5.27 Pengujian <i>kill score</i>	71

Tabel 5.28 Pengujian <i>death score</i>	72
Tabel 5.29 Pengujian <i>respawn</i>	72
Tabel 5.30 Pengujian memenangkan permainan	72
Tabel 5.31 Pengujian <i>pickup</i>	73
Tabel 5.32 Pengujian <i>chat</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KUISIONER 1	A
LAMPIRAN B KUISIONER 2	B