

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa pada tugas akhir “Perancangan *Game Multiplayer Online* Ular Tangga Bergenre Strategi Menggunakan Construct 2” ini adalah murni hasil penelitian serta analisis penulis sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah dibuat orang lain untuk memperoleh gelar sarjana pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 30 Maret 2019



Putra Nanda Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Perkembangan <i>Board Game</i> Tradisional	4
2.1.2. Perkembangan <i>Game Online</i>	5
2.1.3. Pemilihan Teknologi <i>Game Online</i>	6
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. <i>Game</i>	8
2.2.2. <i>Game Strategi</i>	9
2.2.3. <i>Game Online</i>	9
2.2.4. Tahap-tahap Pengembangan <i>Game</i>	9
2.2.5. <i>Testing</i>	11
2.2.6. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	11
2.2.7. <i>Client Server</i>	11
2.2.8. Construct 2	12
2.2.9. Firebase	12

2.2.10. Photon	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Metodologi Penelitian.....	15
3.2. <i>Pre-Production</i>	16
3.2.1. <i>Game Design Document</i>	16
3.2.2. <i>Software Requirement Specifications</i>	19
3.2.3. Perancangan Arsitektur Sistem	29
3.2.4. Perancangan Sistem	30
3.3. Hardware dan Software	42
3.4. Bahan	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1. <i>Production</i>	44
4.1.1. Pembangunan <i>Backend</i> Permainan	44
4.1.2. Implementasi <i>Coding</i> dan Antarmuka	46
4.2. Testing	69
4.2.1. Pengujian Konektifitas <i>Backend</i>	69
4.2.2. Pengujian <i>Gameplay</i>	74
4.2.3. Pengujian Performa.....	79
4.2.4. Pengujian Portabilitas.....	84
4.3. Limitasi Penelitian.....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model GDLC Heather Chandler	10
Gambar 2. 2 Mekanisme <i>Client Server</i> Dalam Permainan	12
Gambar 2. 3 Diagram Photon Cloud.....	13
Gambar 3. 1 Tahap GDLC Penulis	15
Gambar 3. 2 <i>Use Case</i> Diagram <i>Game</i> Digital Ular Tangga Bergenre Strategi...	19
Gambar 3. 3 <i>Activity</i> Diagram Membuka Permainan	20
Gambar 3. 4 <i>Activity</i> Diagram Membuka Cara Bermain	21
Gambar 3. 5 <i>Activity</i> Diagram Keluar Aplikasi	22
Gambar 3. 6 <i>Activity</i> Diagram <i>Preparation Game</i>	22
Gambar 3. 7 <i>Activity</i> Diagram Permainan.....	23
Gambar 3. 8 <i>Activity</i> Diagram <i>Turn Phase</i>	25
Gambar 3. 9 <i>Activity</i> Diagram <i>Strategy Phase</i>	26
Gambar 3. 10 <i>Activity</i> Diagram Beli Kartu	27
Gambar 3. 11 <i>Activity</i> Diagram Pasang Kartu	28
Gambar 3. 12 <i>Activity</i> Diagram Jual Kartu	29
Gambar 3. 13 Arsitektur Sistem Aplikasi	29
Gambar 3. 14 <i>Use Case Game Online Multiplayer</i> Ular Tangga Bergenre Strategi	31
Gambar 3. 15 <i>Activity</i> Diagram Melakukan <i>Log In</i>	32
Gambar 3. 16 <i>Activity</i> Diagram Memainkan <i>Game</i>	33
Gambar 3. 17 <i>Activity</i> Diagram <i>Preparation Game</i>	34
Gambar 3. 18 <i>Activity</i> Diagram <i>In Game</i>	36
Gambar 3. 19 <i>Activity</i> Diagram Melihat Tutorial <i>Game</i>	36
Gambar 3. 20 <i>Activity</i> Diagram Keluar Aplikasi	37
Gambar 3. 21 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Log In</i>	39
Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Halaman Menu Utama.....	39
Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Halaman Panduan Bermain	40
Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Preparation Game</i>	41
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Halaman <i>In Game</i>	41
Gambar 3. 26 Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Akhir	42
Gambar 4. 1 ID Aplikasi pada Photon Cloud	44
Gambar 4. 2 Properti pada <i>Plugin</i> Photon Cloud.....	45
Gambar 4. 3 Kode Inisialisasi Proyek pada Firebase.....	45
Gambar 4. 4 Properti pada <i>Plugin</i> Firebase	46
Gambar 4. 5 <i>Source Code Event</i> Memeriksa Data <i>Log In</i> sebelumnya.....	46
Gambar 4. 6 Tampilan ketika <i>Textbox</i> Belum Terisi	47
Gambar 4. 7 Tampilan ketika <i>Textbox</i> Telah Terisi.....	47

Gambar 4. 8 <i>Source Code</i> Memeriksa Nama pada <i>Textbox</i>	48
Gambar 4. 9 <i>Source Code</i> Menekan Tombol OK.....	49
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Menu Utama	49
Gambar 4. 11 <i>Source Code</i> Menampilkan Data Statistik Aplikasi.....	50
Gambar 4. 12 <i>Source Code</i> Tombol pada Halaman Menu Utama.....	51
Gambar 4. 13 <i>Source Code On start layout</i> pada Halaman Menu Utama	52
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Panduan Bermain.....	52
Gambar 4. 15 <i>Source Code</i> Tombol pada Halaman Panduan Bermain	53
Gambar 4. 16 <i>Source Code</i> Membuat atau Memasuki <i>Room</i>	54
Gambar 4. 17 <i>Source Code On Join Room</i>	55
Gambar 4. 18 <i>Source Code On Actor Join</i>	55
Gambar 4. 19 Tampilan Ketika Pemain Memasuki <i>Preparation Game</i>	56
Gambar 4. 20 <i>Source Code Random Roll</i> pada Tahap <i>Preparation Game</i>	57
Gambar 4. 21 <i>Source Code Raise Event Roll</i> Dadu	57
Gambar 4. 22 Tampilan Pengundian Giliran Bermain pada <i>Preparation Game</i> ..	57
Gambar 4. 23 <i>Source Code Progress Bar</i> Mencapai 100	58
Gambar 4. 24 <i>Source Code</i> Tombol Batal	58
Gambar 4. 25 Tampilan Ketika Tombol Batal Aktif	58
Gambar 4. 26 <i>Source Code On Start Layout</i> Halaman <i>In Game</i>	59
Gambar 4. 27 <i>Source Code On Actor Join</i> Halaman <i>In Game</i>	59
Gambar 4. 28 <i>Source Code</i> Sinkronisasi Pembuatan Pion dan <i>Point Bar</i>	60
Gambar 4. 29 Tampilan Hasil Sinkronisasi Pembuatan Pion dan <i>Point Bar</i>	60
Gambar 4. 30 <i>Raise Event</i> Sinkronisasi Pion.....	60
Gambar 4. 31 <i>Source Code</i> Sinkronisasi Pion	61
Gambar 4. 32 Tampilan Pion Berjalan.....	61
Gambar 4. 33 <i>Raise Event End Phase</i>	62
Gambar 4. 34 <i>Source Code</i> Sinkronisasi Pergantian Giliran Bermain	62
Gambar 4. 35 <i>Raise Event</i> Sinkronisasi <i>Item</i>	62
Gambar 4. 36 <i>Source Code</i> Sinkronisasi <i>Item</i>	63
Gambar 4. 37 <i>Source Code</i> Pembuatan <i>Item</i> Sesuai <i>Level</i>	64
Gambar 4. 38 Tampilan Ketika Pemain Membeli Kartu	64
Gambar 4. 39 Tampilan Ketika Pemain Memasang <i>Item</i> Kartu	65
Gambar 4. 40 <i>Source Code Update</i> Poin Lawan	65
Gambar 4. 41 <i>Source Code</i> Memberitahu Poin Lawan.....	66
Gambar 4. 42 <i>Source Code</i> Objek <i>Function</i>	66
Gambar 4. 43 Tampilan <i>Function</i> Info	66
Gambar 4. 44 <i>Source Code</i> Meninggalkan Permainan	67
Gambar 4. 45 <i>Source Code</i> Berada di Kotak <i>Finish</i>	67
Gambar 4. 46 <i>Source Code</i> Hasi Akhir Permainan.....	68
Gambar 4. 47 Tampilan Halaman Hasil Akhir Permainan	69

Gambar 4. 48 Grafik Ketika PC atau Laptop A Sebagai <i>Host</i>	82
Gambar 4. 49 Grafik Ketika PC atau Laptop B Sebagai <i>Host</i>	83

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Konsep Permainan Ular Tangga Bergenre Strategi	17
Tabel 3. 2 Elemen Permainan Ular Tangga Bergenre Strategi	17
Tabel 3. 3 Deskripsi Komponen Permainan	37
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Fitur <i>Firebase Authentication</i>	71
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Fitur <i>Firestore Database</i>	71
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Fitur <i>Photon Real-time Multiplayer</i>	72
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Fungsi Aplikasi.....	75
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Performa	80
Tabel 4. 6 PC atau Laptop A Sebagai <i>Host</i>	82
Tabel 4. 7 PC atau Laptop B Sebagai <i>Host</i>	82
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Portabilitas Permainan pada OS Windows	84