

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : Kevin Regan
NIM : 2018133004
Program Studi : Teknik Perangkat Lunak
Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Puzzle Untuk Meningkatkan Critical
dan Creative Thinking

Telah disetujui untuk dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji pada Sidang Tugas Akhir pada Program Strata Satu (S1) Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Universal.

Batam, 25 Juni 2022

Pembimbing



Kaharuddin, S.kom., M.Kom.
1009059501

Mengetahui

Koordinator Program studi



Akhmad Rezki Purnajaya, S.Kom, M.kom
1013119103

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GAME PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN
CRITICAL DAN CREATIVE THINKING**

Disusun Oleh

Kevin Regan

2018133004

Pembimbing



Kaharuddin, S.kom., M.Kom.
1009059501

Batam, 25 Juni 2022

Program Studi Teknik Perangkat Lunak

Universitas Universal

Mengetahui

Koordinator Program Studi



Akhmad Rezki Purnajaya, S.Kom, M.kom
1013119103

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Regan

NIM : 2018133004

Program Studi : Teknik Perangkat Lunak

Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Puzzle Untuk Meningkatkan Critical
dan Creative Thinking

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini adalah benar – benar karya saya sendiri, bukan hasil jiplakan (plagiat), belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun atau dalam bentuk apapun, serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap tugas akhir saya ini. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Batam, 25 Juni 2022
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 1000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and 'CB3AJX895013046'.

Kevin Regan
2018133004

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas segala hikmat, karunia dan kasih sayang-Nya yang tidak terhingga, karena atas berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Sarjana Strata 1 Teknik Perangkat Lunak pada Universitas Universal Batam. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, saran dan dorongan baik secara moral maupun material dari awal sampai akhir penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Orang tua dan seluruh keluarga yang selalu mendukung beserta doa kepada penulis.
2. Kaharuddin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing tugas akhir atas bimbingannya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini, masih jauh dari kata sempurna, besar harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Batam ,14 Juli 2022



Kevin Regan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Pernyataan Masalah.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Critical Thinking.....	7
2.2.1 Definisi <i>critical thinking</i>	7
2.2.2 Contoh penerapan <i>critical thinking</i> pada kehidupan.....	8
2.3 <i>Creative Thinking</i>	9
2.3.1 Definisi <i>creative thinking</i>	9
2.3.2 Contoh penerapan <i>creative thinking</i> pada kehidupan.....	9
2.4 <i>Video Games</i>	10
2.4.1 Definisi <i>video games</i>	10
2.4.2 Sejarah dari video games.....	10
2.4.3 Genre <i>video games</i>	11

2.4.4 Stimulasi <i>video games</i> pada otak manusia.....	12
2.5 <i>Puzzle</i>	13
2.5.1 Definisi <i>puzzle</i>	13
2.5.2 Sejarah <i>puzzle</i>	13
2.5.3 Pengaruh <i>Puzzle</i> terhadap <i>critical</i> dan <i>creative thinking</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Kerangka Berpikir.....	15
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.2.1 Studi pustaka.....	16
3.2.2 Observasi.....	16
3.3 Metode Perancangan Game.....	16
3.3.1 <i>Pre-Production</i>	16
3.3.2 <i>Production</i>	17
3.3.3 <i>Testing</i>	17
3.3.4 <i>Beta</i>	17
3.3.5 <i>Release</i>	18
3.4 Jadwal Perancangan <i>Game</i>	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Rancangan Konsep Permainan.....	20
4.2. Pre-Produksi.....	21
4.2.1 Konsep Game.....	21
4.2.2 Sinopsis cerita.....	22
4.2.3 Fitur utama.....	22
4.2.4 Mekanik.....	22
4.2.5 Direksi desain.....	22
4.2.6 Alur <i>game</i>	23
4.3. Produksi.....	23
4.3.1 Perancangan aset 2d untuk <i>tilemap</i> Unity.....	23
4.3.2 Perancangan aset 2d karakter.....	24

4.3.3 Perancangan musik.....	30
4.3.4 Desain <i>User Interface</i>	30
4.3.5 Perancangan <i>game</i> dengan Unity.....	31
4.3.6 Implementasi.....	39
4.4. <i>Black Box Testing</i>	40
4.5. <i>Beta Release</i>	40
4.6. <i>Game Release</i>	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh <i>action game</i> (<i>Devil May Cry 5</i>).....	11
Gambar 2 .2 Contoh <i>puzzle game</i> (<i>Portal</i>).....	12
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	15
Gambar 4. 1 Konsep dasar <i>game</i>	20
Gambar 4. 2 Konsep pergerakan <i>game</i>	20
Gambar 4 .4 Konsep dialog <i>game</i>	21
Gambar 4. 5 Persiapan Tilemap untuk Unity.....	24
Gambar 4. 6 <i>Tilemap</i> untuk lantai dan dinding. Kanan, <i>game object interactables</i>	24
Gambar 4. 7 Eksplorasi desain Pomu.....	25
Gambar 4. 8 Eksplorasi desain Tina.....	25
Gambar 4. 9 Eksplorasi desain Rimi.....	26
Gambar 4. 11 Pembagian <i>layer</i> pada Adobe Illustrator.....	26
Gambar 4. 12 Perubahan properti pada elemen untuk animasi pada <i>Sprite</i>	27
Gambar 4. 13 Setelan <i>render</i> untuk <i>sprite</i>	28
Gambar 4. 14 Video animasi di <i>drag and drop</i> ke dalam <i>timeline Photoshop</i>	28
Gambar 4. 15 Setelan <i>render</i> untuk <i>sequence png</i> pada <i>Adobe Photoshop</i>	29
Gambar 4. 16 <i>Sequence PNG</i> Animasi yang siap digunakan pada <i>Unity</i>	29
Gambar 4. 17 Perancangan lagu menggunakan Mixcraft8.....	30
Gambar 4. 18 Tampilan <i>GUI</i> pada saat menjalankan gamenya.....	31
Gambar 4. 20 Dengan <i>brush tilemap</i> , level dapat langsung dilukis pada <i>game</i>	32
Gambar 4. 21 <i>Game object rock</i> sebagai objek <i>interactable</i>	33
Gambar 4. 22 <i>Function</i> untuk mendeteksi objek menggunakan RayCasting.....	34
Gambar 4. 23 <i>Animation sprite sequence</i>	34
Gambar 4. 24 <i>Animation flow sprite sequence</i>	35
Gambar 4. 25 <i>Game object propeties</i>	35
Gambar 4. 26 <i>Script Destroy Object on Collision</i>	36
Gambar 4. 27 <i>Script</i> untuk bergerak ke kiri dengan <i>collision</i> untuk deteksi objek interaksi.....	36

Gambar 4. 28 <i>Script</i> untuk mengganti karakter.....	37
Gambar 4. 29 <i>Script</i> untuk menghitung jumlah <i>move</i>	38
Gambar 4. 30 <i>Script</i> untuk deteksi <i>collision</i>	38
Gambar 4. 31 Tampilan <i>main menu</i>	39
Gambar 4. 33 Contoh <i>level</i>	39
Gambar 4. 34 Survey kepada pemain <i>beta</i>	41
Gambar 4. 35 Kenikmatan pemain <i>beta</i>	41
Gambar 4. 36 Pemain <i>beta</i> yang merasa <i>game</i> membantu peningkatan <i>creative</i> dan <i>critical thinking</i>	42
Gambar 4. 37 Grafik umur pemain.....	42
Gambar 4. 38 Grafik <i>enjoyment</i> pemain pada <i>game</i>	43
Gambar 4. 39 Grafik ketertarikan pemain.....	43
Gambar 4. 40 Grafik rasa terbantu peningkatan <i>creative</i> dan <i>critical thinking</i> dari pemain.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3.1 Jadwal perancangan game.....	19
Tabel 4.1 Perbandingan rancangan desain.....	23
Tabel 4.2. Blackbox Testing Fitur Gameplay.....	40