

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI COVID-19
BERGENRE *ROLE PLAYING GAME* MENGGUNAKAN
GAME ENGINE UNITY**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh :

Charrey Willim

170709459

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI COVID-19 BERGENRE ROLE PLAYING GAME MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY

yang disusun oleh

Charrey Willim

170709459

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 22 November 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Herlina, S.Kom., M.Eng	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 22 November 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd,

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Charrey Willim
NPM : 170709459
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pengembangan *Game* Edukasi COVID-19
Bergenre *Role Playing Game* Menggunakan
Game Engine Unity

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Oktober 2021

Yang menyatakan,



Charrey Willim

170709459

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk semua orang yang saya sayangi terutama keluarga

yaitu kedua orang tua, ibu dan ayah.

Terima kasih atas bantuan dan motivasi yang telah
diberikan.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pengembangan *Game* Edukasi COVID-19 Bergenre *Role Playing Game* Menggunakan *Game Engine* Unity” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 17 November 2021



Charrey Willim

170709459



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III. LANDASAN TEORI.....	10
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME	13
4.1. Deskripsi Game	13
4.1.1. Konsep Game	13
4.1.2. Aliran/Genre Game	13
4.1.3. Target Pengguna Game	13
4.1.4. Ringkasan Alur Game	14
4.1.5. Look and Feel Game	14
4.2. Gameplay dan Mekanika.....	15
4.2.1. Gameplay	15
4.2.2. Mekanika.....	16
4.2.3. Opsi Game.....	17

4.3.	Cerita, Dunia dan Karakter Game	18
4.3.1.	Cerita dan Narasi.....	18
4.3.2.	Dunia	18
4.3.3.	Karakter.....	19
4.4.	Level.....	23
4.5.	Antarmuka.....	23
4.6.	Kecerdasan Buatan.....	26
4.7.	Kebutuhan Teknis	27
4.7.1.	Kebutuhan Perangkat Keras	27
4.7.2.	Kebutuhan Perangkat Lunak	27
4.8.	Game Art.....	28
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME		30
5.1.	Implementasi Gameplay dan Mekanika	30
5.2.	Implementasi Level	43
5.3.	Implementasi Kecerdasan Buatan	47
5.4.	Pengujian Game	57
5.5.	Kelebihan dan Kekurangan Game	62
BAB VI. PENUTUP		63
6.1.	Kesimpulan	63
6.2.	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Look and Feel Game	14
Gambar 4. 2. Efek Flash Ketika Diserang Monster	15
Gambar 4. 3. Dialog Materi Edukasi NPC.....	15
Gambar 4. 4. Objek Hati	16
Gambar 4. 5. Animasi Karakter Menyerang	17
Gambar 4. 6. Opsi Menu Utama	17
Gambar 4. 7. Lapisan Dunia	19
Gambar 4. 8. Tampilan Sprite Salah Satu Karakter	22
Gambar 4. 9. Status Tingkatan Monster.....	23
Gambar 4. 10. Antarmuka Menu Utama.....	24
Gambar 4. 11. Antarmuka Tutorial	24
Gambar 4. 12. Antarmuka Utama	25
Gambar 4. 13. Antarmuka Interaksi Dengan Objek.....	25
Gambar 4. 14. Antarmuka Dialog.....	26
Gambar 5. 1. Hirarki Scene StartMenu	30
Gambar 5. 2. Implementasi Script MainMenu.....	30
Gambar 5. 3. Akses SceneManager	31
Gambar 5. 4. Hirarki Scene Tutorial.....	31
Gambar 5. 5. Implementasi Script Tutorial.....	31

Gambar 5. 6. Objek Tilemap.....	32
Gambar 5. 7. Komponen Lapisan Collision.....	32
Gambar 5. 8. Komponen Pada Karakter Utama.....	33
Gambar 5. 9. Implementasi Pergerakan dan Animasi Karakter Utama	34
Gambar 5. 10. Implementasi Srgan Pada Karakter Utama.....	35
Gambar 5. 11. Implementasi Efek Flash.....	36
Gambar 5. 12. Implementasi Efek Knock Pada Karakter Utama	36
Gambar 5. 13. Implementasi Script Knockback	37
Gambar 5. 14. Implementasi Script Main Camera.....	38
Gambar 5. 15. Implementasi Inventory	38
Gambar 5. 16. Animasi Karakter Mendapatkan Item	39
Gambar 5. 17. Implementasi Script TreasureChest	39
Gambar 5. 18. Implementasi Script Score	40
Gambar 5. 19. Implementasi Script Sign	41
Gambar 5. 20. Interaksi Objek Sign.....	42
Gambar 5. 21. Implementasi Script Heart.....	42
Gambar 5. 22. Implementasi Script RockProjectile.....	43
Gambar 5. 23. Implementasi Status Karakter Utama.....	44
Gambar 5. 24. Implementasi Status Monster	44
Gambar 5. 25. Implementasi Status Peluru Batu	45
Gambar 5. 26. Implementasi Script LootTable	46

Gambar 5. 27. Implementasi Kelas PowerUp	46
Gambar 5. 28. Implementasi Script Enemy	48
Gambar 5. 29. Implementasi Death Effect Pada Objek Monster	48
Gambar 5. 30. Implementasi Script Log	50
Gambar 5. 31. Fungsi Enum Pada Script Enemy	51
Gambar 5. 32. Implementasi Script AreaEnemy	51
Gambar 5. 33. Implementasi Boundary Pada Area Log	52
Gambar 5. 34. Implementasi Script PatrolLog	53
Gambar 5. 35. Implementasi Titik Patrol.....	53
Gambar 5. 36. Implementasi Script MeleeEnemy	54
Gambar 5. 37. Animasi Menyerang Pada Ogre	55
Gambar 5. 38. Implementasi Script TurretEnemy	56
Gambar 5. 39. Loot Objek Peti Harta	56
Gambar 5. 40. Evaluasi 1	57
Gambar 5. 41. Evaluasi 2	58
Gambar 5. 42. Evaluasi 3	58
Gambar 5. 43. Evaluasi 4	59
Gambar 5. 44. Evaluasi 5	59
Gambar 5. 45. Evaluasi 6	60
Gambar 5. 46. Evaluasi 7	60
Gambar 5. 47. Evaluasi 8	61

Gambar 5. 48. Evaluasi 961

Gambar 5. 49. Evaluasi 1062



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Perbandingan Penelitian.....	8
--	---



INTISARI

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI COVID-19 BERGENRE *ROLE PLAYING GAME* MENGGUNAKAN *GAME ENGINE* UNITY

Intisari

Charrey Willim

170709459

Munculnya pandemi COVID-19 pada tahun 2020 membuat perubahan besar terhadap kehidupan di seluruh dunia. COVID-19 telah menyebar dengan sangat cepat ke seluruh dunia, tak terkecuali Indonesia. Penyebaran yang sangat cepat ini dipengaruhi oleh kurangnya edukasi masyarakat mengenai COVID-19. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi *game* edukasi bergenre *Role Playing Game* menggunakan *game engine* Unity yang dapat mengedukasi pengguna mengenai COVID-19 dengan baik. Aplikasi yang dibangun bernama Covid Chronicle.

Terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini. Dimulai dari pengumpulan data menggunakan studi literatur seperti dokumen, buku, *e-book*, serta jurnal terkait pengembangan *game* dan COVID-19 untuk dijadikan referensi. Dalam perancangannya, penelitian ini menggunakan metode *prototyping* yang mencakup pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, dan pengkodean *game*. Selain itu juga terdapat kegiatan pengujian *game* dan dokumentasi penelitian.

Hasil dari proses penelitian ini adalah sebuah *game* edukasi berjudul Covid Chronicle berbasis Windows yang dibuat menggunakan *game engine* Unity. Aplikasi ini kemudian diujikan kepada 30 *tester* dan menghasilkan respon positif, yaitu *feedback* dari *tester* yang menyatakan bahwa aplikasi *game* edukasi ini sudah efektif dalam penyampaian informasi dan wawasan seputar COVID-19.

Kata Kunci: covid chronicle, covid-19, unity, role playing game

Dosen Pembimbing I : Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Dosen Pembimbing II : Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 9 November 2021