

**PERANCANGAN GAME PLATFORMER PEMBURU
KOIN MENGGUNAKAN GODOT ENGINE**

SKRIPSI



**Oleh:
Ferd
171510069**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

**PERANCANGAN GAME PLATFORMER PEMBURU
KOIN MENGGUNAKAN GODOT ENGINE**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Ferdie
171510069**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2022**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ferdi
NPM : 171510069
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “SKRIPSI”. Yang saya buat dengan judul

PERANCANGAN GAME PLATFORMER PEMBURU KOIN MENGUNAKAN GODOT ENGINE

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah proposal ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah proposal ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah proposal ini digugurkan dan proposal yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 22 Januari 2022



Ferdi

171510069

PERANCANGAN GAME PLATFORMER PEMBURU KOIN MENGGUNAKAN GODOT ENGINE

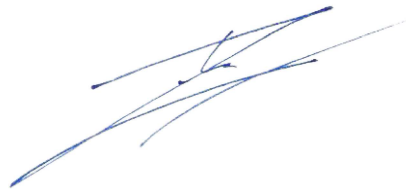
SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Ferd
171510069**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 22 Januari 2022



**Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Aplikasi *video game* sebagai perangkat lunak memerlukan proses pengembangan (*development*). Perbedaan yang signifikan dan mudah diketahui antara aplikasi biasa dengan aplikasi *video game* adalah aplikasi *video game* diperlukannya sebuah *game engine*. Perangkat *software* yang nantinya akan digunakan sebagai alat untuk merancang sebuah *video game*. Pada umumnya pengguna awam dan pemula memerlukan *game engine* untuk memudahkan perancangan sebuah *video game*. Jika pengembang memiliki kemampuan yang mumpuni, maka pengembang tersebut dapat merancang *game engine* sendiri. *Video game* merupakan salah satu sarana hiburan yang saat ini digunakan oleh banyak orang. Bukan hanya sarana hiburan, *video game* juga dapat digunakan untuk sarana pembelajaran dan mengasah kemampuan berpikir pemain. kebutuhan *video game*. Tujuan penelitian guna membangun dan merancang sebuah *video game* berjenis *platformer* menggunakan Godot Engine. *Software* pendukung yang digunakan dalam pengembangan *video game* dalam penelitian ini menggunakan Godot Engine. Hasil penelitian yang berjudul Pemburu Koin, dimana pemain mengendalikan karakter yang bernama blanc untuk mengumpulkan koin-koin yang bertebaran di hutan terpencil. Perancangan dan pengembangan dapat menggunakan Godot Engine sebagai sarana dari *game engine* yang lain. Proses perancangan meliputi penggunaan aset dan pemograman pada *game engine* Godot Engine. Godot Engine dipilih dengan alasan agar tidak dikenakan biaya royalti. Aset dapat dibuat menggunakan aplikasi gratis dan *open-source* agar perancangan tidak memerlukan biaya pembelian aplikasi yang terlalu tinggi.

Kata kunci: *Video Game; Platformer; Godot Engine*

ABSTRACT

Video game applications as software require a development process. A significant and easily recognizable difference between ordinary applications and video game applications is that video game applications require a game engine. Software that will be used as a tool to design a video game. In general novice users and beginners generally need a game engine to facilitate the design of a video game. If the developer has qualified capabilities, then the developer can design his own game engine. Video games are one of the entertainment facilities that are currently used by many people. Not only a means of entertainment, video games can also be used as a means of learning and sharpening players' thinking skills. Video game needs. The research objective is to build and design a platformer type video game using Godot Engine. The supporting software used in the development of video games in this study uses the Godot Engine. The results of the research entitled Coin Hunter, where players control a character named blanc to collect coins scattered in a remote forest. Design and development can use Godot Engine as a tool from other game engines. The design process includes the use of assets and programming on the Godot Engine game engine. Godot Engine was chosen for the reason that it is not subject to royalty fees. Assets can be created using free and open-source applications so that the design does not require exorbitant application purchases.

Keywords: *Video Game; Platformer; Godot Engine*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi;
3. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
4. Bapak Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI. selaku dosen pembimbing akademik;
6. Dosen Sistem Informasi dan Staff Universitas Putera Batam, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis;
7. Kedua Orang Tua saya yang setia memberikan dukungan semangat, dorongan serta doa;
8. Rekan seperjuangan: Ricky dan alumni yang memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan karma baik mereka dapat berbuah tepat pada waktunya, Sadhu.

Batam, 22 Januari 2022

Ferdi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.6.1 Manfaat Teoritis	8
1.6.2 Manfaat Praktis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Teori Umum	9
2.1.1 Sistem Informasi	9
2.1.2 Perancangan dan Pembangunan Perangkat Lunak	9
2.1.3 Aliran Sistem Informasi	13
2.1.4 <i>Unified Model Language</i>	15
2.2 Teori Khusus	26
2.2.1 <i>Video Game</i>	26
2.2.2 <i>Game Engine</i>	28
2.2.3 <i>Genre Platformer</i>	29
2.2.4 <i>Godot Engine</i>	30
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	32
3.2 Objek Penelitian	36
3.3 Analisis SWOT	36
3.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	38
3.5 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	38
3.6 Permasalahan yang sedang terjadi	39
3.7 Usulan Pemecahan Masalah	40
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Analisis Sistem yang Baru	41
4.1.1 Aliran Sistem Informasi yang Baru	42
4.1.2 <i>Use Case Diagram</i>	42
4.1.3 <i>Activity Diagram</i>	44
4.1.4 <i>Sequence Diagram</i>	47
4.1.5 <i>Class Diagram</i>	48

4.2	Desain Rinci	49
4.2.1	Desain Latar Belakang Cerita <i>Video Game</i> Pemburu Koin	49
4.2.2	Desain Karakter Protagonis: Pemburu Koin	50
4.2.3	Desain Lingkungan <i>Level</i>	51
4.2.4	Desain Latar Belakang Layar	52
4.2.5	Desain Objek yang Dapat Dikoleksi: Koin Emas	52
4.2.6	Desain <i>Graphical User Interface</i> dan <i>Heads-Up Display</i>	53
4.3	Rencana Implementasi	57
4.3.1	Jadwal Implementasi	58
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi	59
4.1	Perbandingan Sistem	60
4.2	Analisis Produktivitas	61
4.2.1	Segi Efisiensi.....	62
4.2.2	Segi Efektivitas	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	66
5.2	Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pendukung Penelitian
- Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh tampilan layar kerja pada Unreal	5
Gambar 1.2	game platformer “Cat Mario”	7
Gambar 2.1	Diagram pada UML	19
Gambar 2.2	Contoh video game genre Battle Royale	28
Gambar 2.3	Contoh video game genre simulasi	29
Gambar 2.4	Contoh game engine untuk pengembangan video game	31
Gambar 2.5	Tampilan awal Godot Engine	33
Gambar 3.1	Alur penelitian	34
Gambar 3.2	Alur model pengembangan waterfall	36
Gambar 3.3	Diagram alur permainan Cat Mario	41
Gambar 4.1	Diagram alur permainan “Pemburu Koin”	45
Gambar 4.2	Diagram use case untuk video game “Pemburu Koin”	46
Gambar 4.3	Activity Diagram untuk Use Case About	47
Gambar 4.4	Activity Diagram untuk Use Case New Game	48
Gambar 4.5	Activity Diagram untuk Use Case Quit	49
Gambar 4.6	Activity Diagram untuk Use Case Level	50
Gambar 4.7	Sequence Diagram untuk Use Case About	51
Gambar 4.8	Sequence Diagram untuk Use Case New Game	51
Gambar 4.9	Sequence Diagram untuk Level	52
Gambar 4.10	Sequence Diagram untuk Quit	52
Gambar 4.11	Class Diagram untuk video game Pemburu Koin	53
Gambar 4.12	Desain rintangan Pemburu Koin dengan latar belakang yang berada di hutan terpencil	54
Gambar 4.13	Karakter “Blanc”	55
Gambar 4.14	Blok tanah dan batu hutan	56
Gambar 4.15	Latar belakang Layar	57
Gambar 4.16	Koin yang dapat dikoleksi sebagai nilai tambahan	57
Gambar 4.17	Layar pada menu utama	59
Gambar 4.18	Menu pemilihan level yang muncul setelah pemain mengklik tombol new game	59
Gambar 4.19	Tampilan layar about setelah pemain mengklik tombol about	60
Gambar 4.20	Heads-up display yang merekam jumlah nilai pada level yang sedang dimainkan	61
Gambar 4.21	Pop-up layar game paused	62
Gambar 4.22	Tampilan layar game over	62
Gambar 4.23	Tampilan layar untuk penyelesaian level	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol yang akan digunakan dalam aliran sistem informasi...	16
Tabel 2.2	Simbol yang terdapat pada use case diagram.....	20
Tabel 2.3	Simbol-simbol yang terdapat pada activity diagram.....	22
Tabel 2.4	Simbol-simbol yang terdapat pada sequence diagram	24
Tabel 2.5	Simbol class diagram	26
Tabel 3.1	Analisis SWOT	39
Tabel 4.1	Jadwal implementasi	65