

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN PROJECT OPEN
WORLD EXPLORATION MENGGUNAKAN SISTEM
UNREAL ENGINE 5**

Tugas Akhir

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



Dibuat Oleh:

NICKY JOVANUS

18 07 09851

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN PROJECT OPEN WORLD EXPLORATION MENGGUNAKAN SISTEM UNREAL ENGINE 5

Yogyakarta, _____ 2022

Nicky Jovanus

180709851

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Penguji I

Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT

Penguji II

Penguji III

Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T.

Herlina, S.Kom., M.Eng

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Dr. A. Teguh Siswanto, M. Sc

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nicky Jovanus
NPM : 180709851
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknologi Indonesia
Judul Penelitian : Analisis dan Pengembangan *Project Open World
Exploration* Menggunakan Sistem *Unreal Engine 5*

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,2022

Yang menyatakan,

Nicky Jovanus

180709851

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir “Analisis dan Pengembangan *Project Open World Exploration* Menggunakan Sistem Unreal Engine 5” dengan baik dan tanpa kendala.

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

Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya terhadap banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung dan tidak langsung, bimbingan, dan dorongan dimulai dari saat persiapan hingga selesainya penulisan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin memberikan ucapan terima kasih khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat-Nya yang tidak terhitung dan selalu memberikan penulis bimbingan-Nya.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT, selaku dosen pembimbing I sekaligus dosen penguji I yang telah membimbing dan memberikan masukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Eduard Rusdianto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan masukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T., selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Herlina, S.Kom., M.Eng, selaku dosen penguji III yang telah memberikan masukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan sehingga penulis mendapatkan motivasi untuk penulisan tugas akhir ini.

8. Seluruh anggota keluarga baik Ayah, Ibu, Kakak, dan keluarga besar yang memberikan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Seluruh rekan kerja PT Accelbyte Teknologi Indonesia, yang telah memberikan masukan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Saudara Axel Benigno Santoso selaku rekan seperjuangan dalam pengerjaan projek dan tugas akhir serta memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Bantuan yang didapatkan dari teman terdekat, lingkungan, dan kerabat yang memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian ucapan terima kasih penulis ucapkan. Semoga laporan ini dapat dijadikan manfaat bagi pembaca. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 2022

Nicky Jovanus

180709851

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XIII
INTISARI.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.... Latar Belakang.....	1
B.... Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Metode Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
A. <i>Game</i>	10
B.... <i>Game Engine</i>	10
C.... <i>Rendering</i>	11
D. <i>Open-world</i>	11
E. Unreal Engine.....	12
F. Unreal Engine 5.....	14
G. Perancangan <i>Game Open-world</i>	16
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	17
A.... Analisis Sistem.....	17
B.... Lingkup Masalah.....	18
C.... Perspektif Produk.....	19
D.... Fungsi Produk.....	20
E.... Kebutuhan Antarmuka.....	23
F.... Perancangan.....	25
G.... Narasi, <i>Map</i> , dan Objektif <i>Game</i>	40
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PROJEK.....	42
A.... Pembuatan Level Dasar.....	42
B.... Implementasi <i>Nanite</i>	72
C.... Implementasi Karakter.....	84
D.... Pembuatan <i>Gameplay</i>	129
E. Analisa Fitur.....	142

BAB VI PENUTUP	146
A. Kesimpulan	146
B. Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	147



DAFTAR GAMBAR

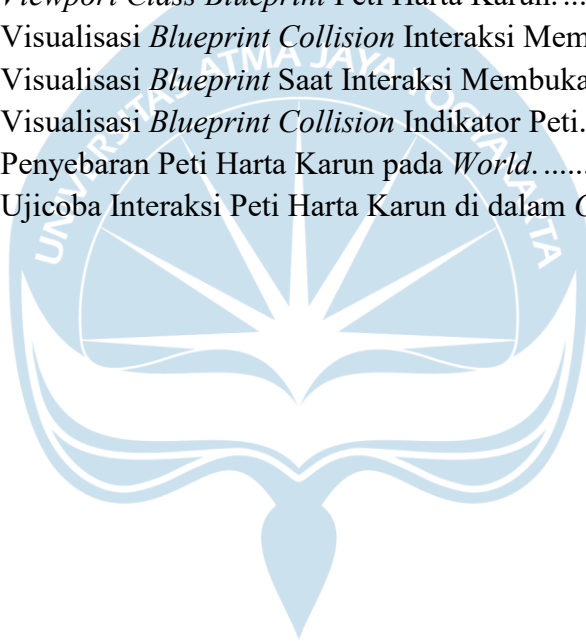
Gambar 1.1 Proses Penelitian dalam Bentuk Grafik SDLC <i>Waterfall</i>	4
Gambar 3.1 <i>Unreal Tournament</i> (1998).....	13
Gambar 3.2 Visualisasi <i>Lumen</i> pada <i>Demo Unreal Engine 5 Editor</i>	15
Gambar 3.3 Visualisasi <i>Nanite</i> pada <i>The Matrix Awakens</i>	16
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Pengembangan <i>Game</i> menggunakan <i>Unreal Engine 5</i>	20
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Interaksi <i>Player</i> terhadap <i>Prototype Game</i>	22
Gambar 4.3 Pemilihan <i>Projek</i> Bertipe <i>Third Person</i>	26
Gambar 4.4 <i>Diagram Relasi World</i> terhadap <i>Landscape</i>	27
Gambar 4.5 <i>Diagram Relasi World</i> dan <i>Objek Nanite</i>	28
Gambar 4.6 <i>Diagram Relasi World</i> dengan <i>MetaHuman</i>	29
Gambar 4.7 <i>Overview Sistem</i> Menggunakan <i>Unreal Engine 5</i>	30
Gambar 4.8 <i>Sistem Arsitektur Unreal Engine 5</i>	31
Gambar 4.9 Visualisasi <i>Node Blueprint Crouch</i>	32
Gambar 4.10 Visualisasi Interaksi <i>Node Blueprint</i>	32
Gambar 4.11 Pembuatan <i>Variabel</i> di dalam <i>Blueprint</i>	33
Gambar 4.12 <i>Menu Pick Parent Class</i> pada Pembuatan <i>Aset</i>	34
Gambar 4.13 <i>Tampilan Panel Landscape Editing Mode</i>	35
Gambar 4.14 <i>Penetapan Game Mode</i> pada <i>World Settings</i>	36
Gambar 4.15 <i>Aset MCO Mocap Basics</i> pada <i>Unreal Engine Marketplace</i>	37
Gambar 4.16 <i>Aset City Sample Crowds</i> pada <i>Unreal Engine Marketplace</i>	38
Gambar 4.17 <i>Aset Procedural Building Generator</i> pada <i>Unreal Engine Marketplace</i>	38
Gambar 4.18 <i>Aset Open World Demo Collection</i> pada <i>Unreal Engine Marketplace</i>	39
Gambar 4.19 <i>Map</i> pada <i>Game Prototype</i>	40
Gambar 5.1 <i>Tampilan Level TimeOfDay</i>	42
Gambar 5.2 Penerapan <i>Rotasi Directional Light</i> di <i>Blueprint</i>	43
Gambar 5.3 Visualisasi <i>Lumen</i> dengan <i>Rotasi Directional Light</i>	44
Gambar 5.4 <i>Generate Heightmap</i> Menggunakan <i>World Machine Basic</i>	45
Gambar 5.5 Proses <i>Import Heightmap</i> ke dalam <i>Unreal Engine</i>	46
Gambar 5.6 Hasil <i>Import Heightmap</i> ke dalam <i>Level</i>	46
Gambar 5.7 Penggunaan <i>Alat Sculpt</i> pada <i>Landscape</i>	47
Gambar 5.8 <i>Pilihan Material</i> pada <i>Quixel Bridge</i>	48
Gambar 5.9 <i>Grafik Inheritance</i> dari <i>Landscape Material</i>	49
Gambar 5.10 Visualisasi <i>Blueprint</i> dari <i>Grass Material Function</i>	51
Gambar 5.11 <i>Pembagian Komponen Blueprint</i> di <i>Landscape Material</i>	52
Gambar 5.12 <i>Macro Texture Variation</i> pada <i>Landscape Material</i>	53

Gambar 5.13 <i>Reduce Macro Contrast</i> pada <i>Landscape Material</i>	53
Gambar 5.14 Pengaturan <i>Node Landscape Layer Blend</i>	54
Gambar 5.15 <i>Layer Blending</i> pada <i>Landscape Material</i>	55
Gambar 5.16 Nilai Parameter <i>Landscape Material Instance</i>	56
Gambar 5.17 Penerapan <i>Landscape Material</i> pada <i>Landscape</i>	57
Gambar 5.18 Penggunaan <i>Paint Tool</i> pada <i>Landscape Editing Mode</i>	58
Gambar 5.19 Penggunaan <i>Paint Tool</i> pada <i>Landscape Editing Mode</i>	59
Gambar 5.20 <i>Plugin Water</i> pada <i>Panel Plugins</i>	60
Gambar 5.21 Menu Pilihan Objek <i>Class Air</i>	61
Gambar 5.22 Spline dari Objek <i>Water Body River</i>	62
Gambar 5.23 Penerapan <i>Erosion</i> pada Objek <i>Water Body River</i>	62
Gambar 5.24 Aktivasi Fitur <i>Procedural Foliage</i> pada <i>Unreal Engine 5</i>	63
Gambar 5.25 Pemilihan <i>Mesh Grass Clumps</i> pada <i>Quixel Bridge</i>	64
Gambar 5.26 Pembuatan <i>Procedural Foliage Spawner</i>	64
Gambar 5.27 Peletakan <i>Procedural Foliage Spawner</i> pada <i>World</i>	65
Gambar 5.28 Pengaturan <i>Procedural Foliage Spawner</i> dengan <i>Instance</i>	66
Gambar 5.29 <i>Button Resimulate</i> untuk <i>Foliage Generation</i>	67
Gambar 5.30 Hasil Penerapan <i>Procedural Foliage</i>	67
Gambar 5.31 Menu <i>Foliage Editing Tools</i> pada <i>Unreal Engine 5</i>	68
Gambar 5.32 Pilihan <i>Mesh Statis</i> pada <i>Foliage Editing Tools</i>	68
Gambar 5.33 Penggunaan <i>Paint Tool</i> pada <i>Foliage Editing Mode</i>	69
Gambar 5.34 Pengaturan <i>Cull Distance</i> pada <i>Foliage</i>	69
Gambar 5.35 <i>Mesh Foliage</i> dengan <i>Efek Cull Distance</i>	70
Gambar 5.36 Hasil Penggunaan <i>Foliage Editing Tools</i>	71
Gambar 5.37 Material dengan <i>World Position Offset</i>	72
Gambar 5.38 <i>Mesh Statis</i> Sebelum Diterapkan <i>Nanite</i>	73
Gambar 5.39 <i>Mesh Statis</i> Setelah Diterapkan <i>Nanite</i>	74
Gambar 5.40 Penerapan Duplikasi Objek <i>Nanite</i>	74
Gambar 5.41 Visualisasi <i>Clusters</i> Objek <i>Nanite</i>	75
Gambar 5.42 Visualisasi <i>Lit</i> Objek <i>Nanite</i> pada Jarak Jauh.	75
Gambar 5.43 Visualisasi <i>Clusters</i> Objek <i>Nanite</i> pada Jarak Jauh.	76
Gambar 5.44 Tampilan Menu <i>Nanite</i> Baru pada <i>Unreal Engine 5.0.2</i>	76
Gambar 5.45 Bagian <i>Errors</i> pada <i>Nanite Tools</i>	77
Gambar 5.46 Folder <i>Prefabs Procedural Building Generator</i>	78
Gambar 5.47 <i>Building Generator</i> dengan Dua Titik.	79
Gambar 5.48 <i>Building Generator</i> dengan Tiga Titik.	79
Gambar 5.49 <i>Building Generator</i> tanpa Menggunakan <i>Close Spline</i>	80
Gambar 5.50 <i>Building Generator</i> Menggunakan <i>Close Spline</i>	80
Gambar 5.51 Penerapan <i>Collision</i> pada <i>Building Generator</i>	81
Gambar 5.52 Opsi <i>Randomize</i> pada <i>Building Generator</i>	81

Gambar 5.53 Penerapan <i>Nanite</i> pada Aset Secara <i>Bulk</i> .	82
Gambar 5.54 Penerapan <i>Nanite</i> pada <i>Building Generator</i> .	83
Gambar 5.55 Hasil Pembangunan Kota dengan Visualisasi <i>Nanite</i> .	83
Gambar 5.56 Tampilan Menu Awal <i>MetaHuman Creator</i> .	85
Gambar 5.57 Tampilan Menu Modifikasi <i>MetaHuman</i> .	87
Gambar 5.58 Tampilan Hasil <i>MetaHuman</i> Setelah Modifikasi.	87
Gambar 5.59 Tampilan <i>My MetaHumans</i> pada <i>Quixel Bridge</i> .	88
Gambar 5.60 Menu <i>Viewport</i> di dalam <i>Blueprint MetaHuman</i> .	89
Gambar 5.61 Pelaksanaan <i>Assign Skeleton</i> pada <i>Skeletal Mesh</i> .	90
Gambar 5.62 Pemilihan <i>SK_Mannequin</i> sebagai <i>Skeleton Dasar</i> .	90
Gambar 5.63 Duplikasi <i>Blueprint Third Person Character</i> .	91
Gambar 5.64 Penerapan <i>Skeletal Mesh MetaHuman</i> pada <i>Third Person Character</i> .	92
Gambar 5.65 Peletakan Komponen <i>MetaHuman</i> pada <i>Skeletal Mesh</i> .	92
Gambar 5.66 Hasil <i>Blueprint Karakter</i> Setelah Disesuaikan.	93
Gambar 5.67 Penambahan <i>Virtual Bone</i> pada <i>Root</i> .	94
Gambar 5.68 Hasil <i>Virtual Bone</i> pada <i>SK_Mannequin</i> .	94
Gambar 5.69 Pencarian Animasi <i>BP_Manny</i> Pada <i>Blueprint Karakter</i> .	94
Gambar 5.70 <i>Node Control Rig</i> pada <i>ABP_Manny</i> .	95
Gambar 5.71 <i>Refresh Bone</i> pada <i>ABP_Manny</i> .	95
Gambar 5.72 Perubahan Atribut <i>Name Get Transform Bone</i> pada <i>ABP_Manny</i> .	96
Gambar 5.73 Penerapan <i>Third Person Character</i> pada <i>World Settings</i> .	97
Gambar 5.74 Hasil Penerapan <i>MetaHuman</i> ke dalam <i>Level</i> .	97
Gambar 5.75 Hasil <i>IK Rig</i> Posisi Kaki Adaptif.	97
Gambar 5.76 Penambahan <i>Input Run</i> dan <i>Crouch</i> pada <i>Project Settings</i> .	98
Gambar 5.77 Visualisasi <i>Blueprint Run</i> dan <i>Walk</i> pada Karakter.	99
Gambar 5.78 Pengaktifan <i>Can Crouch</i> pada <i>Character Movement</i> .	100
Gambar 5.79 Visualisasi <i>Flip-flop Crouch</i> pada <i>Blueprint</i> .	100
Gambar 5.80 Pembuatan Variabel <i>IsCrouching</i> pada <i>ABP_Manny</i> .	101
Gambar 5.81 Pendefinisian Variabel <i>IsCrouching</i> pada <i>ABP_Manny</i> .	101
Gambar 5.82 Tampilan <i>Node Locomotion</i> pada <i>AnimGraph ABP_Manny</i> .	102
Gambar 5.83 Isi <i>Node Locomotion</i> pada <i>ABP_Manny</i> .	102
Gambar 5.85 Pembuatan Aset <i>IK Rig</i> dan <i>IK Retargeter</i> .	105
Gambar 5.86 <i>IK Retargeting</i> pada aset <i>IKRigSkel</i> .	106
Gambar 5.87 Pemilihan <i>Pelvis</i> sebagai <i>Root Retargeting</i> .	106
Gambar 5.88 <i>IK Retargeting</i> pada aset <i>IKRigManny</i> .	107
Gambar 5.89 Proses <i>Export</i> pada <i>IK Retargeter</i> .	108
Gambar 5.90 Penerapan <i>Animasi Crouch</i> pada <i>State Crouch</i> .	108
Gambar 5.91 Penerapan <i>Animasi Crouch Walk</i> pada <i>State CrouchWalking</i> .	108
Gambar 5.92 Penerapan Animasi <i>Crouch</i> pada Karakter <i>MetaHuman</i> .	109

Gambar 5.93 Penerapan <i>Class Physical Surface</i> pada <i>Project Settings</i> .	110
Gambar 5.94 Pembuatan <i>Physical Material</i> untuk <i>Class Stone</i> dan <i>Grass</i> .	110
Gambar 5.95 Pembuatan Aset <i>MetaSound</i> untuk <i>Class Stone</i> dan <i>Grass</i> .	111
Gambar 5.96 Visualisasi <i>Blueprint</i> pada Aset <i>GrassMetasound</i> .	111
Gambar 5.97 Pemberian <i>Notify Footstep</i> pada Animasi Bergerak.	112
Gambar 5.98 Input <i>Line Trace By Channel</i> untuk <i>MetaSound</i> .	113
Gambar 5.99 <i>Output Line Trace By Channel</i> untuk <i>MetaSound</i> .	114
Gambar 5.100 Plugin <i>MassAI</i> dan <i>MassCrowd</i> pada <i>Plugins</i> .	115
Gambar 5.101 Peletakan <i>Zone Shape</i> ke dalam <i>World</i> .	115
Gambar 5.102 Peletakan <i>Mass Spawner</i> ke dalam <i>Zone</i> .	115
Gambar 5.103 Pembuatan <i>Lane Profile</i> pada <i>Zone Shape</i> .	116
Gambar 5.104 Modifikasi Isi <i>Lane Profile</i> pada <i>Project Settings</i> .	117
Gambar 5.105 Menu Opsi <i>Build ZoneGraph</i> pada Menu <i>Build</i> .	117
Gambar 5.106 Aset <i>StateTree</i> untuk Kecerdasan Buatan.	118
Gambar 5.107 Perubahan <i>Schema</i> pada <i>AIStateTree</i> .	118
Gambar 5.108 Penambahan <i>Zone Graph Annotation Tags</i> pada <i>Root</i> .	119
Gambar 5.109 Penambahan <i>State Derivasi Walk</i> pada <i>Root</i> .	119
Gambar 5.110 Panel <i>Details</i> pada <i>State Walk</i> .	120
Gambar 5.111 Pemilihan Class <i>MassEntityConfigAsset</i> pada Pembuatan <i>DataAsset</i> .	121
Gambar 5.112 Konfigurasi <i>Mass Data Asset</i> untuk <i>Behavior AI</i> .	121
Gambar 5.113 Duplikasi <i>BP_CrowdCharacter</i> untuk Blueprint Karakter NPC.	123
Gambar 5.114 Hasil <i>Compiler Error</i> Setelah Penggantian <i>Parent Class</i> .	123
Gambar 5.115 Perubahan <i>Skeletal Mesh Component</i> dengan <i>Mesh</i> pada <i>Blueprint</i> .	124
Gambar 5.116 Penyesuaian Komponen <i>Blueprint</i> Karakter NPC.	124
Gambar 5.117 Penambahan Komponen <i>MassAgent</i> pada Karakter NPC.	125
Gambar 5.118 Pemilihan <i>Skeleton</i> untuk <i>Blueprint</i> Animasi NPC.	126
Gambar 5.119 Pemberian Animasi Menggunakan <i>Random Sequence Player</i> .	126
Gambar 5.120 Penyesuaian Konfigurasi <i>Mass Data Asset</i> Setelah Pembuatan <i>Blueprint</i> NPC.	127
Gambar 5.121 Perubahan Atribut <i>Mass Spawner</i> pada <i>World</i> .	128
Gambar 5.122 Hasil Implementasi NPC dengan Kecerdasan Buatan.	128
Gambar 5.123 Penambahan Variabel <i>Score</i> pada <i>Blueprint</i> Karakter.	130
Gambar 5.124 <i>User Widget</i> Kondisi <i>Player</i> Menang.	130
Gambar 5.125 <i>User Widget</i> Kondisi <i>Player</i> Kalah.	131
Gambar 5.126 Pemeriksaan Kondisi Menang di <i>Blueprint Game Mode</i> .	131
Gambar 5.127 Penetapan Variabel <i>Game Time</i> .	132
Gambar 5.128 Pemeriksaan Kondisi Kalah di <i>Blueprint Game Mode</i> .	132
Gambar 5.129 Pembuatan <i>Widget Score</i> pada <i>Unreal Motion Graphics</i> .	133

Gambar 5.130 Fungsi Mendapatkan <i>Score</i> dari <i>Third Person Character</i>	133
Gambar 5.131 <i>Binding</i> pada Teks Untuk Menampilkan <i>Score</i>	134
Gambar 5.132 <i>Binding</i> pada <i>Progress Bar</i> Untuk Menampilkan Persentase <i>Score</i>	134
Gambar 5.133 Pembuatan <i>Widget</i> Kumpulan Objektif.	135
Gambar 5.134 Pemeriksaan Kondisi Tugas pada <i>Blueprint</i>	135
Gambar 5.135 Ujicoba Tugas Berjalan Sebanyak Enam Puluh Meter.	136
Gambar 5.136 Implementasi Berbagai Objektif di dalam <i>Game</i>	136
Gambar 5.137 Pembuatan <i>Widget</i> Indikator Membuka Peti.	137
Gambar 5.138 Pembuatan <i>Widget</i> Indikator Peti Dekat.	138
Gambar 5.139 Pembuatan <i>Class Blueprint</i> Peti Harta Karun.	138
Gambar 5.140 <i>Viewport Class Blueprint</i> Peti Harta Karun.	139
Gambar 5.141 Visualisasi <i>Blueprint Collision</i> Interaksi Membuka Peti.	139
Gambar 5.142 Visualisasi <i>Blueprint</i> Saat Interaksi Membuka Peti.	140
Gambar 5.143 Visualisasi <i>Blueprint Collision</i> Indikator Peti.	140
Gambar 5.144 Penyebaran Peti Harta Karun pada <i>World</i>	141
Gambar 5.145 Ujicoba Interaksi Peti Harta Karun di dalam <i>Game</i>	141



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	9
Tabel 4.1 Faktor-faktor Penelitian Sesuai dengan Tahap Penelitian	17
Tabel 5.1 Tabel Input-Output <i>Lerp Material Attributes</i>	50
Tabel 5.2 Hasil Penggunaan <i>Foliage Editing Tools</i>	70
Tabel 5.3 Fitur-fitur <i>MetaHuman Creator</i>	85
Tabel 5.4 Visualisasi <i>Blueprint</i> Setiap <i>Rule Crouch</i> pada <i>Locomotion</i>	103
Tabel 5.5 Perbandingan Ketersediaan Fitur Unggul Unreal Engine	142



INTISARI

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN PROJECT OPEN WORLD EXPLORATION MENGGUNAKAN SISTEM UNREAL ENGINE 5

Intisari

Nicky Jovanus

180709851

Di zaman perkembangan teknologi yang sangat pesat, kita seringkali menjumpai permainan video atau *game*. *Game* merupakan media hiburan yang sangat populer dan dapat dimainkan pada komputer. Untuk mengembangkan sebuah *game*, pengembang *game* membutuhkan *game engine* yang berfungsi sebagai alat bantu untuk mempercepat proses pengembangan. Unreal Engine 5 adalah *game engine* baru yang menarik perhatian banyak pengembang *game* tetapi banyak pengembang *game* dan peminatnya yang masih mengalami kesulitan dalam pemahaman dan penggunaan dari *game engine* tersebut khususnya untuk mengembangkan *game* berjenis *open world*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis melakukan pengembangan proyek *game* menggunakan Unreal Engine 5 yang ditujukan untuk memberikan sebuah arahan dan melakukan uji coba terhadap sistem tersebut. Proyek yang dikembangkan akan membantu para pengembang untuk mendapatkan sebuah gagasan bagaimana mekanisme sederhana yang terdapat pada *game* berjenis *open world*. Proyek ini juga akan memberikan sebuah hasil yang dapat ditujukan kepada pengembang *game* sehingga dapat mengetahui cara kerja sebuah fitur sebelum melakukan implementasi.

Produk yang dihasilkan dari pengembangan proyek merupakan sebuah *game prototype* yang memiliki fitur sederhana pada *game* berjenis *open world*. *Game prototype* ini dinilai cukup stabil untuk dimainkan pada platform *personal computer* (PC) sehingga memiliki tingkat aksesibilitas yang tinggi.

Kata Kunci: Unreal Engine 5, *game*, *game engine*, mekanisme, *open world*.

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

Dosen Pembimbing II : Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 28 Juli 2022