LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN PERMAINAN 3D BERBASIS *MOBILE*

“BATU TUJUH”

(3D *Artist*)

Diajukan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan

Disusun oleh:

DIMAS PUTRA PANGESTU

18820011

PROGRAM STUDI DESAIN MODE

KONSENTRASI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN GRAFIS

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2022

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir	: Pengembangan Permainan 3D Berbasis Mobile "Batu Tujuh" (3D *Artist*)
Penulis	: Dimas Putra Pangestu
NIM	: 18820011
Program Studi	: Desain Mode (Konsentrasi: Teknologi Permainan)
Jurusan	: Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, tanggal 2 Agustus 2022

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,

Rudy Cahyadi, S.Si., MT
19750319 200812 1 002

Anggota 1

Yuyun Khairunisa, M.Kom
19861228 201012 2 005

Anggota 2

Dwi Mandasari rahayu, S.P., M.M.
198801052019052012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain Grafis

Deddy Stevano H.Tobing, Dipl Ing
NIP. 198010312014041001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir	: Pengembangan Permainan 3D Berbasis Mobile "Batu Tujuh" (3D *Artist*)
Penulis	: Dimas Putra Pangestu
NIM	: 18820011
Program Studi	: Desain Mode (Konsentrasi: Teknologi Permainan)
Jurusan	: Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 14 Juli 2022

Pembimbing I	Pembimbing II
Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.T	Yohan Pribadi, S.Kom., M.T.
NIP. 19860762019032010	

Mengetahui,
Ketua Koordinator Program Studi
Teknologi Permainan

Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.T
NIP. 19860762019032010

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dimas Putra Pangestu
NIM	: 18820011
Program Studi	: Desain Mode (Konsentrasi: Teknologi Permainan)
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2021 / 2022

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

"PENGEMBANGAN PERMAINAN 3D BERBASIS MOBILE : BATU TUJUH (3D *Artist*"

adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 14 Juli 2022

Yang menyatakan,

Dimas Putra Pangestu
NIM. 18820011

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dimas Putra Pangestu
NIM	: 18820011
Program Studi	: Desain Mode (Konsentrasi Teknologi Permainan)
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2021/2022

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Nonekslusif *(Non-exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul: "PENGEMBANGAN PERMAINAN 3D BERBASIS *MOBILE*: BATU TUJUH (3D *ARTIST*)" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Juli 2022
Yang menyatakan,

Dimas Putra Pangestu
NIM. 18820011

ABSTRAK

Technological developments continue to experience changes from time to time in a more sophisticated direction. Games that were originally only playable offline and needed several people to play can now be played on computers, game consoles, smartphones, and others. Based on these problems, the author intends to develop a traditional game. His goal is to be one of culture. The traditional game design is a mobile-based "Seven Stone" game. The game development method in this scientific paper follows the GDLC (Game Development Life Cycle) model. The stages in GDLC, namely initiation, preproduction, production, Testing , beta, and Release. Lowpoly modeling is very important in game development because this technique exists to make the assets lighter if the light assets of the resulting application are also lighter. The primitive modeling technique is the easiest technique to use because it does not require other tools and only relies on a combination of basic objects in 3D applications so that it becomes the desired object. To make games that are visually interesting too, especially 3-dimensional visuals such as building objects, objects that can interact, and visual designs in the game, if the target user is a child, bright colors are used because children tend to like colors compared to dark colors. This game aims to attract the interest of the younger generation so that it can be played traditionally until now.

Keyword: Traditional Games, Batu tujuh, 3D Modelling, low poly, GDLC

Perkembangan teknologi terus mengalami perubahan dari masa ke masa kearah yang lebih canggih. *Game* yang semula hanya dapat dimainkan secara *offline* dan butuh beberapa orang untuk memainkanya sekarang ini dapat di mainkan pada Komputer, *game console, smartphone* dan lainya. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis bermaksud untuk mengembangkan sebuah permainan tradisional. Tujuan nya adalah untuk melestarikan salah satu budaya. Permainan tradisional yang dirancang penulis adalah permainan "Batu Tujuh" berbasis *mobile*. Metode pengembangan *game* pada karya ilmiah ini mengikuti model GDLC (*Game Development Life Cycle)*. Tahapan pada GDLC, yaitu inisiasi, prepoduksi, produksi, *Testing, beta* dan *Release*. Lowpoly modeling sangat penting dalam pembuatan game karena Teknik ini ada untuk membuat aset semakin ringan, jika aset ringan aplikasi yang dihasilkan pun ikut ringan. Teknik primitive modeling adalah Teknik yang paling mudah untuk digunakan karena tidak memerlukan alat lain dan hanya mengandalkan kreatifitas menggabungkan objek dasar pada aplikasi 3D sehingga menjadi objek yang diinginkan. Untuk membuat permainan yang menarik membutuhkan visual yang menarik juga, terutama visual 3 dimensi seperti objek bangunan, objek benda yang dapat berinteraksi dan desain visual yang ada didalam permainan, jika target pengguna adalah anak anak maka gunakan warna cerah karena anak anak cenderung menyukai warna cerah dibandingkan dengan warna gelap. Permainan ini bertujuan untuk menarik minat generasi muda agar dapat melestarikan permainan tradisional hingga saat ini.

Keyword: Permainan Tradisional, Batu Tujuh, *3D Modelling, lowpoly GDLC.*

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan (D4) Program Studi Desain mode konsentrasi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta (PoliMedia).

Dalam tugas akhir ini penulis perperan sebagai 3D *Artist* dalam pengembangan permainan 3D berbasis *mobile* yang berjudul "Batu Tujuh". Berdasarkan karya tersebut penulis menyusun laporan Tugas Akhir berjudul "Pengembangan Permainan 3D berbasis *Mobile* Batu Tujuh"

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini dapat terselesaikan atas dukungan, petunjuk, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan dan kegiatan Praktik Industri ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah Nya kepada penulis dalam bidang desain dan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ayah dan Ibu, serta rekan keluarga lainnya yang telah memberikan semangat dan dorongan yang sangat besar kepada penulis serta tak lupa doa yang selalu dipanjatkannya.
3. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Dr. Benget Simamora, M.M., Wakil Direktuk Bidang Akademik.
5. Bapak Deddy Stevano H. Tobing, Dipl.Ing, M.Si, Ketua Jurusan Desain.
6. Ibu Tri Fajar Yurmama S, S.Kom. Sekretaris Jurusan Desain.

7. Bapak Muhammad Zhuhelmy S.Kom,Selaku orang yang membantu penulis mengumpulkan berkas.
8. Ibu Yeni Nurhasanah S.Pd M.T, Koordinator Program Studi Teknologi Permainan, Pembimbing I.
9. Bapak Yohan Pribadi, S.Kom., M.T., Pembimbing II.
10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
11. Dinda Ayu Annisa, Sebagai pendorong semangat yang senantiasa memberikan dorongan dalam mengerjakan laporan dan menjalankan Tugas Akhir ini.
12. Teman - teman seperjuangan Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu dan pendapatnya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini
13. Semua pihak yang telah turut membantu selama proses penyusunan laporan Praktik Industri ini tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Terima kasih banyak atas doa, bimbingan, saran dan kebaikan semua pihak yang telah banyak membantu penulis, semoga Allah SWT membalasnya dengan yang lebih baik.

Jakarta, 13 Juli 2022

Penulis,

Dimas Putra Pangestu

NIM. 18820011

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH v
ABSTRAK vi
PRAKATA vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABLE xi
DAFTAR GAMBAR xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 4
C. Batasan Masalah 4
D. Rumusan Masalah 4
E. Tujuan 5
F. Manfaat Penulisan 5
BAB II KAJIAN PUSTAKA 7
A. Landasan Teori 7
1. Pengertian Permainan (*Game*) 7
2. Permainan Tradisional Batu Tujuh 8
3. Permainan Modern dan jenis *platform*-nya 9
4. Desain Grafis 10
5. *3D Modelling* 16
6. Teknik *Modelling* 17
7. *Software 3D* 19
8. *Material* dan *texturing* 20
9. Warna dan emosi anak 20
BAB III METODE KAJIAN 22
A. Data / Objek Penulisan 22
1. Objek Karya 22
2. Spesifikasi Karya 22
B. Pengumpulan Data 23
C. Ruang Lingkup 24
1. Peran Penulis 24
2. Kategori Karya 24
3. Ide Kreatif 24
4. Prosedur/Langkah Langkah Pengkajian 25
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN 31

A. Inisiation 31
B. Pre - Production 32
C. Production 34
1. *Modelling Outdoor* taman bermain 34
2. *Modelling* indoor taman bermain 37
3. Pembuatan *Texture* 38
4. Pembuatan Karakter 42
5. Animasi dan *Rigging* 48
D. Testing 52
E. Beta 53
F. Release 53
BAB V PENUTUP 54
A. Simpulan 54
B. Implikasi 54
C. Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 56
LAMPIRAN 58

DAFTAR TABLE

Table 1 Spesifikasi karya 23
Table 2 Hardware dan Software. 26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Game Development Life Cycle (GDLC) 25
Gambar 2 Vroid Studio. 32
Gambar 3 Referensi outdoor taman bermain 33
Gambar 4 Referensi *Indoor* taman bermain 33
Gambar 5 Referensi karakter 34
Gambar 6 *Modelling Base* Taman bermain 35
Gambar 7 *Modelling* Aset pendukung 36
Gambar 8 Base indoor taman bermain 37
Gambar 9 Aset Aset pendukung taman bermain indoor 38
Gambar 10 UV unwarp 39
Gambar 11 Substance painter 40
Gambar 12 Map *Outdoor* setelah diberi *texture* dan dimasukan kedalam *unity* 41
Gambar 13 Map *indoor* setelah diberi *texture* dan di masukan kedalam *unity* 41
Gambar 14 Vroid Studio 42
Gambar 15 Costom karakter 42
Gambar 16 Rakha (Karakter Utama) 43
Gambar 17 Steven (Teman Rakha) 44
Gambar 18 Icha (Teman Rakha) 45
Gambar 19 Bella (Teman Rakha) 46
Gambar 20 Aldo (Teman Rakha) 47
Gambar 21 *Website Mixamo* 48
Gambar 22 Auto Rigging Mixamo 49
Gambar 23 Animasi pada *website mixamo* 49
Gambar 24 Animasi *idle* pada website *mixamo* 50
Gambar 25 Animasi *walking* pada website *mixamo* 51
Gambar 26 men*download* animasi 51
Gambar 27 karakter yang sudah terdapat animasi. 52