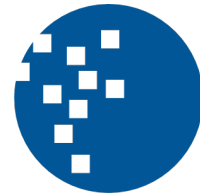


**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME "SAMPAH" MENGGUNAKAN
GAME ENGINE UNITY DI MEMENTO STUDIO**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM MAGANG

JAMES BERNARD WILLIAM
00000059431

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAME "SAMPAH" MENGGUNAKAN
GAME ENGINE UNITY DI MEMENTO STUDIO**



JAMES BERNARD WILLIAM

0000059431

UMMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : James Bernard William

NIM : 00000059431

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis/Skripsi/Tugas Akhir/Laporan Magang/MBKM saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Game Mobile "SAMPAH" menggunakan Game Engine UNITY di Memento Studio

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 19 Desember 2024

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(James Bernard William)

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : James Bernard William
NIM : 00000059431
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Magang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 19 Desember 2024

Yang menyatakan

James Bernard William

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan Laporan Magang ini dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Game Mobile "Sampah" Menggunakan Game Engine Unity di Memento Studio, yang dilakukan untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar Sarjana Komputer jurusan Informatika pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa penyusunan laporan magang ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik selama masa perkuliahan maupun dalam proses penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Andrey Andoko, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Assoc. Prof. Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Pimpinan Perusahaan Kak Hans dan kak Kiki yang telah membantu selama proses magang berlangsung.
6. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga Laporan magang ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber inspirasi maupun sumber informasi bagi para pembaca.

Tangerang, 19 Desember 2024

James Bernard William

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME "SAMPAH" MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY DI MEMENTO STUDIO

James Bernard William

ABSTRAK

Kegiatan magang adalah upaya pengembangan pengetahuan, pembentukan keterampilan, dan penegasan sikap yang dilakukan melalui belajar dengan berbuat (*learning by doing*) dan magang juga merupakan upaya pengenalan secara dini mahasiswa kepada perusahaan (*early exposure*). Pada kasus ini, Memento Studio, sebuah perusahaan pengembangan game berpusat di Jakarta Barat ingin mengembangkan sebuah *game* berbasis *mobile* yang mengangkat tema polusi sampah di kota besar. Untuk merealisasikan ide tersebut, Memento Studio melakukan perekrutan untuk posisi magang sebagai *Game Programmer*. Kegiatan magang ini berlangsung selama 6 Bulan. Selama magang, beberapa fitur telah dibuat untuk mendukung jalannya pengembangan game tersebut. Fitur-fitur tersebut dikembangkan dengan menggunakan *game engine Unity* dengan bahasa Csharp. Beberapa fitur yang dikembangkan telah berhasil berjalan dengan baik seperti fitur pergerakan pemain, fitur pengambilan barang serta percakapan pemain. Kegiatan magang di Memento Game Studio telah berhasil dilaksanakan dengan baik.

Kata kunci: *Game engine unity, game mobile, magang*



**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A GAME APPLICATION "SAMPAH"
USING THE UNITY GAME ENGINE AT MEMENTO STUDIO**

James Bernard William

ABSTRACT

An internship is an effort to develop knowledge, shape skills, and solidify attitudes through learning by doing. It is also an initiative to provide early exposure for students to companies. In this context, Memento Studio, a game development company headquartered in West Jakarta, aims to develop a mobile-based game that highlights the issue of waste pollution in major cities. To realize this idea, Memento Studio conducted recruitment for an internship position as a Game Programmer. The internship program lasted for six months. During the internship, several features were developed to support the game's progress. These features were implemented using the Unity game engine and the Csharp programming language. Among the developed features, several were successfully operational, including player movement, item collection, and player dialogue systems. The internship at Memento Studio was successfully conducted and achieved its objectives.

Keywords: *Internship, mobile games, unity game engine*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR KODE	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	7
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	9
3.1 Kedudukan dan Organisasi	9
3.2 Tugas yang Dilakukan	9
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	11
3.3.1 Daftar Asset	12
3.3.2 Mempelajari <i>Game Design Document</i> game "SAMPAH"	15
3.3.3 Mempelajari <i>game engine</i> GODOT	17
3.3.4 Membuat Fitur <i>Character Movement</i>	18
3.3.5 Membuat Fitur <i>Camera Movement</i>	25
3.3.6 Membuat fitur <i>Pickup, Drag Object</i> dan <i>Cart System</i>	26
3.3.7 Membuat fitur <i>Crouching</i> atau Jongkok	30
3.3.8 Mempelajari <i>Rigging</i> untuk <i>animation</i>	32
3.3.9 Membuat fitur <i>object interaction (briefcase)</i>	33
3.3.10 Implementasi animasi <i>walking</i> dan <i>crouching</i> ke <i>sprite</i>	36
3.3.11 Membuat <i>Map Selection</i> untuk kegiatan <i>Scavenging</i>	37
3.3.12 Membuat Fitur <i>Character Speech</i> untuk karakter	38
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	41
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	42
4.1 Simpulan	42
4.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang	10
Tabel 3.2	Pekerjaan yang dilakukan tiap minggu selama pelaksanaan kerja magang	11
Tabel 3.3	Asset yang digunakan untuk game	12
Tabel 3.4	Asset yang digunakan untuk game (2)	13
Tabel 3.5	Asset yang digunakan untuk game (3)	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Memento Game Studio [1]	5
Gambar 2.2	Struktur organisasi perusahaan Memento Game Studio [1]	7
Gambar 3.1	<i>Game Design Document</i> game Sampah	15
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Alur permainan ”sampah”	17
Gambar 3.3	Tampilan awal <i>Godot Engine</i>	18
Gambar 3.4	Tampilan dalam <i>Godot Engine</i>	18
Gambar 3.5	<i>Button</i> Kiri dan Kanan	19
Gambar 3.6	Script <i>CameraMovement</i> di <i>MainCamera</i> object	26
Gambar 3.7	Contoh <i>drag item</i>	28
Gambar 3.8	<i>Flowchart collider crouch</i>	31
Gambar 3.9	Gambaran <i>collider</i> karakter utama	32
Gambar 3.10	Contoh <i>Rigging</i> pada karakter utama	33
Gambar 3.11	<i>Briefcase Interaction</i>	36
Gambar 3.12	<i>Item</i> dari <i>briefcase</i>	36
Gambar 3.13	Animasi yang digunakan pada karakter utama	37
Gambar 3.14	<i>Placeholder</i> untuk pemilihan <i>map</i>	37
Gambar 3.15	Fitur percakapan karakter	38
Gambar 3.16	Respon dari karakter lain	39



DAFTAR KODE

3.1	Kode PlayerMovement.cs	19
3.2	Kode CameraMovement.cs	25
3.3	Script Draggable.cs	27
3.4	Potongan Kode update item dari PlayerMovement.cs	28
3.5	CartArea.cs	30
3.6	Kode Briefcase Interaction	33
3.7	Kode Map Selection	38
3.8	Kode Character Speech	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	44
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	45
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	46
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	57
Lampiran 5	Form Bimbingan	58
Lampiran 6	Turnitin Laporan	59

