

**PEMBANGUNAN GIM VIDEO MULTIPLAYER
STUDIO**



LAPORAN MBKM MAGANG

**IGNATIUS RADITYA GUSTYO SARWONO
00000043702**

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

**PEMBANGUNAN GIM VIDEO MULTIPLAYER
STUDIO**



**IGNATIUS RADITYA GUSTYO SARWONO
00000043702**

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Ignatius Raditya Gustyo Sarwono

NIM : 00000043702

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan MBKM Magang saya yang berjudul:

Pembangunan Gim Video Multiplayer di Minilemon 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, 23 Juni 2025



(Ignatius Raditya Gustyo Sarwono)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ignatius Raditya Gustyo Sarwono

NIM : 00000043702

Program Studi : Informatika

Jenjang : S1

Jenis Karya : Laporan MBKM 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, 23 Juni 2025

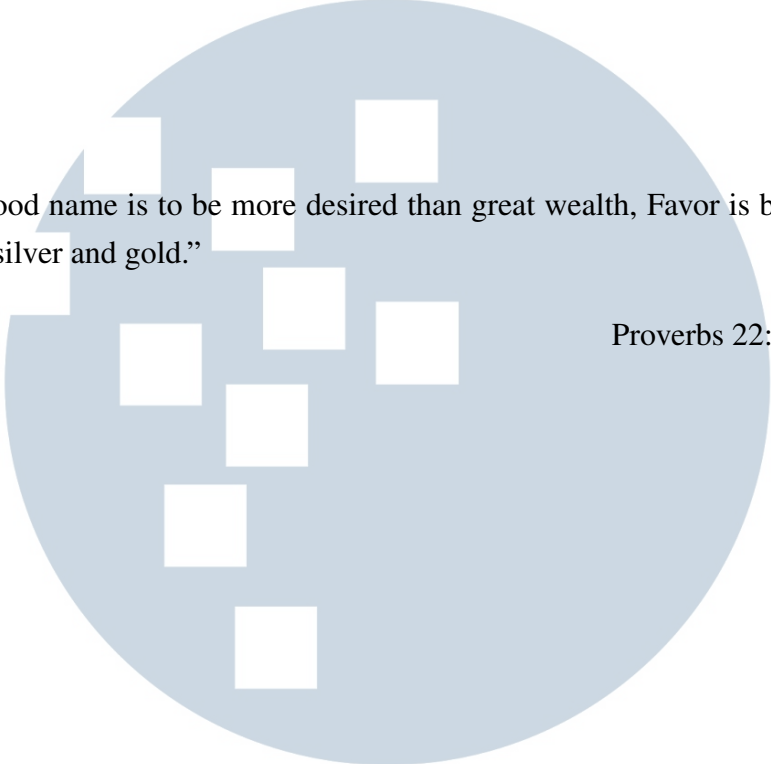
Yang menyatakan


Ignatius Raditya Gustyo Sarwono

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

** 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)

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan Laporan MBKM Magang dengan judul Pembangunan Gim Video Multiplayer di Minilemon Studio yang dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya tidak dapat menyelesaikan laporan ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari pelaksanaan pekerjaan sampai penyusunan laporan magang. Oleh karena itu, ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., 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 Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom, M.Kom, sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Pimpinan Perusahaan Bapak Reno Halsamer.
6. Kepada Bapak Muhammad Ghazariz selaku HR.
7. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat membantu mahasiswa mahasiswa lain yang ingin menjadi developer gim.

Tangerang, 23 Juni 2025



Ignatius Raditya Gustyo Sarwono

PEMBANGUNAN GIM VIDEO MULTIPLAYER STUDIO

Ignatius Raditya Gustyo Sarwono

ABSTRAK

Kegiatan magang di minilemon studio menghasilkan sebuah gim *multiplayer* berbasis web yang akan digunakan menjadi sebuah *virtual office*. Gim akan dibuat menggunakan *engine PlayCanvas* yang merupakan sebuah *engine* berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman *javascript*. Gim *multiplayer* adalah sebuah gim video yang dapat dimainkan dengan lebih dari satu pemain dalam satu *scene* yang sama di waktu yang bersamaan. Gim *multiplayer* memungkinkan para pemain untuk berinteraksi satu sama lain melalui mekanisme permainan, seperti tubrukan antar karakter, atau di luar lingkup permainan seperti komunikasi menggunakan teks. *Virtual office* adalah sebuah ruangan di dalam dunia maya yang dapat digunakan pengguna-penggunanya untuk berinteraksi satu sama lain, bersosialisasi serta melihat lingkungan-lingkungan yang dibuat menggunakan gambar-gambar yang telah dibuat oleh *illustrator* minilemon. Gim yang dibuat akan digabungkan dengan proyek utama Minilemon berupa *website* pembelajaran. Gim akan menjadi sarana untuk para pengguna *website* pembelajaran untuk berinteraksi dan mengekspresikan diri mereka menggunakan kustomisasi karakter yang telah disediakan. Untuk dapat melihat satu sama lain komponen *multiplayer* akan diimplementasi menggunakan *framework* dari *photon engine* yang akan memudahkan integrasi komponen *multiplayer* ke dalam gim yang sudah dibuat.

Kata kunci: *Multiplayer, Gim, Virtual Office, Web-based*



MULTIPLAYER VIDEO GAME DEVELOPMENT IN MINILEMON STUDIO

Ignatius Raditya Gustyo Sarwono

ABSTRACT

The internship at Minilemon Studio resulted in the development of a web-based multiplayer game that will serve as a virtual office. The game is being developed using the PlayCanvas engine, a web-based game engine that utilizes JavaScript as its programming language. A multiplayer game is a video game that can be played by more than one player in the same scene at the same time. Multiplayer games allow players to interact with one another through game mechanics, such as character collisions, or outside the game context, such as text communication. A virtual office is a space within the virtual world where users can interact with each other, socialize, and explore environments created with illustrations made by Minilemon's illustrators. The game being developed will be integrated with Minilemon's main project which is a learning website. The game will serve as a medium for users of the learning website to interact and express themselves using customizable characters provided in the game. To enable users to see each other in real-time, a multiplayer component will be implemented using the Photon Engine framework, which facilitates easier integration of multiplayer features into the existing game.

Keywords: *Multiplayer, Game, Virtual office, Web-based*

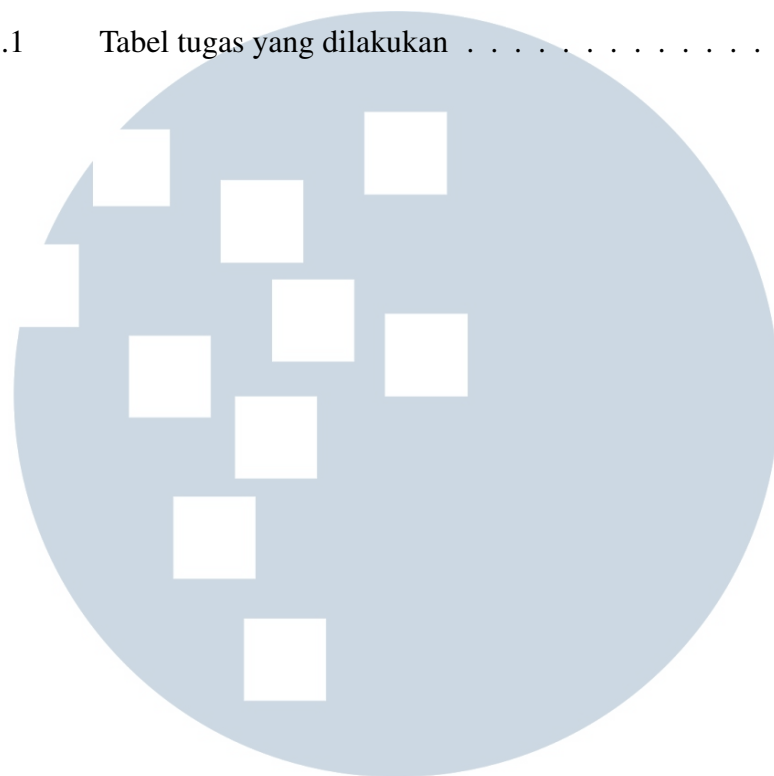


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA 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	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.4 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Visi dan Misi Minilemon Nusantara	4
2.3 Struktur Organisasi Minilemon Nusantara	5
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	6
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	6
3.2 Tugas yang Dilakukan	6
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	8
3.3.1 Pergerakan Karakter Pemain	8
3.3.2 Animasi Karakter Pemain	10
3.3.3 Objek Dalam Gim	15
3.3.4 Penciptaan Objek dalam Gim	17
3.3.5 Penyimpanan Objek yang Diciptakan saat Runtime	20
3.3.6 Interaksi Karakter Pemain dengan Objek furnitur	22
3.3.7 Implementasi Komponen Multiplayer	26
3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	29
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	30
4.1 Simpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel tugas yang dilakukan	7
-----------	--------------------------------------	---



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Minilemon	4
Gambar 2.2	Bagan Perusahaan Minilemon	5
Gambar 3.1	Sprite dari karakter pemain default	11
Gambar 3.2	Tampilan sprite editor playcanvas	12
Gambar 3.3	Tampilan <i>clip</i> yang sudah dibagi-bagi di playcanvas	13
Gambar 3.4	Tampilan dari demo project yang sudah memiliki komponen multiplayer	28



DAFTAR KODE

Kode 3.1	Potongan Kode dari Script Movement	8
Kode 3.2	Fungsi yang digunakan untuk mengendalikan animasi karakter .	14
Kode 3.3	Potongan kode yang terdapat pada prefab objek	15
Kode 3.4	Potongan kode yang menunjukkan fungsi untuk menciptakan objek	17
Kode 3.5	Potongan kode yang terdapat pada elemen tombol	18
Kode 3.6	Potongan kode fungsi untuk menyimpan data objek furnitur . . .	20
Kode 3.7	Potongan kode fungsi untuk mengubah data menjadi JSON string	21
Kode 3.8	Potongan kode yang berisi fungsi-fungsi untuk mekanisme interaksi	22
Kode 3.9	Potongan kode fungsi untuk mengubah data menjadi JSON string	24
Kode 3.10	Potongan kode fungsi untuk mengubah data menjadi JSON string	24
Kode 3.11	Potongan kode yang digunakan untuk melakukan deteksi pemain yang bertubrukan	25
Kode 3.12	Potongan kode komponen multiplayer menggunakan photon . . .	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	MBKM-01 Cover Letter MBKM Internship Track 1	32
Lampiran 2	MBKM-02 MBKM Internship Track 1 Card	33
Lampiran 3	MBKM-03 Daily Task - Internship Track 1	34
Lampiran 4	MBKM-04 Verification Form of Internship Report MBKM Internship Track 1	45
Lampiran 5	Form Bimbingan	46
Lampiran 6	Turnitin	47

