

**PEMBAHASAN PEMROGRAMAN SISTEM MODULAR UNTUK
PLAYER PADA GAME FINGVOLVER**

SKRIPSI NON REGULER (MAGANG ARTIST)

Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

GREGORIUS ALBETO BEDA YEHOVA

22.60.0154

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

**PEMBAHASAN PEMROGRAMAN SISTEM MODULAR UNTUK
PLAYER PADA GAME FINGVOLVER**

SKRIPSI NON REGULER (MAGANG ARTIST)

Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

GREGORIUS ALBETO BEDA YEHOVA

22.60.0154

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI NON REGULER**

**PEMBAHASAN PEMROGRAMAN SISTEM MODULAR UNTUK
PLAYER PADA GAME FINGVOLVER**

yang disusun dan diajukan oleh

GREGORIUS ALBETO BEDA YEHOVA
22.60.0154

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Januari 2026

Dosen Pembimbing


Muhammad Fairul Filza, M.Kom.
NIK: 190302332

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI NON REGULER**

**PEMBAHASAN PEMROGRAMAN SISTEM MODULAR UNTUK
PLAYER PADA GAME FINGVOLVER**

yang disusun dan diajukan oleh
GREGORIUS ALBETO BEDA YEHOVA
22.60.0154

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Januari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Harvoko, S.Kom., M.Cs.
NIK. 190302286

Muhammad Misbahul Munir, M.Kom
NIK. 190302497

Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302332



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Januari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Gregorius Albeto Beda Yehova
NIM : 22.60.0154

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBAHASAN PEMROGRAMAN SISTEM MODULAR UNTUK PLAYER PADA GAME FINGVOLVER

Dosen Pembimbing : Muhammad Fairul Filza, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Amikom Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Amikom Yogyakarta
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 26 Januari 2026

Yang Menvatakan



The image shows a yellow rectangular stamp with a red border. Inside the stamp, there is a red circular emblem with a Garuda (Indonesian national symbol) in the center. Below the emblem, the text "METERAI TEMREL" is printed in red. At the bottom of the stamp, the alphanumeric code "0A6B2ANX257620631" is printed. A black handwritten signature is written across the stamp.

Gregorius Albeto Beda Yehova

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul 'PEMBAHASAN PEMROGRAMAN SISTEM MODULAR UNTUK PLAYER PADA GAME FINGVOLVER' sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis atas doa, dukungan, dan motivasi selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
2. Bapak Agus Purwanto, M.Kom., selaku pembimbing Program Pandawa Skripsi Non Reguler atas arahan yang diberikan selama masa pembelajaran.
3. Bapak Muhammad Fairul Filza, M.Kom., selaku dosen pembimbing skripsi dan dosen game atas bimbingan dan masukan selama penyusunan skripsi.
4. Mordechai Baruch Khrisnanto, selaku rekan kerja atas bantuan dalam pengembangan dan diskusi teknis proyek game FINGVOLVER.
5. Gloria Devany Christama atas dukungan moral dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Yogyakarta, 26 Januari 2026



Gregorius Albeto Beda Yehova

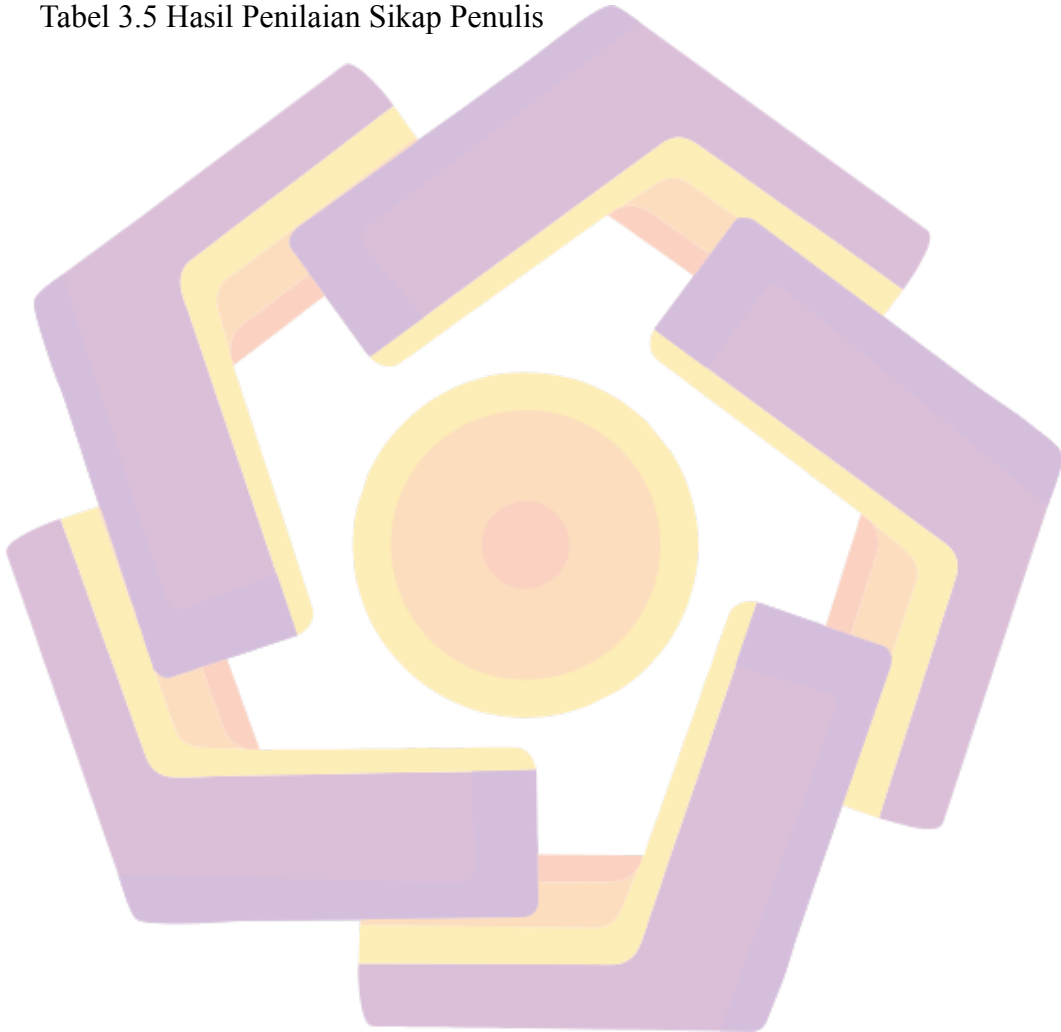
DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	4
KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR GAMBAR	9
INTISARI	11
ABSTRACT	12
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
BAB II	
TEORI DAN ANALISIS	4
2.1. Teori Tentang Teknik/Konsep Produk Yang Dibahas	4
2.1.1. Pengertian Permainan (Game)	4
2.1.2. Permainan Video (Video Game)	4
2.1.3. First-Person Shooter (FPS) Game	5
2.1.4. Pemrograman	5
2.1.5. Godot Engine 4	5
2.1.6. GDScript	6
2.1.7. Modular Programming/Modular System	6
2.2. Teori Analisis Kebutuhan	7
2.2.1. Brief Produksi	7
2.2.2. Teori Kebutuhan Fungsional	8
2.2.3. Kebutuhan Non Fungsional	9
2.3. Analisis Aspek Produksi	10
2.3.1. Aspek Kreatif	10
2.3.2. Aspek Teknis	11
2.4. Tahapan Pra Produksi	13
2.4.1. Ide Dan Konsep	13
2.4.2. Naskah dan Storyboard	15
2.4.3. Desain	15
BAB III	

HASIL DAN PEMBAHASAN	17
3.1. Produksi Atau Pasca Produksi	17
3.1.1. Produksi Visual	17
3.1.1.1. Pergerakan Player	17
3.1.1.2. Rotasi Kamera	19
3.1.1.3. Modul Movement	23
3.1.1.4. Modul Kamera	28
3.1.1.5. Modul Senjata	31
3.1.1.6. Modul Kesehatan Player	38
3.1.1.7. Konsistensi Antar Modul	43
3.1.2. Pasca Produksi	45
3.1.2.1. Beta Testing	45
3.1.2.2. Final Build	46
3.2. Evaluasi	46
BAB IV	
PENUTUP	51
4.1. Kesimpulan	51
4.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Beta Testing Kebutuhan Fungsional Game FINGVOLVER	46
Tabel 3.2 Indeks Penilaian	47
Tabel 3.3 Rumus Perhitungan Nilai	47
Tabel 3.4 Hasil Penilaian Teknis Produk	47
Tabel 3.5 Hasil Penilaian Sikap Penulis	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Godot Game Engine	6
Gambar 2.2 Gameplay ULTRAKILL	14
Gambar 2.3 Gameplay Forgive Me Father	14
Gambar 2.4 Gameplay Post Void	14
Gambar 2.5 Mockup Player UI Game FINGVOLVER di Figma	16
Gambar 3.1 Input Axis	18
Gambar 3.2 Input Action	18
Gambar 3.3 Mouse Input	19
Gambar 3.4 Emit Look Signal	20
Gambar 3.5 Look Input Variabel	20
Gambar 3.6 Update Camera Pivot	21
Gambar 3.7 Interpolasi Rotasi Kamera	21
Gambar 3.8 Apply Camera Rotation Function	21
Gambar 3.9 Node Tree Camera Pivot	22
Gambar 3.10 Spring Damping	22
Gambar 3.11 Process Movement	23
Gambar 3.12 Update State	24
Gambar 3.13 Handle State	24
Gambar 3.14 Apply Gravity	25
Gambar 3.15 Handle Ground Movement	25
Gambar 3.16 Handle Air Movement	26
Gambar 3.17 Handle Jump	26
Gambar 3.18 Handle Crouch	27
Gambar 3.19 Start Slide	27
Gambar 3.20 Handle Slide Momentum	28
Gambar 3.21 Update Camera Rotation	29
Gambar 3.22 Player Rotation	29
Gambar 3.23 Handle Head Bob	30
Gambar 3.24 Handle FOV	30
Gambar 3.25 Camera Tilt	30
Gambar 3.26 Speedlines	31
Gambar 3.27 Trigger	32
Gambar 3.28 Update Ammo	32
Gambar 3.29 Set Ammo	33
Gambar 3.30 Weapon State	33

Gambar 3.31 Load Weapon	34
Gambar 3.32 Attack	35
Gambar 3.33 Reload	36
Gambar 3.34 Weapon Physical Recoil	36
Gambar 3.35 Weapon Recoil	37
Gambar 3.36 Weapon Data	38
Gambar 3.37 Handle Damage, Health, Death	39
Gambar 3.38 Invincibility Frame	39
Gambar 3.39 Set Global Health	40
Gambar 3.40 Orb Health UI Get Hit	40
Gambar 3.41 Orb Health UI	40
Gambar 3.42 Hurt Flash	41
Gambar 3.43 Invincibility Timer	41
Gambar 3.44 Handle Death	42
Gambar 3.45 On Player Died	42
Gambar 3.46 Update Health UI	42
Gambar 3.47 Player Modules	43
Gambar 3.48 Player Input Signals	44
Gambar 3.49 Player Combat Signals	44
Gambar 3.50 Perbandingan Struktur Script Player Sebelum dan Sesudah Penerapan Sistem Modular	49
Gambar 3.51 Struktur Modul Player FINGVOLVER	50

INTISARI

Game Fingvolver merupakan game *first-person shooter* (FPS) bertempo cepat yang dikembangkan menggunakan Godot Engine 4 dengan gaya boomer shooter seperti *DOOM* dan *ULTRAKILL*. Dalam pengembangan game modern, penggunaan sistem modular menjadi penting untuk menciptakan kode yang efisien, mudah dikelola, serta memungkinkan ekspansi fitur di masa depan tanpa mengubah struktur utama program. Penelitian atau pembahasan ini berfokus pada penerapan sistem modular untuk karakter pemain (*Player*), meliputi pengaturan state machine, kontrol pergerakan, sistem senjata, dan interaksi dengan lingkungan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penerapan sistem modular mampu meningkatkan fleksibilitas pengembangan serta mempermudah integrasi fitur baru seperti *sliding*, *dash*, dan *weapon swap* tanpa konflik logika pada kode utama.

Kata kunci: *Godot Engine 4, Modular Programming, Player System, FPS Game, Fingvolver*

ABSTRACT

Fingvolver is a fast-paced first-person shooter (FPS) game developed using Godot Engine 4, inspired by boomer shooters such as DOOM and ULTRAKILL. In modern game development, the use of modular systems plays a crucial role in creating efficient, maintainable code that supports future feature expansion without altering the core program structure. This study focuses on the implementation of a modular system for the Player character, covering aspects such as state machine management, movement control, weapon systems, and environmental interactions. The results of the implementation show that applying a modular system significantly improves development flexibility and simplifies the integration of new features such as sliding, dash, and weapon swapping without causing logic conflicts within the main codebase.

Keywords: *Godot Engine 4, Modular Programming, Player System, FPS Game, Fingvolver*