

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN SISTEM QUEST BERBASIS
FINITE STATE MACHINE PADA GAME 3D “BAJAU
ISLAND” BERTEMA BUDAYA SUKU BAJAU
(*GAME SPROGRAMMER*)**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

RIFKI YULISTIO

NIM: 2291345052

**PROGRAM TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026**

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN SISTEM QUEST BERBASIS
FINITE STATE MACHINE PADA GAME 3D “BAJAU
ISLAND” BERTEMA BUDAYA SUKU BAJAU
(*GAME SPROGRAMMER*)**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

RIFKI YULISTIO

NIM: 2291345052

**PROGRAM TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Quest Berbasis Finite State Machine
Pada Game 3D "BAJAU ISLAND" Bertema Budaya Suku
Bajau

Penulis : Rifki Yulistio

NIM : 2291345052

Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: *Programmer*)

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, tanggal 20 Juli 2026

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Yuyun Khairunisa, S.SI., M.Kom

NIP.198612282010122005

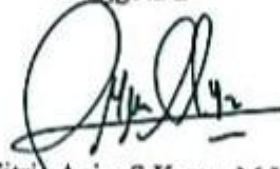
Anggota 1



Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov.

NIP. 199509192025061004

Anggota 2



Prily Fitria Aziz, S Kom., M Kom.

NIP.199104192019032015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I.

NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Quest
Berbasis Finite State Machine
Pada Game 3D “Bajau Island”
Bertema Budaya Suku Bajau.

Penulis : Rifki Yulistio
NIM : 2291345052
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di ...*Jakarta*..., *30 Juni 2021*...

Pembimbing 1



Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.T
NIP. 198607062019032010

Pembimbing 2



Prily Fitria Aziz, M.Kom
NIP. 199104192019032015

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, M.Kom
NIP. 199104192019032015

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifki Yulistio

NIM : 2291345052

Program Studi : Teknologi Permainan Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Pengembangan Sistem Quest Berbasis Finite State Machine Pada
Game 3D "Bajau Island" Bertema Budaya Suku Bajau.

**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, 30 Juni 2026

Yang menyatakan



Rifki Yulistio

2291345052

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Rifki Yulistio
NIM : 2291345052
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengembangan Sistem Quest Berbasis Finite State Machine Pada Game 3D “Bajau Island” Bertema Budaya Suku Bajau. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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, 30 Juni 2026

Yang menyatakan



Rifki Yulistio
2291345052

ABSTRAK

The Bajau Tribe is one of Indonesia's coastal communities known for its diving and traditional fish-spearing practices. This research aims to design and implement a quest system for the 3D culture-themed game "Bajau Island", which depicts the traditional activities of the Bajau Tribe, using the Finite State Machine (FSM) method as the core gameplay mechanic, and to produce a player progression system based on Experience Points (EXP). The study applies Finite State Machine theory to manage quest status changes through four states: Not Started, In Progress, Turn In, and Completed. The Game Design Life Cycle (GDLC) method was used for development, consisting of concept, design, implementation, and testing stages, with the game built using the Unity engine and the C# programming language. The discussion shows that the quest system was successfully integrated with the gameplay mechanics through the interaction of the PlayerAttack, FishAI, QuestManager, DaliaInteraction, and PlayerProgression scripts, where quest progress updates automatically when the player catches the target fish. Questioner Testing results show that all main system functions, including quest acceptance, FSM state transitions, progress recording, and EXP reward distribution, performed according to the design requirements. The study concludes that the FSM implementation produces a structured, easily maintainable quest system that supports the preservation of Bajau culture through an educational game medium.

Kata Kunci: finite state machine, gdlc, progression exp, sistem quest, unity

Suku Bajau merupakan salah satu suku di Indonesia yang dikenal sebagai masyarakat laut dengan tradisi menyelam dan menombak ikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem quest pada game 3D bertema budaya Suku Bajau berjudul "Bajau Island" menggunakan metode Finite State Machine (FSM) sebagai mekanik gameplay utama, serta menghasilkan sistem progression pemain berbasis Experience Point (EXP). Penelitian ini menggunakan teori Finite State Machine yang mengelola perubahan status quest melalui empat state, yaitu Not Started, In Progress, Turn In, dan Completed. Metode pengembangan yang digunakan adalah Game Design Life Cycle (GDLC) yang terdiri atas tahap konsep, perancangan, implementasi, dan pengujian, dengan game dikembangkan menggunakan game engine Unity dan bahasa pemrograman C#. Pembahasan penelitian menunjukkan bahwa sistem quest berhasil diintegrasikan dengan mekanik gameplay melalui keterkaitan antara script PlayerAttack, FishAI, QuestManager, DaliaInteraction, dan PlayerProgression, di mana progres quest diperoleh secara otomatis ketika pemain menangkap ikan target. Hasil pengujian menggunakan metode Kuesioner Testing menunjukkan seluruh fungsi utama sistem, mulai dari penerimaan quest, perubahan state FSM, pencatatan progres, hingga pemberian reward EXP, berjalan sesuai kebutuhan yang dirancang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan FSM mampu menghasilkan sistem quest yang terstruktur, mudah dikembangkan, serta mendukung pelestarian budaya Suku Bajau melalui media game edukatif.

Kata Kunci: finite state machine, gdlc, progression exp, sistem quest, unity

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat kesehatan, kekuatan, dan kemampuan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan mengikuti mata kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Teknologi Permainan Jurusan Desain di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam penyusunan laporan ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kerja Sama.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan dan Dosen Pembimbing II.
6. Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini
9. Kedua Orang tua saya yang selalu doa di setiap sholatnya serta semua bentuk dukungan dan apresiasinya yang sangat berharga

10. Teruntuk Jasmine Ardinda Putri yang telah membantu penulis menyelesaikan laporan ini dengan baik serta memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini dengan baik.
11. Rekan-rekan Angkatan 5 Program Studi Teknologi Permainan yang sudah berjuang, tumbuh dan berkembang bersama selama hampir 4 tahun di Politeknik Negeri Media Kreatif.
12. Teman-teman Pelabuan yang selalu menjadi tempat ternyaman untuk menghilangkan penat dan tempat mencari ide untuk membuat tugas akhir ini.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari bahwa ada banyak kekurangan dalam Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 26 Januari 2026

Penulis



Rifki yulistio

NIM : 2291345052

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG AKHIR	vi
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN SUMBER.....	8
A. Game 3D.....	8
B. Unity.....	9
C. Pemrograman C#.....	10
D. Modular.....	11
E. Sistem Quest.....	13
F. Finite State Machine (FSM).....	14
G. Non-Player Character (NPC).....	16
H. Experience Point (Exp).....	17
I. Tabel Referensi Karya.....	18
BAB III METODE PENGKAJIAN.....	21
A. Jenis Pengkajian.....	21
B. Langkah Pengembangan.....	22
C. Tahap Pengumpulan Data.....	24
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	26
A. Hasil Implementasi Sistem.....	26
B. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP.....	57

A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 GDLC (Game Development Life Cycle)	19
Gambar 2 QuestManager.cs	26
Gambar 3 PlayerProgresion.cs	27
Gambar 4 DaliaInteraction.cs	28
Gambar 5 FishAI.cs	29
Gambar 6 QuestData.cs.....	30
Gambar 7 QuestData.cs.....	32
Gambar 8 Flow FSM.....	33
Gambar 9 Metode StartCurrentQuest()	33
Gambar 10 Metode RegisterFishCatch()	34
Gambar 11 Metode CompleteQuest()	34
Gambar 12 Metode Switch-Case	35
Gambar 13 PlayerAttack.cs.....	36
Gambar 14 FishAI.cs	37
Gambar 15 QuestManager.cs	38
Gambar 16 FlowChart Gameplay Quest.....	40
Gambar 17 QuestManager.cs	42
Gambar 18 SpearManager.cs	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Referensi Karya.....	18
Tabel 2 Jenis Tombak	44
Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pengujian Sistem.....	46
Tabel 4 Skenario Pengujian Beta	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa.....	58
Lampiran 2 Lembar Pembimbing TA.....	59
Lampiran 3 Dokumentasi Proposal TA.....	61
Lampiran 3 Survei Pendukung (Gform)	62
Lampiran 4 Survei Pendukung (Gform)	63
Lampiran 5 Survei Pendukung (Gform)	64
Lampiran 6 Survei Pendukung (Gform)	65
Lampiran 7 Survei Pendukung (Gform)	66
Lampiran 8 Survei Pendukung (Gform)	67
Lampiran 8 Survei Pendukung (Gform)	68
Lampiran 9 Source Code QuestManager	69
Lampiran 10 Source Code QuestData.....	74
Lampiran 11 Source Code DaliaInteraction.....	75
Lampiran 12 Source Code FishAI.....	79
Lampiran 13 Source Code PlayerAttack.....	87
Lampiran 14 Source Code PlayerProgression	90