

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN ANGKA, HURUF
ABJAD, DAN WARNA UNTUK ANAK DENGAN METODE
FINITE STATE MACHINE
(GAME DESIGNER)

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:
ROWAHU IKHWANA BILQI
NIM : 19021056

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Permainan Edukasi Pengenalan Angka, Huruf Abjad, Dan
Warna Untuk Anak Dengan Metode Finite State Machine
Penulis : Rowahu Ikhwana Bilqi
NIM : 19021056
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari
Rabu, tanggal 25 Juli 2023

Disahkan oleh:
Ketua Penguji



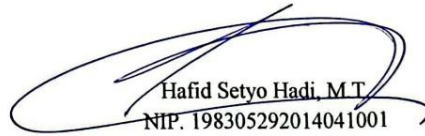
Rudy Cahyadi, ST., MT
NIP. 197503192008121002

Anggota 1



Yuyun Khairunisa, M.Kom
NIP. 198612282010122005

Anggota 2



Hafid Setyo Hadi, M.T.
NIP. 198305292014041001

Mengetahui
Ketua Jurusan



Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Permainan Edukasi Pengenalan Angka, Huruf Abjad dan
Warna Untuk Anak Dengan Metode *Finite State Machine*
Penulis : Rowahu Ikhwana Bilqi
NIM : 19021056
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 11 Juli 2023

Pembimbing I



Hafid Setyo Hadi, M.T.
NIP. 198305292014041001

Pembimbing II



Yohan Pribadi, S.Kom., M.T.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



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

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rowahu Ikhwana Bilqi
NIM : 19021056
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2022/2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
"PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN ANGKA, HURUF ABJAD, DAN
WARNA UNTUK ANAK DENGAN METODE FINITE STATE MACHINE"
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, .. Juli 2023

Yang menyatakan,



Rowahu Ikhwana Bilqi
NIM: 19021056

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Rowahu Ikhwana Bilqi
NIM : 19021056
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2022/2023

demi 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: **PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN ANGKA, HURUF ABJAD, DAN WARNA UNTUK ANAK DENGAN METODE FINITE STATE MACHINE** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/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, 11 Juli 2023

Yang menyatakan,



Rowahu Ikhwana Bilqi

NIM: 19021056

ABSTRAK

NPC (non playable character) requires AI (artificial intelligence) or artificial intelligence that can regulate the behavior of the condition of the NPC, artificial intelligence is a Finite State Machine (FSM). FSM is a method used to determine a condition in a character usually in the form of an enemy from a silent condition to patrol, attack, and chase. Where it aims to prove that the Platbot Adventure game has a close relationship between NPC and AI that applies FSM methods to patrol conditions. The method used is the Game Development Life Cycle (GDLC) version of Ramadhan and Widyani. By making the designs already designed for the development of the game with the title Platbot Adventure as learning media recognition of numbers, letters of the alphabet and colors for children, and based on the results of the survey directly to 10 respondents have a good response to his game.

Keyword: *Design, Finite State Machine, GDLC, NPC, Platbot Adventure*

NPC (non playable character) membutuhkan AI (artificial intelligence) atau kecerdasan buatan yang dapat mengatur tingkah laku kondisi dari NPC, kecerdasan buatan tersebut adalah Finite State Machine (FSM). FSM adalah metode yang digunakan untuk menentukan suatu kondisi pada sebuah karakter biasanya berupa enemy dari kondisi diam hingga patroli, menyerang, dan mengejar. Dimana bertujuan untuk membuktikan pada game Platbot Adventure memiliki hubungan erat antara NPC dan AI yang menerapkan metode FSM dengan kondisi patroli. Metode yang digunakan merupakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) versi Ramadhan dan Widyani. Dengan membuat *design* yang sudah dirancang untuk pengembangan *game* dengan judul Platbot Adventure sebagai media pembelajaran pengenalan angka, huruf abjad dan warna untuk anak, dan berdasarkan hasil survey langsung kepada 10 responden memiliki respon yang baik terhadap *game* – nya.

Kata kunci: *Design, Finite State Machine, GDLC, NPC, Platbot Adventure*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-4/Sarjana Terapan Program Studi D-IV Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *game designer* dalam pembuatan karya produk permainan bertema pendidikan. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul “Permainan Edukasi Pengenalan Angka, Huruf Abjad, dan Warna Untuk Anak Dengan Metode *Finite State Machine*”.

Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah nya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir Karya Seni ini.
2. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E, MM., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Bapak Nova Darmanto, S.Sos., M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
4. Ibu Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT., Ketua Jurusan Desain.
5. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain.
6. Ibu Yeni Nurhasanah, S.Pd., MT., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
7. Ibu Dwi Mandasari Rahayu, S.P, M.M, selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
8. Bapak Hafid Setyo Hadi, M.T, selaku Pembimbing I
9. Bapak Yohan Pribadi, S.Kom., M. T., selaku Pembimbing II

10. Bapak Muhammad Zhuhelmy, S.Kom selaku Bagian Administrasi Program Studi Teknologi Permainan.
11. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif.
12. Kedua orang tua penulis, serta keluarga lainnya yang telah memberikan doa, semangat dan dorongan yang sangat besar kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu dan pendapatnya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 11 Juli 2023

Penulis



Rowahu Ikhwana Bilqi

NIM: 19021056

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| SAMPUL DALAM..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR | iii |
| PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME..... | iv |
| PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | v |
| ABSTRAK | vi |
| PRAKATA..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 3 |
| C. Pembatasan Masalah..... | 3 |
| D. Rumusan Masalah | 3 |
| E. Tujuan | 4 |
| F. Manfaat Kajian..... | 4 |
| BAB II KAJIAN SUMBER..... | 5 |
| A. Referensi <i>Game</i> | 5 |
| B. <i>Review Game</i> | 6 |
| 1. Adventure In Dark Territory..... | 6 |
| 2. Dreadman..... | 7 |
| 3. Santri On The Road | 9 |
| 4. Super Mario Bros..... | 10 |
| 5. Metal Slug X..... | 11 |
| 6. Color Change | 12 |
| 7. Color Chaos | 14 |
| C. <i>Video Game</i> Untuk Pendidikan | 15 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| BAB III METODE KAJIAN | 20 |
| A. Jenis Kajian | 20 |
| 1. Inisiasi | 20 |
| 2. Pra Produksi | 20 |
| 3. Produksi | 21 |
| 4. Pengujian Tim | 29 |
| 5. Pengujian Beta | 32 |
| 6. Rilis | 34 |
| B. Cara Pengumpulan Data | 34 |
| 1. Studi Pustaka | 34 |
| 2. Observasi | 34 |
| C. Pembagian Tugas | 35 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 36 |
| A. Gameplay | 36 |
| B. UI | 37 |
| C. Pengujian Tim | 43 |
| D. Pengujian Beta | 48 |
| BAB V PENUTUP | 53 |
| A. Kesimpulan | 53 |
| B. Saran | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 55 |
| LAMPIRAN | 59 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian Blackbox..... | 43 |
| Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Beta..... | 48 |
| Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Pertanyaan Pertama | 49 |
| Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Pertanyaan Kedua | 49 |
| Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Pertanyaan Ketiga..... | 49 |
| Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Pertanyaan KeEmpat | 50 |
| Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Pertanyaan KeLima | 50 |
| Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Pertanyaan KeEnam | 50 |
| Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Pertanyaan KeTujuh | 51 |
| Tabel 4. 10 Hasil Pengujian KeDelapan | 51 |
| Tabel 4. 11 Hasil Prosentase Pengujian Beta..... | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 4.1 scene Gameplay..... | 35 |
| Gambar 4.2 scene Main Menu | 36 |
| Gambar 4.3 scene Level Select | 37 |
| Gambar 4.4 scene Pause..... | 37 |
| Gambar 4.5 scene Tutorial | 38 |
| Gambar 4.6 scene Cara Melawan Enemy | 38 |
| Gambar 4.7 scene Game Over | 39 |
| Gambar 4.8 scene Level Selesai..... | 39 |
| Gambar 4.9 scene Cara Melawan Boss..... | 40 |
| Gambar 4.10 scene Kamu Menang | 40 |
| Gambar 4.11 scene Setting..... | 41 |
| Gambar 4.12 scene Credit (Game Developer) | 41 |
| Gambar 4.13 scene Credit (Source) | 42 |
| Gambar 4. 14 Grafik Prosentase Permainan Edukasi | 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Biodata..... | 59 |
| Lampiran 2 Dokumentasi Terkait Dengan Tugas Akhir..... | 60 |