

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN ASET GAME “NUMORIS” SEBAGAI MEDIA
EDUKASI MATEMATIKA DASAR KEPADA ANAK-ANAK**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan**



Disusun Oleh:

SAPUTRA IZHAR RIYADI

NIM : 21210064

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

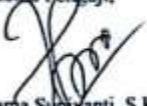
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PEMBUATAN ASET GAME "NUMORIS" SEBAGAI
MEDIA EDUKASI MATEMATIKA DASAR KEPADA
ANAK-ANAK
Penulis : Saputra Izhar Riyadi
NIM : 21210064
Program Studi : Game Technology (Konsentrasi : Artist)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir Ini Telah Dipertanggungjawabkan Di Hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
Dikampus Politeknik Negeri Media Kreatif Pada Hari Jumat, Tanggal 24 Julai, 2020

Disahkan Oleh:
Ketua Penguji,


Tri Fajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., MT.
NIP. 198011122010122003

Anggota 1


Hadi Rudiya, S.Pd., M.M. Inov.
NIP. 199509192025061004

Anggota 2


Afdal Anas, S. Ds, M. Sn
NIP. 199506042025061003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain

Yusuf Nurrahman, S.T M.M.S.I
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PEMBUATAN ASSET GAME " NUMORIS "
SEBAGAI MEDIA EDUKASI MATEMATIKA DASAR
KEPADA ANAK – ANAK
Penulis : Saputra Izhhar Riyadi
NIM : 21210064
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: Game Arist)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan
Ditandatangani di .. *24 Juni 2024* ..

Pembimbing 1


Dipl.-ing. FEDY STEVANO H
TOBING, M.Si (Han).
NIP. 198010312014041001

Pembimbing 2


Misbakul Munir, M.Pd.I.
NIP. 198305162024211005

Mengetahui,
Kordinator Program Studi Teknologi Permainan


Prity Fitra Aziz, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199104192019032015

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Saputra Izhar Riyadi
NIM : 21210064
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: Game Artist)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 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:

Pembuatan aset game "numoris" sebagai media edukasi matematika dasar kepada anak-anak..... 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, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,



Saputra Izhar Riyadi
NIM. 21210064

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saputra Izhar Riyadi
NIM : 21210064
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: Game Artist)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

Pembuatan asset Game "sumoris" sebagai media edukasi matematika
Dasar kepada anak-anak

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, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,



Saputra Izhar Riyadi
NIM. 21210064

ABSTRAK

This research aims to design and create visual assets for an educational game called "NUMORIS" as a solution to the low interest in learning math among children due to monotonous teaching methods. The game is developed to help children aged 7-10 understand basic math concepts like addition, subtraction, multiplication, and division through interactive and fun media. The main focus of this research is the role of the Game Artist in designing visual assets, including characters, supporting objects, environments, and the user interface, with an appealing and kid-friendly Stylized & Cartoon visual concept. The development method follows the stages of the Game Development Life Cycle (GDLC), covering initiation, pre-production, production, testing, beta, and release. The results of this research are expected to serve as an effective learning media alternative that can boost students' motivation and learning retention.

Keyword: *Educational Game, Tower Defence, Visual Assets.*

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat aset visual untuk game edukasi bernama "NUMORIS" sebagai solusi atas rendahnya minat belajar matematika pada anak akibat metode pembelajaran yang monoton. Game ini dikembangkan untuk membantu anak usia 7-10 tahun memahami konsep matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian melalui media yang interaktif dan menyenangkan. Fokus utama penelitian ini adalah peran Game Artist dalam merancang aset-aset visual yang meliputi karakter, objek pendukung, lingkungan (environment), dan antarmuka pengguna (User Interface) dengan konsep visual Stylized & Cartoon yang menarik serta ramah anak. Metode pengembangan yang digunakan mengikuti tahapan Game Development Life Cycle (GDLC) yang mencakup inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian, beta, hingga perilisan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran efektif yang mampu meningkatkan motivasi serta retensi belajar siswa sekolah.

Kata Kunci: *Game Edukasi, Tower Defence, Aset Visual.*

PRAKATA

Puji dan syukur kepada ALLAH SWT. 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 Artist dalam pembuatan karya produk permainan tentang permainan bertema dampak matematika kepada anak. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Pembuatan Aset Game “Numoris” Sebagai Media Edukasi Tentang Matematika Dasar Terhadap Anak-Anak”**.

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. Dwi Riyono, Ph.D., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, Ph.D., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain Grafis.
5. Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.

6. Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Deddy Stevano H. Tobing, M.Si., Selaku Pembimbing I
8. Misbakul Munir, M.Pd.I., Selaku Pembimbing II
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
10. Instansi terkait yang telah membantu kepentingan pengumpulan data dalam laporan penulis.
11. Keluarga yang telah mendukung secara moral dan materi.
12. Teman-teman seperjuangan dan kakak tingkat Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu dan pendapatnya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 11 Juni 2026



Saputra Izhhar Riyadi

NIM.21210064

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan.....	4
F. Manfaat Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN SUMBER	6
1) Landasan Teori.....	6
A. Game Strategy & Tower Defence	6
B. Game Edukasi Matematika	6
C. Game Artist	7
D. Cartoon Dan Stylized 2D.....	8
E. Adobe Illustrator.....	9
F. Adobe Photoshop	9
G. Figma	10
H. Environment	11

I. User Interface	12
2) Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODE PENGKAJIAN	18
A. Metode Penciptaan Aset.....	18
B. Teknik Pengumpulan Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Hasil Kajian.....	25
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
DAFTAR LAMPIRAN	53
Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	53
Lampiran 2. Lembar Pembimbing Tugas Akhir I	54
Lampiran 3. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir II	55
Lampiran 4. Dokumentasi Sekolah SD Negeri 14 Jakarta Pagi	56
Lampiran 5. Dokumentasi Uji Proposal.....	57
Lampiran 6. Dokumentasi Pendukung Tugas Akhir	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Game Platformer Plants vs Zombie	6
Gambar 2. Game Matematika	7
Gambar 3. Game Tower Defend	8
Gambar 4. Adobe Illustrator.....	9
Gambar 5. Photoshop.....	10
Gambar 6. Figma.....	11
Gambar 7. Tower Defence Tileset.....	12
Gambar 8. UI.....	13
Gambar 9. Metode GDLC.....	18
Gambar 10. Cartoon Wars 3	25
Gambar 11. Sketsa NPC.....	26
Gambar 12. Sketsa Enemy	27
Gambar 13. Sketsa Environment.....	27
Gambar 14, Sketsa Background.....	27
Gambar 15. Design UI Mockup.....	28
Gambar 16. Enemy.....	29
Gambar 17. Animation Enemy 1.....	29
Gambar 18.Animation Enemy 2	30
Gambar 19. Animation Enemy 2.....	30
Gambar 20. Animation Enemy 3.....	30
Gambar 21. Animation Enemy 4.....	30
Gambar 22. Animation Enemy 5.....	30
Gambar 23. NPC	31
Gambar 24. NPC Animation 1	31
Gambar 25. NPC Animation 2	32
Gambar 26. Environment 1	32
Gambar 27. Environment 2	33
Gambar 28. Projectile.....	33
Gambar 29. UI Main Menu.....	34
Gambar 30. UI Penganturan Main Menu.....	34
Gambar 31. UI Pemilihan Stage.....	35
Gambar 32. UI In Game.....	35
Gambar 33. UI Panduan Cara Main.....	36

Gambar 34. UI Panduan Cara Main.....	36
Gambar 35. UI Pause In Game	37
Gambar 36. UI Menang.....	37
Gambar 37. UI In Game Malam Hari	38
Gambar 38. UI Kredit	38
Gambar 39. Kuisisioner Karakter	42
Gambar 40. Kuisisioner Warna Game	43
Gambar 41. Kuisisioner Animasi Karakter.....	43
Gambar 42. Kuisisioner Tombol Game	44
Gambar 43. Kuisisioner Tampilan Pada game.....	45
Gambar 44. Ikon Game Numoris.....	47
Gambar 45. Banner Game Numoris.....	47
Gambar 46. X Banner Game Numoris.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Skala Likert	23
Tabel 2. Tabel Pre - Testing Starling Forge	40
Tabel 3. Tabel Beta Testing SDN Jagakarsa 14 Pagi	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	53
Lampiran 2. Lembar Pembimbing Tugas Akhir I	54
Lampiran 3. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir II	55
Lampiran 4. Dokumentasi Sekolah SD Negeri 14 Jakarta Pagi.....	56
Lampiran 5. Dokumentasi Uji Proposal.....	57
Lampiran 6. Dokumentasi Pendukung Tugas Akhir	58