

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PENGEMBANGAN *GAME* 3D “THE CLEANER : BLAST ‘EM ALL”**  
**UNTUK MENGEDUKASI AKAN PENTINGNYA IMUNISASI**  
**(ARTIS GIM)**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan**  
**untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh**  
**MUHAMMAD RAMADHAN**  
**NIM: 19021030**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN**  
**JURUSAN DESAIN**  
**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**  
**JAKARTA**  
**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D “The Cleaner Blast Em All”  
Untuk Mengedukasi Akan Pentingnya Imunisasi.  
Penulis : Muhammad Ramadhan  
NIM : 19021030  
Program Studi : D4 Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir  
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari

Selasa, tanggal 25 Juli 2023

Disahkan oleh:  
Ketua Penguji



Yuyun Khairunisa, M.Kom  
NIP. 198612282010122005

Anggota 1



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

Anggota 2



**DIGITALLY SIGNED**  
By Tita Aprilliawati at 12:51:01 PM, 31-Jul-23

Tita Aprilliawati Putri Santoso, S.ST., M.T.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT.  
NIP. 198011122010122003

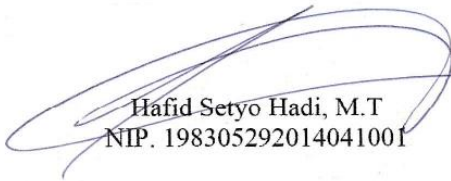
## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D “The Cleaner Blast Em All”  
Untuk Mengedukasi Akan Pentingnya Imunisasi.  
Penulis : Muhammad Ramadhan  
NIM : 19021030  
Program Studi : D4 Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

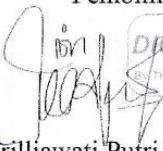
Ditandatangani di Jakarta, 12. Juli 2023

Pembimbing 1



Hafid Setyo Hadi, M.T  
NIP. 198305292014041001

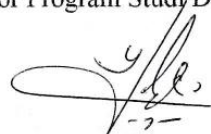
Pembimbing 2



Tita Aprilliawati Putri Santoso, S.ST., M.T  
NIP.

**DIGITALLY SIGNED**  
By Tita Aprilliawati at 7:55:25 PM, 19-Jul-23

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi D4 Teknologi Permainan



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

## PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS

### PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ramadhan  
NIM : 19021030  
Program Studi : D4 Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: Pengembangan Game 3D “The Cleaner Blast Em All” Untuk Mengedukasi Akan Pentingnya Imunisasi **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 sungguh sungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 12 Juli 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Ramadhan

NIM: 19021030

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Ramadhan  
NIM : 19021030  
Program Studi : D4 Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2023

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengembangan Game 3D “The Cleaner Blast Em All” Untuk Mendukung Akan Pentingnya Imunisasi, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif 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, 12 Juli 2023

Yang menyatakan



Muhammad Ramadhan  
NIM: 19021030

## ABSTRAK

*The development of The Cleaner Blast Em All game is motivated by the fact that there are still few games that educate about viruses, bacteria and immunization. this is evidenced by observations of games related to viruses, bacteria, vaccines, and immunizations on Google Playstore and itch.io. In the review, it was found that there were no games that made virus or bacteria assets following the original form of viruses and bacteria in the real world and there were no games that took place in Indonesia. As a solution, researchers as game artists create 3D assets using low poly modeling using the GDLC development method consisting of initiation, namely concept creation, pre-production, production in which there are stages of a. observation b. making rough sketches c. adding details d. adding textures and colors e. export, testing, beta and release to create virus and bacteria assets that follow the shape of the real world and create a residential environment in Indonesia. From this development, researchers succeeded in developing The Cleaner Blast Em All game, after being tested this game proved successful in providing an interactive and entertaining learning experience and can provide information about viruses, bacteria, and immunizations with attractive visuals and colors that are comfortable to look at.*

**Keywords:** *education, action-shooter, vaccine, low poly.*

Pengembangan gim The Cleaner Blast Em All dilatarbelakangi masih sedikitnya gim yang mengedukasi tentang virus, bakteri dan imunisasi. hal ini dibuktikan dengan observasi terhadap gim-gim yang terkait dengan virus, bakteri, vaksin, dan imunisasi di Google Playstore dan itch.io. Dalam tinjauan tersebut, ditemukan belum ada gim yang membuat *asset* virus atau bakteri mengikuti bentuk asli virus dan bakteri di dunia nyata serta belum adanya gim yang mengambil latar belakang di Indonesia. Sebagai solusi, peneliti sebagai artis gim membuat *asset* 3D dengan menggunakan permodelan *low poly* menggunakan metode pengembangan GDLC yang terdiri dari inisiasi yaitu pembuatan konsep, pra-produksi, produksi yang didalamnya terdapat tahap a. observasi b. membuat sketsa kasar c. menambahkan detail d. menambahkan tekstur dan warna e. *export, testing*, beta dan *release* untuk membuat *asset* virus dan bakteri yang mengikuti bentuk dari dunia nyata serta membuat lingkungan permukiman di Indonesia. Dari pengembangan tersebut peneliti berhasil mengembangkan gim The Cleaner Blast Em All, setelah diujicobakan gim ini terbukti berhasil dalam memberikan pengalaman pembelajaran interaktif dan menghibur serta dapat memberikan informasi mengenai virus, bakteri, dan imunisasi dengan visual yang menarik dan warna yang nyaman untuk dilihat.

**Kata Kunci:** *edukasi, action-shooter, vaksin, low poly.*

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kemampuan dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan karya tulis tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan karya tulis ini sebagai salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai artis gim dalam pembuatan karya produk permainan tentang virus, bakteri dan imunisasi. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun tugas akhir berjudul “Pengembangan *Game 3D “The Cleaner : Blast ‘Em All”* Untuk Mengedukasi Akan Pentingnya Imunisasi ”.

Laporan karya tulis 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 memberikan rahmat, anugrah, dan hidayah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua saya dan keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa dan dukungan berupa moril maupun materil.
3. Dr. Tipri Rose Kartika,S.E, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Nova Darmanto, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
5. Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT., Ketua Jurusan Desain
6. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain
7. Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T, Koordinator Program Studi Teknologi Permainan
8. Dwi Mandasari Rahayu, S.P, MM, Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
9. Hafid Setyo Hadi, M.T, Sebagai Pembimbing I
10. Tita Aprilliawati Putri Santoso, S.ST., M.T. Sebagai Pembimbing II

11. Bapak Muhammad Zhuhelmy, S.Kom. selaku Bagian Administrasi Prodi Teknologi Permainan di Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
12. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
13. Teman - teman seperjuangan Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu dan pendapatnya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan karya tulis tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi khalayak umum.

Jakarta, 12 Juli 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Ramadhan

NIM: 19021030



## 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 ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
Daftar Lampiran .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan .....	4
F. Manfaat Kajian.....	4
BAB II KAJIAN SUMBER .....	5
A. Referensi Gim .....	5
B. Review Gim .....	7
C. Virus, Bakteri dan Imunisasi .....	14
D. Gim 3D Action-Shooter.....	15
E. Low Poly .....	17
F. Desain Karakter.....	18
G. User Interface .....	18

H. Tipografi.....	20
I. Warna.....	21
<b>BAB III METODE KAJIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Metode Pengembangan Game.....	22
1. Initiation .....	22
2. Pre-Production.....	22
3. Production .....	23
4. Testing .....	26
5. Beta.....	26
6. Release.....	28
B. Metodologi Pengumpulan Data .....	28
1. Studi Literatur Materi Virus, Bakteri dan Imunisasi.....	28
2. Observasi Gim yang Pernah Dibuat .....	28
3. Observasi Lingkungan Permukiman di Indonesia.....	29
C. Jobdesc Anggota.....	29
<b>BAB IV HASIL &amp; PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
A. Asset 3D.....	31
1. Karakter .....	31
2. Musuh.....	32
3. Environment .....	35
4. Collectible .....	44
B. Asset 2D.....	45
C. Audio .....	53
D. Hasil Beta .....	53
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Referensi Game.....	5
Tabel 2. Pertanyaan Kepada Responden.....	27
Tabel 3. Jobdesc Anggota .....	29
Tabel 4. Musuh .....	32
Tabel 5. Audio.....	53
Tabel 6. Testing.....	54
Tabel 7. Penyelesaian Kendala .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Gameplay Infectonator! 2 (youtube: GoGy Games, 2015).....	5
Gambar2 Gameplay Left 4 Dead .....	6
(youtube: Gamer Max Channel, 2021).....	6
Gambar 3 Gameplay Pixel Gun 3D (youtube: TapGameplay, 2016) .....	6
Gambar 4. Gim The Vaccinator (itch.io, 2020) .....	7
Gambar 5. Gameplay The Vaccinator (itch.io, 2020).....	8
Gambar 6. Gameplay The Vaccinator (itch.io, 2020).....	8
Gambar 7. Gameplay Kill The Bacteria (itch.io, 2020).....	9
Gambar 8. Gameplay Kill The Bacteria (itch.io, 2020).....	9
Gambar 9.Gameplay Broken Dawn II (play.google.com, 2017) .....	10
Gambar 10. Save The World From Virus (itch.io, 2020) .....	11
Gambar 11. Gameplay Lets End The Virus (itch.io, 2020) .....	12
Gambar 12. Gameplay Lets End The Virus (itch.io, 2020) .....	12
Gambar 13. Gameplay Super Imunizer (itch.io, 2020).....	13
Gambar 14. Alur Proses Metodologi Game Development Life Cycle (Siregar, et al, 2020).....	22
Gambar 15. Pakaian Hazmat (npr.org, 2014) .....	31
Gambar 16. Karakter Utama .....	32
Gambar 17. Virus Campak (Plattet et al., 2016).....	33
Gambar 18. Asset 3D Campak.....	33
Gambar 19. Virus Corona (Boopathi et al., 2020) .....	33
Gambar 20. Asset 3D Corona .....	33
Gambar 21. Bakteri Difteri (phil.cdc.gov).....	33
Gambar 22. Asset 3D Difteri .....	33
Gambar 23. Virus Flu Burung (theguardian.com, 2011) .....	34
Gambar 24. Asset 3D Flu Burung.....	34
Gambar 25. Virus Malaria (Cowman & Crabb, 2006).....	34
Gambar 26. Asset 3D Malaria.....	34
Gambar 27. Turret.....	35

Gambar 28. Rumah Tipe 1 .....	36
Gambar 29. Rumah Tipe 2 .....	36
Gambar 30. Kontrakan .....	36
Gambar 31. Pos Kamling .....	37
Gambar 32. Sekolah .....	37
Gambar 33. Lapangan .....	38
Gambar 34. Warteg .....	38
Gambar 35. Warung .....	39
Gambar 36. Angkot.....	39
Gambar 37. Mobil .....	40
Gambar 38. Truk .....	40
Gambar 39. Pohon.....	41
Gambar 40. Semak-semak .....	41
Gambar 41. Sampah Rumah Tangga .....	41
Gambar 42. Tempat Sampah.....	42
Gambar 43. Sampah Ban.....	42
Gambar 44. Sampah Kaleng .....	43
Gambar 45. Tembok Beton .....	43
Gambar 46. Sungai dan Jembatan .....	44
Gambar 47. Kotak Amunisi .....	44
Gambar 48. Kotak Obat .....	45
Gambar 49. Font Avenixel.....	46
Gambar 50. Ikon Gim .....	46
Gambar 51. Tampilan Awal Gim.....	47
Gambar 52. Desain Tombol .....	47
Gambar 53. Ikon dan Isi Almanak .....	47
Gambar 54. Ikon Level Select.....	48
Gambar 55. Ikon Sebelum dan Berikutnya .....	48
Gambar 56. Panel Briefing.....	48
Gambar 57. Ikon Tombol Keyboard .....	49
Gambar 58. Ikon Mouse.....	49

Gambar 59. Panel Cara Bermain.....	49
Gambar 60. Panel Jeda.....	50
Gambar 61. Panel Darah .....	50
Gambar 63. Panel Informasi Wave .....	50
Gambar 64. Ikon Vaksin .....	51
Gambar 65. Marking Musuh.....	51
Gambar 66. Panel Menang.....	51
Gambar 67. Panel Kalah .....	52
Gambar 68. Check Box.....	52

## **Daftar Lampiran**

Lampiran 1. Biodata Penulis .....	61
Lampiran 2. Lembar Bimbingan .....	62
Lampiran 3. Dokumentasi Uji Proposal TA .....	64
Lampiran 4. Dokumen Pendukung Penyusunan TA.....	65
Lampiran 5. Dokumentasi Foto Kegiatan TA.....	69