

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI PENCEGAHAN DBD BERBASIS *ROLE PLAYING GAME* DENGAN METODE *GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE*

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun oleh:

NUR AISAH

NIM: 2290343083

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game Edukasi Pencegahan Dbd Berbasis
Role Playing Game Dengan Metode *Game Development*
Life Cycle

Penulis : Nur Aisah
NIM : 2290343083
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas
Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu ,
tanggal 15 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



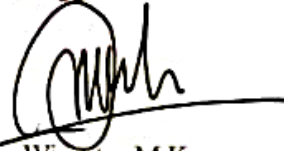
Deni Kuswoyo S.Kom. M.Kom.
NIP. 198803012019031011

Anggota 1



Doni El Rezen Parba, M.Kom.
NIP. 199111292025061007

Anggota 2



Agus Wiranto, M.Kom.
NIP. 199404202025061003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN GAME EDUKASI
PENCEGAHAN DBD BERBASIS ROLE
PLAYING GAME DENGAN METODE GAME
DEVELOPMENT LIFE CYCLE

Penulis : Nur Aisah
NIM : 2290343083
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 24 Juni 2026

Pembimbing 1

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

Pembimbing 2

Andriyana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199312162020121007

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Multimedia

Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198803012019031011

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Aisah
NIM : 2290343083
Program Studi: Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENCEGAHAN DBD BERBASIS
ROLE PLAYING GAME DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT
LIFE CYCLE**

**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,



Nur Aisah

NIM. 2290343083

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Nur Aisah

NIM : 2290343083

Program Studi: Teknologi Rekayasa Multimedia

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: **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENCEGAHAN DBD BERBASIS ROLE PLAYING GAME DENGAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE** 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,



Nur Aisah

NIM. 2290343083

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a significant public health issue in Indonesia. However, preventive education for junior high school students is generally delivered through conventional learning methods that lack interactivity, resulting in limited student engagement during the learning process. This study aims to develop Misi Dengue, an Android-based educational game with a Role-Playing Game (RPG) genre, as an interactive learning medium to improve students' understanding of DHF prevention. The study employed the Research and Development (R&D) method using the Game Development Life Cycle (GDLC) approach. Data were collected through observations, interviews, literature review, Likert-scale questionnaires, and pre-tests and post-tests. The developed product is a top-down RPG that integrates the principles of the Mosquito Breeding Site Eradication (PSN) 3M Plus program into missions, exploration activities, and interactive gameplay. The results of black-box testing confirmed that all game functions operated as intended. Product validation achieved scores of 92% from the material expert and 98% from the media expert, both categorized as Highly Valid. Furthermore, a usability evaluation involving 30 students, using an instrument adapted from Jakob Nielsen's usability attributes and the USE Questionnaire, obtained an overall score of 77%, indicating that the game was Highly Feasible. The game's effectiveness was demonstrated by an increase in the average pre-test score from 67.7 to 92.7 in the post-test, with an N-Gain score of 0.77, which falls into the high category. These findings indicate that Misi Dengue is highly valid, highly feasible, and effective as an interactive learning medium for improving students' understanding of DHF prevention.

Keywords: *Android, Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Educational Game, Game Development Life Cycle (GDLC), PSN 3M Plus, Role Playing Game (RPG)*

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Namun, media edukasi pencegahan DBD bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) umumnya masih didominasi metode konvensional yang kurang interaktif sehingga belum mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan gim edukasi “Misi Dengue” bergenre *Role Playing Game* (RPG) berbasis Android sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pencegahan DBD. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan *Game Development Life Cycle* (GDLC). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, kuesioner skala Likert, serta *pre-test* dan *post-test*. Produk yang dihasilkan berupa gim RPG *top-down* yang mengintegrasikan materi Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus ke dalam misi, eksplorasi, dan aktivitas interaktif. Hasil black box testing menunjukkan seluruh fungsi gim berjalan sesuai dengan rancangan. Validasi produk memperoleh persentase sebesar 92% dari ahli materi dan 98% dari ahli media dengan kategori Sangat Valid. Selanjutnya, uji kelayakan terhadap 30 siswa menggunakan instrumen usability yang diadaptasi dari atribut Jakob Nielsen dan *USE Questionnaire* memperoleh persentase sebesar 77% dengan kategori Sangat Layak. Efektivitas gim ditunjukkan melalui peningkatan rata-rata nilai pre-test dari 67,7 menjadi 92,7 pada post-test, dengan skor N-Gain sebesar 0,77 yang termasuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa gim “Misi Dengue” sangat valid, sangat layak, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pencegahan DBD.

Kata kunci: *Android, Demam Berdarah Dengue (DBD), Game Development Life Cycle (GDLC), Game Edukasi, PSN 3M Plus, Role Playing Game (RPG)*

PRAKATA

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Pengembangan *Game* Edukasi Pencegahan DBD berbasis *Role Playing Game* dengan Metode *Game Development Life Cycle*”**. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat penyelesaian Tugas Akhir serta sebagai upaya untuk menghadirkan media pembelajaran interaktif yang inovatif dalam mendukung edukasi kesehatan, khususnya pada aspek pencegahan DBD di lingkungan sekolah.

Penulis menyadari bahwa penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya 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.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSI., selaku Ketua Jurusan Desain.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing 1 yang membantu dan mengarahkan penulis dalam proses perancangan dan pengembangan produk hingga penyelesaian tugas akhir ini.
7. Andriyana, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing 2 yang memberikan arahan kepada penulis dalam proses penyusunan laporan serta penyempurnaan tugas akhir ini.
8. Ius Kusnara, M.Pd., selaku guru SMPN 228 Jakarta yang telah membantu penulis secara langsung selama proses penelitian berlangsung.
9. Kepada kedua orang tua, penulis sangat berterima kasih atas dukungan, doa, kasih sayang, dan kepercayaan penuh yang diberikan.
10. Teman-teman penulis yang senantiasa menemani setiap proses, memberikan dukungan, semangat, dan doa selama penyusunan penelitian ini.

11. Teman terdekat penulis yang dengan tulus selalu menemani, menguatkan, dan memberikan semangat selama proses penyusunan penelitian ini. Meskipun tidak lagi dapat menyaksikan selesainya penelitian ini, penulis akan selalu mengenang dengan penuh rasa syukur segala kebaikan, perhatian, dan kebersamaan yang telah diberikan sebelum beliau berpulang.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif untuk pengembangan *game* edukasi, khususnya dalam pembelajaran edukasi pencegahan DBD. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, praktisi pendidikan, dan peneliti yang berkepentingan di bidang yang sama.

Jakarta, 29 Juli 2026

Penulis,



Nur Aisah

NIM. 2290343083

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori	9
1. Media Edukasi.....	9
2. <i>Game</i> Edukasi	10
3. Perancangan <i>Game</i> Edukasi.....	10
4. <i>Role Playing Game</i> (RPG).....	11
5. <i>Android</i>	11

6.	<i>Unity 2D</i>	12
7.	Bahasa Pemrograman C#	12
8.	<i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i>	13
9.	Materi Pencegahan DBD (PSN 3M <i>Plus</i>)	14
10.	<i>Black Box Testing</i>	15
11.	<i>Usability Testing</i>	16
B.	Hasil Penelitian yang Relevan	17
BAB III METODE KAJIAN		21
A.	Jenis Kajian	21
1.	<i>Initiation</i> (Inisiasi)	22
2.	<i>Pre-production</i> (Pra-Produksi)	23
3.	<i>Production</i> (Produksi)	23
4.	<i>Alpha Testing</i> (Pengujian Alpha)	24
5.	<i>Beta Testing</i> (Pengujian Beta)	24
6.	<i>Release</i>	25
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	25
C.	Subjek Kajian	26
1.	Subjek Narasumber	27
2.	Subjek Validator Ahli	27
3.	Subjek Uji Coba Lapangan	28
D.	Teknik Pengumpulan Data	28
1.	Observasi	29
2.	Wawancara	29
3.	Studi Pustaka	29
4.	Kuesioner (Angket)	30

5.	<i>Pre-Test dan Post-Test (Tes Pemahaman)</i>	30
E.	Teknik Analisis Data	30
1.	<i>N-Gain</i>	32
2.	Skala Likert	33
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN		34
A.	Hasil Kajian	34
1.	Observasi	34
2.	Wawancara	35
3.	Kuesioner	39
4.	Pre-test dan Post-test	42
B.	Pembahasan	43
1.	<i>Initiation</i>	43
2.	<i>Pre-production</i>	46
3.	<i>Production</i>	72
4.	<i>Alpha Testing</i>	82
5.	<i>Beta Testing</i>	85
6.	<i>Release</i>	96
C.	Interpretasi Hasil	96
BAB V PENUTUP		98
A.	Kesimpulan	98
B.	Implikasi	98
C.	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN		107

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Penelitian yang Relevan.....	17
Tabel 2. Periode Penelitian	26
Tabel 3. Kriteria Interpretasi <i>N-Gain</i>	32
Tabel 4. Hasil Observasi di SMPN 228	34
Tabel 5. Hasil Wawancara dengan Guru IPA.....	36
Tabel 6. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik	38
Tabel 7. Deskripsi Umum <i>Game</i> Misi Dengue.....	44
Tabel 8. Persona Pemain.....	47
Tabel 9. <i>Level Design Game</i> Misi Dengue	60
Tabel 10. <i>Wireframe Game</i> Misi Dengue	61
Tabel 11. <i>Asset Sound Effect</i>	65
Tabel 12. <i>Asset Background Music</i>	66
Tabel 13. <i>Asset Visual Game</i> Misi Dengue.....	67
Tabel 14. Hasil <i>Black Box Testing</i>	82
Tabel 15. Tabel Angket Validasi Ahli Materi.....	86
Tabel 16. Tabel Angket Validasi Ahli Media	87
Tabel 17. Kriteria Interpretasi Validasi	88
Tabel 18. Tabel Hasil Pre-test dan Post-tes.....	90
Tabel 19. Kriteria Interpretasi <i>N-Gain</i>	92
Tabel 20. Hasil <i>Usability Testing</i>	94
Tabel 21. Kriteria Interpretasi Kelayakan.....	95
Tabel 22. Hasil Uji Kelayakan Misi Dengue	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daftar Isi Buku Siswa IPA Kelas VIII	2
Gambar 2. Anjuran Penggunaan Media Pembelajaran Pendukung	4
Gambar 3. Logo <i>Unity</i>	12
Gambar 4. Fase dan Proses GDLC	13
Gambar 5. Logo SMPN 228	25
Gambar 6. Lembar Validasi Ahli Materi	40
Gambar 7. Lembar Validasi Ahli Media	41
Gambar 8. Instrumen Uji Kelayakan	42
Gambar 9. Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	43
Gambar 10. <i>Game Harvest Moon</i> , 1996	48
Gambar 11. <i>Game Among Us</i>	49
Gambar 12. <i>Game Plant Vs Zombie</i>	49
Gambar 13. <i>Core Mechanics Union Diagram</i>	50
Gambar 14. <i>Core Loop Game Misi Dengue</i>	52
Gambar 15. <i>Flowchart</i> Menu Utama Misi Dengue	54
Gambar 16. <i>Flowchart Level 1</i> Misi Dengue	55
Gambar 17. <i>Flowchart Level 2</i> Misi Dengue	56
Gambar 18. <i>Use Case Diagram</i> Misi Dengue	57
Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> Misi Dengue	59
Gambar 20. Tampilan Menu Utama	73
Gambar 21. Tampilan Panel Kredit	73
Gambar 22. Tampilan Panel Pengaturan	74
Gambar 23. Tampilan Panel Pilih Level	74
Gambar 24. Tampilan Panel Reset Level	75
Gambar 25. Tampilan Panel Buku Jurnal	75
Gambar 26. Tampilan HUD <i>Game</i>	76
Gambar 27. Kutipan Script <i>PlayerController</i>	76
Gambar 28. Kutipan Script <i>ItemMisi 1</i>	76
Gambar 29. Kutipan Script <i>ItemMisi 2</i>	77
Gambar 30. Tampilan <i>Mini Games</i> Observasi Lokasi Nyamuk	78

Gambar 31. Tampilan <i>Mini Games</i> Pilah Sampah.....	78
Gambar 32. Tampilan Panel <i>Battle</i>	79
Gambar 33. Tampilan Panel Jeda	79
Gambar 34. Kutipan Script HUDManager	80
Gambar 35. Tampilan Panel Misi Selesai	81
Gambar 36. Tampilan Panel Belum Berhasil.....	81
Gambar 37. Tampilan Panel Keluar <i>Game</i>	82
Gambar 38. Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Tiap Siswa.....	90
Gambar 39. Hasil Pre-test dan Post-test	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	107
Lampiran 2 Lembar Pembimbingan Tugas Akhir (Pembimbing I)	108
Lampiran 3 Lembar Pembimbingan Tugas Akhir (Pembimbing II)	109
Lampiran 4 Surat Izin Permohonan Pengambilan Data	110
Lampiran 5. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	111
Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara, Observasi, dan Uji Coba <i>Game</i>	112
Lampiran 7 Lembar Hasil Pre-Test dan Post-Test	113
Lampiran 8 Kuesioner Uji Kelayakan <i>Game</i>	114
Lampiran 9 Dokumentasi Uji Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	115
Lampiran 10 Lembar Kuesioner Validasi Ahli Materi	116
Lampiran 11 Lembar Kuesioner Validasi Ahli Materi	118
Lampiran 12 Lembar Hasil Cek Plagiarisme	120
Lampiran 13 Sertifikat HAKI	121
Lampiran 14 <i>Source Code C# Script Game</i>	122
Lampiran 15 Dokumentasi Seminar Proposal dan Sidang Tugas Akhir	123