

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI *GAME* EDUKASI BERBASIS *ANDROID* TENTANG KEBUTUHAN MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

FATHUR RAMADHAN

NIM 2290343036

PROGRAM TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

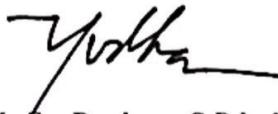
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

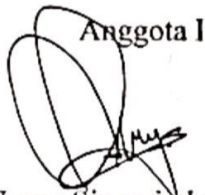
Judul Tugas : Perancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android
Akhir Tentang Kebutuhan Manusia Sebagai Media Pembelajaran
Untuk Siswa Sekolah Dasar
Penulis : Fathur Ramadhan
NIM : 2290343036
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan dihadapan Tim Penguji
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa Tanggal 14 Juli 2026

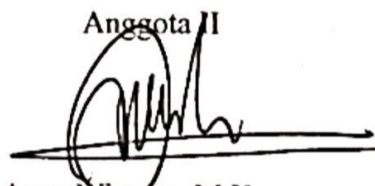
Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198610212015041000

Anggota I


Roy Nuary Singarimbun, M.Kom.
NIP. 199001062025061002

Anggota II


Agus Wiranto, M.Kom.
NIP. 199404202025061003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurichman, S.T., M.MSI
NIP. 197811132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android
Tentang Kebutuhan Manusia Sebagai Media
Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar.

Penulis : Fathur Ramadhan

NIM : 2290343036

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

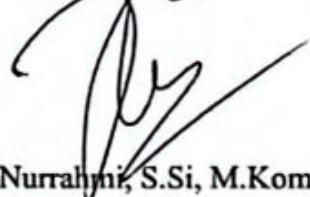
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan
Ditandatangani di Jakarta, Juni 2026

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Herly Nurrahini, S.Si, M.Kom
NIP. 198602052019032009

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 : Fathur Ramadhan
NIM : 2290343036
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
“Perancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android Tentang Kebutuhan Manusia Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar.” **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, 12.. Juni 2026

Yang menyatakan,



Fathur Ramadhan
NIM. 2290343036

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Fathur Ramadhan
NIM : 2290343036
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

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: Perancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android Tentang Kebutuhan Manusia Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar.

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, 12... Juni 2026
Yang menyatakan


Fathur Ramadhan
NIM. 2290343036

ABSTRACT

This study was motivated by the prevalence of conventional teaching methods for the topic of human needs in the IPAS curriculum at the elementary school level, which has resulted in low student engagement and limited learning experiences. Therefore, this study aims to design and develop an Android based educational Game as an interactive alternative learning medium for fourth grade students on the topic of human needs (primary, secondary, and tertiary). The method used is the Game Development Life Cycle (GDLC), which includes the initiation, design, development, testing, and release stages. This Game features a simple Role Playing Game (RPG) concept, complete with missions, simulations, and interactive quizzes to enhance the learning experience. The results of the study indicate that the application meets feasibility criteria based on expert validation and functional testing. Additionally, the System Usability Scale (SUS) test yielded an average score of 75.75, falling into the “Acceptable” category, grade B, and a “Good” rating. This Game is suitable for use as an interactive learning medium to improve students understanding and motivation to learn.

Keywords: *Android, Educational Game, GDLC (Game Development Life Cycle), Human Needs, IPAS*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh dominannya metode pembelajaran konvensional pada materi kebutuhan manusia dalam mata pelajaran IPAS di sekolah dasar, yang menyebabkan rendahnya keterlibatan dan pengalaman siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *Game* edukasi berbasis *Android* sebagai media pembelajaran alternatif yang interaktif bagi siswa kelas IV pada materi kebutuhan manusia (primer, sekunder, dan tersier). Metode yang digunakan adalah *Game Development Life Cycle (GDLC)* yang meliputi tahap inisiasi, perancangan, pengembangan, pengujian, dan rilis. *Game* ini mengusung konsep *Role Playing Game (RPG)* sederhana yang dilengkapi dengan misi, simulasi, dan kuis interaktif untuk meningkatkan pengalaman belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek kelayakan berdasarkan validasi ahli dan pengujian *System Usability Scale (SUS)* memperoleh skor rata-rata 75,75 dengan kategori “Acceptable”, grade B, dan penilaian “Good”. Dengan demikian, *Game* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: *Android, Game Edukasi, GDLC, IPAS, Kebutuhan Manusia*

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 salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Media Kreatif, Judul Tugas Akhir ini adalah **“Perancangan Aplikasi *Game* Edukasi Berbasis *Android* Tentang Kebutuhan Manusia Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar”**.

Penulisan Karya 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 pihak-pihak yang telah membantu banyak dalam penulisan Karya Tugas Akhir ini.

1. Bapak Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., selaku wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I., selaku Ketua Jurusan Desain.
4. Bapak Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Desain.
5. Bapak Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan saran dalam pembuatan proyek karya tugas akhir.
6. Ibu Sari Setyaning Tyas., M.Tl., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
7. Ibu Herly Nurrahmi, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan saran dalam pembuatan penulisan tugas akhir.

8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan.
9. Kepada Ayah, Bunda, Adik-Adik dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi kepada penulis sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
10. Kepada Ka'al Mester dan teman-teman Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak bisa disebutkan satu per satu namun tanpa mengurangi rasa hormat, Penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih sudah banyak membantu penulis hingga saat ini.
11. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugerah, dan hidayah Nya kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
13. Kepada Kolektif Grup PORIS, saya ucapkan terimakasih sudah menemani penulis dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, 14 Juli 2026
Penulis



Fathur Ramadhan
NIM.2290343036

DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i>	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Kajian.....	8
1. Manfaat Bagi Penulis	8
2. Manfaat Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif.....	8
3. Manfaat bagi SDN 04 Srengseng Sawah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
1. <i>Game</i> Edukasi	10
2. Pengertian Kebutuhan Manusia	11
3. Media Pembelajaran.....	19
4. <i>Android</i>	20
5. Unity 2D.....	21
6. Metode GDLC (Game Development Life Cycle).....	22
7. Metode Pengujian <i>BlackBox</i>	23
8. <i>System Usability Scale (SUS)</i>	23
9. <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	26
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	27
BAB III METODE PENGKAJIAN	30
A. Objek Karya	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
C. Objek Penelitian	31
D. Metode Pengumpulan Data	32
1. Observasi.....	32
2. Wawancara	32

3. Studi Literatur	33
4. Kuesioner	33
E. Metode Pengembangan Sistem	33
1. <i>Initiation</i> (Inisiasi).....	34
2. <i>Pre Production</i> (Perancangan)	34
3. <i>Production</i> (Pengembangan).....	34
4. <i>Testing</i> (Pengujian).....	35
5. <i>Beta</i> (Uji Coba Pengguna)	35
6. <i>Release</i> (Rilis)	37
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Pengumpulan data.....	38
1. Observasi.....	38
2. Wawancara	39
3. Studi Literatur	40
4. Kuisisioner	41
B. Hasil Implementasi <i>Game</i> Edukasi	42
1. <i>Initiation</i>	42
2. <i>Pre-Production</i>	43
3. <i>Production</i>	64
4. <i>Testing</i>	73
5. <i>Beta</i>	75
6. <i>Release</i>	79
BAB V PENUTUP	80
A. Kesimpulan	80
B. Implikasi.....	80
C. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Seragam Sekolah	12
Gambar 2. Sepatu Sekolah	12
Gambar 3. Makanan Pokok, Buah dan Sayur, Biji-bijian	13
Gambar 5. Makanan Pokok Hewani	14
Gambar 6. rumah tinggal permanen	14
Gambar 7. Lemari	16
Gambar 8. Meja	16
Gambar 9. Kipas Angin	16
Gambar 10. Televisi	17
Gambar 11. Kasur	17
Gambar 12. Motor & Mobil Mewah	18
Gambar 13. Game Kontroler	18
Gambar 14. Tas Mewah	18
Gambar 15. Jam Tangan Mewah	19
Gambar 16. Android	20
Gambar 17. Unity 2D	22
Gambar 18. Metode GDLC	23
Gambar 19. Penilaian System Usability Scale	25
Gambar 20. Game Development Life Cycle (GDLC)	34
Gambar 21. Hasil Wawancara	40
Gambar 22. Stardew Valley	46
Gambar 23. Pokemon Pearl Nintendo DS	47
Gambar 24. Harvest Moon	47
Gambar 25. The Legend of Zelda- A link to the past	48
Gambar 26. Brain Out	48
Gambar 27. Flowchart Ruang Kebutuhan	51
Gambar 28. Use Case Diagram Ruang Kebutuhan	52
Gambar 29. <i>Activity Diagram</i> Materi	53
Gambar 30. Activity Diagram Panduan	53
Gambar 31. Activity Diagram Informasi	54
Gambar 32. Activity Diagram Keluar Game	54
Gambar 33. Activity Diagram Memulai Game	55
Gambar 34. Tampilan Menu Utama Ruang Kebutuhan	65
Gambar 35. Tampilan Menu Materi Ruang Kebutuhan	66
Gambar 36. Tampilan Menu Panduan Ruang Kebutuhan	66
Gambar 37. Tampilan Menu Informasi Ruang Kebutuhan	67
Gambar 38. Tampilan Halaman Keluar Game	67
Gambar 39. Tampilan Halaman Utama Permainan	68

Gambar 40. Tampilan Popup Dialog.....	69
Gambar 41. Tampilan Popup Item Card.....	69
Gambar 42. Tampilan Popup Inventory	70
Gambar 43. Tampilan Popup Detail Item.....	70
Gambar 44. Popup Pembelian Item	71
Gambar 45. Tampilan Popup Quiz	71
Gambar 46. Tampilan Popup Notifikasi.....	72
Gambar 47. Tampilan Popup Game Over	72
Gambar 48. Tampilan Popup Score.....	73
Gambar 49. Dokumentasi Validasi Ahli Media.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Yang Relevan.....	27
Tabel 2. Pertanyaan Wawancara.....	33
Tabel 3. Tabel Observasi	38
Tabel 4. Hasil Wawancara	39
Tabel 5. Kuisioner Siswa.....	41
Tabel 6. Konsep Dasar Ruang Kebutuhan	42
Tabel 7. Level Design Ruang Kebutuhan	56
Tabel 8. Wireframe Game Ruang Kebutuhan	57
Tabel 9. Asset Sound Effect dan Background Music	60
Tabel 10. Asset Visual	61
Tabel 11. Hasil Pengujian Black Box.....	74
Tabel 12. Hasil Pengujian SUS	76
Tabel 13. Hasil Validasi Ahli Media.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	88
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Tugas Akhir	89
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	91
Lampiran 4. Lampiran Wawancara	92
Lampiran 5. Dokumentasi.....	93
Lampiran 6. Dokumentasi Ahli Media.....	94
Lampiran 7. Script.....	95
Lampiran 8. Kuesioner Siswa	135
Lampiran 9. Sertifikat Hak Cipta	136