

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GAME EDUKASI PEDULI LINGKUNGAN
SEBAGAI ALAT BANTU PENGAJAR RA ASHABUL KAHFI
BERBASIS ANDROID

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

Bayu Nur Yoko

20240036

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : *Perancangan Game Edukasi Peduli Lingkungan Sebagai Alat Bantu Pengajar RA Ashabul Kahfi Berbasis Android*
Penulis : Bayu Nur Yoko
NIM : 202400036
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, 17 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Hafid Setyo Hadi, MT
NIP: 198305292014041001

Anggota 1



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

Anggota 2



Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S. Kom., MT.
NIP: 198011122010122003



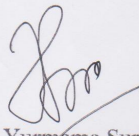
Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S. Kom., MT.
NIP: 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi Peduli Lingkungan Sebagai
Alat Bantu Pengajar RA Ashabul Kahfi
Penulis : Bayu Nur Yoko
NIM : 20240036
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada Selasa, 11 Juni
2024

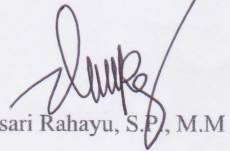
Pembimbing I



Tri Fajar Yurnama Supiyanti S.,
S.Kom., MT.

NIP 198011122010122003

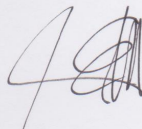
Pembimbing II



Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.

NIP 198801052019032012

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S. Kom, M.Sc
NIP 198902262020121007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Nur Yoko
NIM : 20240036
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Perancangan Game Edukasi Peduli Lingkungan Sebagai Alat Bantu Pengajar Ra Ashabul
Kahfi Berbasis Android 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, 20 Juni 2024

Yang menyatakan,



Bayu Nur Yoko

NIM: 20240036

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Bayu Nur Yoko
NIM : 20240036
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

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 Game Edukasi Peduli Lingkungan Sebagai Alat Bantu Pengajar Ra Ashabul Kahfi Berbasis Android 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, 12 Juni 2024

Yang menyatakan,


Bayu Nur Yoko
NIM: 20240036

ABSTRAK

The importance of character development from an early age cannot be overlooked because, at ages 0-6, children's brain development is progressing rapidly. By choosing appropriate learning media, interest and motivation to learn enthusiastically can be cultivated in students. The purpose of this thesis is to create a multimedia application, specifically designing an Android-based educational game focused on environmental awareness, to serve as a learning aid at RA Ashabul Kahfi. The goal is to enrich the teaching methods and enhance the environmental awareness of RA Ashabul Kahfi students. This application is designed using the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method and developed on the Unity platform. It is hoped that this application will become an alternative learning medium for RA Ashabul Kahfi, making lessons on environmental awareness more engaging and enjoyable.

Keywords: *Learning Media, Educational Game, Environmental Awareness, Android.*

Pentingnya pembangunan karakter sejak usia dini, tidak bisa diabaikan karena pada usia 0-6 tahun perkembangan otak anak sedang berlangsung cepat, dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dapat menarik minat dan memotivasi murid untuk belajar dengan antusias. Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk membuat karya aplikasi multimedia yaitu perancangan game edukasi peduli lingkungan berbasis android sebagai alat bantu pembelajaran di RA Ashabul Kahfi, dengan tujuan memperkaya metode pembelajaran dan meningkatkan kepedulian lingkungan murid RA Ashabul Kahfi. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) dan dibuat menggunakan platform unity. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran RA Ashabul Kahfi mengenai materi kepedulian lingkungan serta membuat pembelajaran belajar lebih menyenangkan.

Kata Kunci : *Media pembelajaran, Game Edukasi, Peduli lingkungan, Android.*

PRAKATA

Puji serta syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan ini untuk memenuhi Tugas Akhir dengan judul **“PERANCANGAN GAME EDUKASI PEDULI LINGKUNGAN SEBAGAI ALAT BANTU PENGAJAR RA ASHABUL KAHFI BERBASIS ANDROID”** Penulisan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan Program Sarjana Terapan (D4) Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Jurusan Desain di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.

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 terimakasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.Si. Selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si. Selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Komp M.T. Selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif dan selaku Dosen Pembimbing I Penulisan Tugas Akhir.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S. DS., M. Ds, selaku Sekretaris Jurusan Desain.
5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom. M.Sc. Selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Ibu Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M., selaku Dosen Pembimbing II Penulisan Tugas Akhir
7. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberi kasih sayang serta doa'anya yang tidak ada hentinya dipanjatkan untuk penulis.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan Tugas Akhir ini

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

Jakarta 26 Juli, 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bayu Nur Yoko'.

Bayu Nur Yoko

NIM. 20240036

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
KAJIAN SUMBER.....	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Lingkungan.....	7
2. Game Edukasi.....	9
3. Media Pembelajaran	10
4. Android.....	11
5. Unity	12
6. C#	12
7. <i>User Interface</i>	12
8. Pengujian <i>Black Box</i>	13
B. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	13

BAB III	16
METODE PENCIPTAAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
B. Metode Pengumpulan Data.....	16
C. Metode Perancangan Sistem.....	17
1. <i>Concept</i> (pengonsepan)	18
2. <i>Design</i> (perancangan).....	20
3. <i>Use Case</i>	21
4. <i>Activity Diagram</i>	23
5. <i>Flowchart</i>	27
6. <i>Storyboard</i>	29
7. <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan bahan)	33
8. <i>Assembly</i> (Pembuatan).....	33
9. <i>Testing</i> (Pengujian).....	34
10. <i>Distribution</i> (pendistribusian).....	34
BAB IV	35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian.....	35
1. Halaman Menu Utama.....	35
2. Halaman Materi	36
3. Halaman game Taruh&Tempel	37
4. Halaman Game <i>Pause</i> Taruh&Tempel	38
5. Halaman <i>Score</i> game Berhasil Taruh&Tempel.....	39
6. Halaman <i>Score</i> game Gagal Taruh&Tempel	39
7. Halaman Game Pilihan Ganda	40
8. Halaman Game <i>Pause</i> Pilihan Ganda.....	41
9. Halaman <i>Score</i> game Berhasil Pilihan Ganda.....	41
10. Halaman <i>Score</i> game Gagal Pilihan Ganda.....	42
11. Halaman Pengaturan.....	43
12. Halaman Informasi	44
13. Halaman Manfaat.....	45

14. Halaman Tentang.....	45
15. Halaman Keluar	46
16. Halaman Cara Bermain.....	47
17. <i>Game Play</i> “Ayo Peduli Lingkungan”	48
B. Pengujian	50
BAB V.....	65
PENUTUP	65
A. Simpulan.....	65
B. Implikasi	66
C. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	72
Lampiran.....	72
1) Biodata Penulis	72
2) Salinan Lembar Pembimbingan TA	73
3) Dokumentasi Uji Proposal TA	74
4) Dokumen Pendukung Penyusunan TA.....	75
a) Surat Izin Penelitian.....	75
b) Transkrip Wawancara	76
c) Transkrip Observasi.....	78
d) Transkrip Persetujuan.....	79
e) Kurikulum RA Ashabul Kahfi.....	80
f) Contoh Materi RA Ashabul Kahfi	82
g) Dokumentasi angket kuesioner murid	83
h) Dokumentasi angket kuesioner guru	88
i) Dokumentasi panduan Penggunaan game "Ayo Peduli Lingkungan" Pada Kegiatan Belajar Mengajar	89
j) Asset Aplikasi	91
5) Dokumentasi Foto	96
a) Observasi dan Wawancara.....	96
b) Testing	97

c) Penggunaan panduan dan aplikasi “Ayo Peduli Lingkungan” oleh pengajar RA Ashabul Kahfi	98
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bimbingan Tugas Akhir	73
Lampiran 2 Dokumentasi Uji Proposal.....	74
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 4 Transkrip Wawancara	77
Lampiran 5 Transkrip Observasi.....	78
Lampiran 6 Transkrip Persetujuan	79
Lampiran 7 Kurikulum RA Ashabul Kahfi.....	81
Lampiran 8 Contoh Materi RA Ashabul Kahfi.....	83
Lampiran 9 Dokumentasi angket kuesioner murid	87
Lampiran 10 Dokumentasi angket kuesioner guru	88
Lampiran 11 Dokumentasi panduan Penggunaan game "Ayo Peduli Lingkungan" Pada Kegiatan Belajar Mengajar.....	90
Lampiran 12 Asset Aplikasi.....	95
Lampiran 13 Observasi dan Wawancara.....	96
Lampiran 14 Testing	97
Lampiran 15 Penggunaan panduan dan aplikasi “Ayo Peduli Lingkungan” oleh pengajar RA Ashabul Kahfi	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)	18
Gambar 2. Kerangka Berfikir.....	21
Gambar 3. Use Case Diagram.....	22
Gambar 4. Activity diagram aplikasi bagian Informasi	23
Gambar 5. Activity diagram aplikasi bagian Pengaturan.....	24
Gambar 6. Activity diagram aplikasi Materi.....	25
Gambar 7. Activity diagram aplikasi game Pilihan Ganda.....	26
Gambar 8. Activity diagram aplikasi game Taruh&Tempel.....	26
Gambar 9. Activity diagram aplikasi Keluar	27
Gambar 10. Flowchart rancangan aplikasi.....	28
Gambar 13. Storyboard Halaman Utama Aplikasi	29
Gambar 12. Storyboard Menu Materi Aplikasi.....	29
Gambar 11. Storyboard Menu Game Taruh & Tempel	29
Gambar 14. Storyboard Menu pause.....	30
Gambar 15. Storyboard Menu Game Pilihan Ganda	30
Gambar 16. Storyboard Menu Skor	30
Gambar 17. Storyboard Menu Pengaturan.....	31
Gambar 18. Storyboard Menu Informasi	31
Gambar 19. Storyboard Menu Manfaat	31
Gambar 20. Storyboard Menu Keluar.....	32
Gambar 21. Storyboard Menu Tentang.....	32
Gambar 22. Tampilan Rancangan Pembuatan Aplikasi Ayo Peduli Lingkungan	33
Gambar 23. Metode Pengujian Black Box Testing.....	34
Gambar 24. Rancangan Pendistribusian Aplikasi Ayo Peduli Lingkungan	34
Gambar 25. Tampilan Halaman Menu Utama	36
Gambar 26. Tampilan Halaman Menu Materi	36
Gambar 27. Tampilan Halaman Menu Game Taruh&Tempel	37
Gambar 28. Tampilan Halaman Game Pause Taruh&Tempel	38
Gambar 29. Tampilan Halaman Skor game Berhasil Taruh&Tempel.....	39

Gambar 30. Tampilan Halaman Skor Gagal Taruh&Tempel	40
Gambar 31. Tampilan Halaman Game Pilihan Ganda.....	40
Gambar 32. Tampilan Halaman Game Pause Pilihan Ganda	41
Gambar 33. Tampilan Halaman Skor Game Berhasil Pilihan Ganda	42
Gambar 34. Tampilan Halaman Skor game Gagal	42
Gambar 35. Tampilan Halaman Pengaturan	43
Gambar 36. Tampilan Halaman Informasi.....	44
Gambar 37. Tampilan Halaman Manfaat.....	45
Gambar 38. Tampilan Halaman tentang	46
Gambar 39. Tampilan Halaman Keluar	47
Gambar 40 Halaman Cara Bermain	47
Gambar 41 Grafik presentase pengujian kuesioner murid.....	61
Gambar 42 Grafik presentase pengujian kuesioner guru	62

DAFTAR TABEL

Table 1. Konsep dan Materi dari aplikasi Ayo Peduli Lingkungan.....	19
Table 2. Bahan Aplikasi.....	33
Table 3. Hasil Pengujian Black box.....	50
Table 4. Hasil Pengujian Perangkat Android.....	58
Table 5 Skala likert	59
Table 6 Hasil Pengujian Kuesioner Murid.....	60
Table 7 Hasil Pengujian Kuesioner Guru.....	60
Table 8 Keterangan pertanyaan kuesioner murid.....	63
Table 9 Keterangan kuesioner guru	64