

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN *GAME* EDUKASI SEBAGAI ALAT BANTU PENGENALAN SISTEM PENCERNAAN MANUSIA DI SDN SRENGSENG SAWAH 04

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Jurusan Desain



POLITEKNIK NEGERI
Media Kreatif

Disusun oleh:

FELIA AMY SAFIRA

NIM: 20240047

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

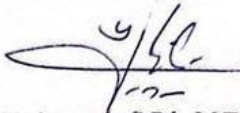
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Alat Bantu Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia di SDN Srengseng Sawah 04
Penulis : Felia Amy Safira
NIM : 20240047
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 Selasa, tanggal 23 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



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

Anggota 1



Hafid Setyo Hadi, M.T
NIP. 198305292014041001

Anggota 2



Tri Fajar Yurmana Supiyanti, S.Kom, M.T
NIP. 198011122010122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmana Supiyanti, S.Kom, M.T
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Alat Bantu
Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia di SDN
Srengseng Sawah 04
Penulis : Felia Amy Safira
NIM : 20240047
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada Senin, 01
Juli 2024

Pembimbing I



Trifajar Yurimama S., S.Kom, M.T.
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. 1989022620201210007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Felia Amy Safira
NIM : 20240047
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Alat Bantu Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia di SDN Srengseng Sawah 04** 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, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Felia Amy Sarira
NIM: 20240047

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Felia Amy Safira
NIM : 20240047
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 Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Alat Bantu Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia di SDN Srengseng Sawah 04** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif 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, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Felia Amy Safira

NIM: 20240047

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
PRAKATA	xii
ABSTRAK.....	1
BAB I PENDAHULUAN	2
A. Latar Belakang	2
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan	5
F. Manfaat	6
BAB II KAJIAN SUMBER	7
A. Kajian Teori	7
1. <i>Game</i>	7
2. <i>Game</i> Edukasi	9
3. Sistem Pencernaan Manusia.....	10
4. Perancangan	14
5. Desain Grafis.....	14
6. Vidio Interaktif.....	15
7. <i>Android</i>	15
8. Software Editing.....	16
9. UML.....	18
B. Hasil Penelitian Terkait	20
BAB III METODE PENGKAJIAN/PENCIPTAAN	22
A. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	22
1. Wawancara	22
2. Observasi	22
3. Kuesioner	22
4. Studi Literatur	23

B.	Metode Pengembangan Sistem.....	23
1.	Conceptualization (Konsep).....	24
2.	<i>Design</i> (Desain).....	24
3.	<i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Materi).....	24
4.	<i>Assembly</i> (Produksi).....	25
5.	<i>Testing</i> (Pengujian)	25
6.	<i>Distribution</i> (Penyebaran).....	25
C.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
1.	Tempat Penelitian.....	26
2.	Waktu Penelitian	26
D.	Subjek Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
A.	Hasil Penelitian	27
1.	Konsep	27
2.	<i>Design</i>	28
3.	Pengumpulan Bahan.....	41
4.	Produksi.....	48
a.	Tampilan UI Aplikasi	48
b.	Program	52
5.	Pengujian	54
6.	<i>Distribution</i> (Penyebaran).....	61
BAB V PENUTUP		60
A.	Simpulan	60
B.	Implikasi	60
C.	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Pengembangan Sistem MDLC	23
Gambar 2. Use Case Diagram	28
Gambar 3. Activity Diagram Memilih Menu	29
Gambar 4. Activity Diagram Fitur Vidio.....	30
Gambar 5. Activity Diagram Menu Game	31
Gambar 6. Activity Diagram Game Quiz.....	32
Gambar 7. Activity Diagram Game Drag and Drop.....	33
Gambar 8. Activity Diagram Puzzle	34
Gambar 9. Flowchart Diagram Game Edukasi Kenali Tubuhku	35
Gambar 10. Wireframe Main Menu	37
Gambar 11. Wireframe Ingin Tau.....	37
Gambar 12. Wireframe Menu Game	38
Gambar 13. Wireframe Quiz	38
Gambar 14. Wireframe Pertanyaan Quiz.....	39
Gambar 15. Wireframe Penjelasan Quiz	39
Gambar 16. Wireframe Opening Drag and Drop	40
Gambar 17. Wireframe Halaman Drag and Drop.....	40
Gambar 18. Wireframe Opening Puzzle.....	41
Gambar 19. Wireframe Halaman Puzzle	41
Gambar 20. Warna Aplikasi	44
Gambar 21. Tampilan Main Menu	49

Gambar 22. Tampilan Vidio Animasi	49
Gambar 23. Tampilan Menu Game	50
Gambar 24. Tampilan Cerita Vidio Animasi.....	50
Gambar 25. Tampilan Pilihan Jawaban.....	50
Gambar 26. Tampilan Penjelasan Pertanyaan Materi	51
Gambar 27. Tampilan Opening Drag and Drop	51
Gambar 28. Tampilan Game Drag and Drop	51
Gambar 29. Tampilan Opening Game Puzzle	52
Gambar 30. Tampilan Game Puzzle.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Refensi Game	27
Tabel 2.Level Design Drag and Drop	45
Tabel 3.Level Design Puzzle	46
Tabel 4.Asset Breakdown.....	47
Tabel 5.Blackbox Testing	54
Tabel 6.Hasil Pengujian Pada Perangkat Android	56
Tabel 7.Skala Likert	58
Tabel 8.Keterangan Pertanyaan Guru.....	58
Tabel 9.Hasil Uji Kuesioner Validitas Guru	59
Tabel 10.Keterangan Pertanyaan Siswa	60
Tabel 11.Hasil Uji Kuesioner Siswa.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	68
Lampiran 2 Lembar Bimbingan 1	69
Lampiran 3 Lembaran Bimbingan 2.....	70
Lampiran 4 Sitasi Sumber	71
Lampiran 5 Surat Izin Pene	72
Lampiran 6 Wawancara Kepala Sekolah.....	73
Lampiran 7 Wawancara Wali Kelas	74
Lampiran 8 Berita Acara Serah Terima Produk	75
Lampiran 9 Kuesioner Guru	77
Lampiran 10 Kuesioner	78
Lampiran 11 Presensi Testing	81
Lampiran 12 Materi Buku	82
Lampiran 13 Bukti Pengerjaan.....	85
Lampiran 14 Confirm Persetujuan Penelitian	86
Lampiran 15 Diskusi Mengenai Soal	87
Lampiran 16 Diskusi Sebelum Testing	88
Lampiran 17 Menentukan Tanggal Testing.....	88
Lampiran 18 Testing Kepada Siswa.....	90

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun proposal Tugas Akhir berjudul “Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Alat Bantu Pengenalan Sistem Pencernaan Manusia di SDN Srengseng Sawah 4”.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang tua dan orang-orang terdekat yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika., MM., selaku Direktur Politeknik Negeri MediaKreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M, Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, M.T., selaku Ketua Jurusan Desain sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
5. Ibu Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.TI. Selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimeida.
6. Ibu Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

7. Ibu, Bapak, dan Adik yang senantiasa memberikan dukungan baik doa, material maupun non-material, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Andi Riandi, Alya Rossa, Azahra Shafira, Zahra Mumtazah, teman-teman Sengklek Family dan Kick.jpg yang telah memberikan fasilitas tempat dan selalu memberikan semangat dan dukungan proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman liqo An-Nur yang selalu memberikan doa terbaik sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Teman seperjuangan di Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis memohon maaf jika dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan, penulis tidak menutup diri terhadap segala kritik dan saran yang membangun. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 12 Juli 2024
Penulis,



Felia Amy Safira
NIM. 20240047

ABSTRAK

Rapid technological developments have presented various new ways to improve the teaching and learning process. However, the main challenges faced are the large amount of learning material and children's tendency to use gadgets, especially to play online games. This was identified from the development of multimedia to design educational game applications, especially in introducing the human digestive system. This process includes the stages of concept, design, material collection, production, testing and distribution. The trial results showed that the "Know My Body" application was successful in running effectively. The effectiveness assessment was carried out using a Likert scale on 20 respondents from grade 5 students at SDN Srengseng Sawah 04 Pagi, with a percentage score reaching 92.5%. From the results of this research it can be concluded that the design and implementation of educational game applications is effective and efficient in providing new learning experiences to students. The use of image, audio and text visualization in learning can improve overall understanding of the material. Educational game technology has great potential to motivate and entertain students, while still supporting the achievement of predetermined learning goals. It is hoped that this research can inspire further development in the field of technology applications in education, as well as make a positive contribution to the quality of children's learning.

Keywords: *Educational Games, Human Digestive System, Android Applications, Natural Sciences.*

Perkembangan teknologi yang pesat telah menghadirkan berbagai cara baru untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah jumlah materi pelajaran yang banyak dan kecenderungan anak-anak untuk menggunakan gadget, terutama untuk bermain game online. Hal ini diidentifikasi dari pengembangan multimedia untuk merancang aplikasi *game* edukasi, khususnya dalam pengenalan sistem pencernaan manusia. Proses ini meliputi tahapan konsep, desain, pengumpulan materi, produksi, pengujian, dan distribusi. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi "Kenali Tubuhku" berhasil berjalan secara efektif. Penilaian efektivitas dilakukan menggunakan skala Likert terhadap 20 responden siswa kelas 5 SDN Srengseng Sawah 04 Pagi, dengan nilai presentase mencapai 92,5%. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa desain dan implementasi aplikasi *game* edukasi efektif dan efisien dalam memberikan *experience* belajar baru kepada siswa. Penggunaan visualisasi gambar, audio, dan teks dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman materi secara menyeluruh. Teknologi *game* edukasi memiliki potensi besar untuk memotivasi dan menghibur siswa, sambil tetap mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Diharapkan penelitian ini dapat menginspirasi pengembangan lebih lanjut dalam bidang aplikasi teknologi dalam pendidikan, serta memberikan kontribusi positif terhadap kualitas belajar anak.

Kata Kunci: *Game Edukasi, Sistem Pencernaan Manusia, Aplikasi Android, Ilmu Pengetahuan Alam.*

