

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN *GAME* EDUKASI MANFAAT SAYURAN
MENGUNAKAN METODE *GAME DEVELOPMENT LIFE
CYCLE* BERBASIS ANDROID**

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh

NAMA: IKHSAN ACHMAD ASHARI

NIM: 20240058

PROGRAM STUDI

TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

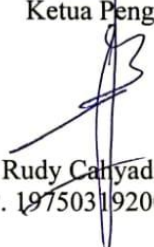
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Game* Edukasi Manfaat Sayuran Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle* Berbasis *Android*
Penulis : Ikhsan Achmad Ashari
NIM : 20240058
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: D4)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu tanggal 17 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Rudy Cahyadi, MT
NIP. 197503192008121002

Anggota 1


Sari Setyaning Tyas, MTI
NIP. 198703092014042001

Anggota 2


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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmana S.Kom., M.T
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Game* Edukasi Manfaat Sayuran
Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle*
Berbasis *Android*
Penulis : Ikhsan Achmad Ashari
NIM : 20240058
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada Senin, 8 Juli
2024

Pembimbing I



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

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 : Ikhsan Achmad Ashari
NIM : 20240058
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

Perancangan *Game* Edukasi Manfaat Sayuran Umum Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle* 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, 8 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ikhsan Achmad Ashari

NIM: 20240058

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ikhsan Achmad Ashari
NIM : 20240058
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

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: Perancangan *Game* Edukasi Manfaat Sayuran Umum Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle* 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, 8 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ikhsan Achmad Ashari

NIM: 20240058

ABSTRAK

This research aims to develop an Android-based educational game that introduces the benefits of vegetables to 3rd grade students of SDN Lenteng Agung 03. Although vegetables have many health benefits, vegetable consumption among children is still low. This game is designed to make the learning process about the benefits of vegetables more educational, and fun. The Game Development Life Cycle (GDLC) method was used in the development of this game. The game is equipped with various interactive features such as drag and drop, quiz, and vegetable explanation voice. Game testing showed that the game successfully increased students' knowledge and interest in vegetables. Suggestions were given for further development including the addition of vegetable types and quiz levels, as well as availability on the iOS platform.

Keywords: *Education Game, Vegetable Benefits, Children, Android, Game Development Life Cycle (GDLC).*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Game* edukasi berbasis Android yang memperkenalkan manfaat sayuran kepada siswa kelas 3 SDN Lenteng Agung 03. Meskipun sayuran memiliki banyak manfaat kesehatan, konsumsi sayuran di kalangan anak-anak masih rendah. *Game* ini dirancang untuk membuat proses pembelajaran tentang manfaat sayuran menjadi lebih edukatif, dan menyenangkan. Metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* digunakan dalam pengembangan game ini. *Game* ini dilengkapi dengan berbagai fitur interaktif seperti seret dan lepas, kuis, dan suara penjelasan sayuran. Pengujian *Game* menunjukkan bahwa game ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan minat siswa terhadap sayuran. Saran diberikan untuk pengembangan lebih lanjut termasuk penambahan jenis sayuran dan level kuis, serta ketersediaan di platform iOS.

Kata Kunci: *Game Edukasi, Manfaat Sayuran, Anak-Anak, Android, Game Development Life Cycle (GDLC).*

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 laporan 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 laporan Tugas Akhir berjudul “Perancangan *Game* Edukasi Manfaat Sayuran Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle* Berbasis *Android*.”

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. Dr. Tipri Rose Kartika., MM., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M, Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, MT. selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds. selaku Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Sari Setyaning Tyas, MTI, selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
7. Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
8. Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

9. Kepada kedua orang tua saya, Penulis berterima kasih sebesar-besarnya karena kasih sayangnya yang tidak pernah putus dan atas kehidupan yang kalian berikan hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai harapan kalian.
10. Teman seperjuangan di Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan laporan maupun karya Tugas Akhir ini.

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, 24 Juli 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and a large 'K' at the bottom right.

Ikhsan Achmad Ashari

NIM. 20240058

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
2.1 Kajian Teori.....	6
2.1.1 Media Pembelajaran.....	6
2.1.2 <i>Game</i> Edukasi.....	6
2.1.3 <i>Android</i>	7
2.1.4 Sayuran.....	8
2.1.5 <i>Unity</i>	10
2.1.6 Adobe Illustrator.....	10
2.1.7 Adobe Photoshop.....	11
2.1.8 Visual Studio Code.....	12
2.1.9 C# (CSharp).....	12
2.1.10 <i>Use Case Diagram</i>	13
2.1.11 <i>Activity Diagram</i>	14
2.1.12 Struktur Navigasi.....	14
2.1.13 Wawancara.....	14
2.1.14 Observasi.....	15
2.1.15 Studi Pustaka.....	15

2.1.16 Kuesioner.....	15
2.1.17 <i>Game Development Life Cycle</i>	15
2.2 Hasil Penelitian Relevan.....	16
BAB III METODE KAJIAN.....	19
3.1 Objek Penelitian.....	19
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	19
1. Wawancara.....	20
2. Observasi.....	20
3. Studi Pustaka.....	20
4. Kuesioner.....	21
3.3 Metode Perancangan Sistem.....	22
1. Initiation.....	23
2. Pre-Production.....	24
3. Production.....	39
4. Testing.....	39
5. Beta.....	40
6. Release.....	40
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.1.1 Kebutuhan Perangkat.....	41
4.1.2 Perancangan <i>Source Code</i> Dalam <i>Game</i>	42
1) Halaman Menu.....	42
2) Tampilan Mengambang Pengaturan.....	43
3) Tampilan Mengambang Tentang	44
4) Tampilan Mengambang Keluar.....	45
5) Halaman Mulai.....	45
6) Halaman Belajar.....	46
7) Halaman Bermain.....	48
8) Halaman Seret Dan Lepas.....	49
9) Halaman Kuis.....	53
10) Halaman <i>Game</i> Selesai.....	55
4.1.3 Tampilan <i>Game</i>	56

1) Halaman Menu.....	56
2) Halaman Mulai.....	58
3) Halaman Belajar.....	58
4) Halaman Bermain.....	59
5) Halaman Seret Dan Lepas.....	60
6) Halaman Kuis.....	61
7) Halaman <i>Game</i> Selesai.....	61
4.2 Pengujian.....	62
4.2.1 Pengujian Black Box	62
4.2.2 Pengujian Kuesioner.....	66
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Implikasi.....	71
5.3 Saran.....	72
LAMPIRAN.....	74
A. Biodata.....	74
B. Salinan Lembar Pembimbing.....	75
C. Surat Izin Penelitian.....	76
D. Transkrip Kuesioner.....	77
E. Transkrip Wawancara.....	92
F. Dokumentasi Foto.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Jenis Sayuran Beserta Manfaatnya.....	9
Tabel 3.1 Daftar Pertanyaan Dan Pernyataan Kuesioner/Angket.....	22
Tabel 3.2 Tabel Desain Asset Gambar.....	34
Tabel 3.3 Tabel Latar Suara.....	38
Tabel 3.4 Efek Suara	38
Tabel 3.5 <i>Voice Over</i> Materi Sayuran.....	39
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box</i>	63
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pada Perangkat.....	66
Tabel 4.3 Skala Likert.....	67
Tabel 4.4 Keterangan Pertanyaan Kuesioner.....	68
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kuisisioner	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Foto Tampak Depan SDN Lenteng Agung 03.....	19
Gambar 3.2 Hasil Observasi Di Kelas.....	20
Gambar 3.3 Buku Acuan Untuk Materi <i>Game</i> “Khasiat Buah Dan Sayur”.....	21
Gambar 3.4 Referensi <i>Game</i> “Belajar Buah & Sayuran”.....	21
Gambar 3.5 Metode GDLC (<i>Game Development Life Cycle</i>).....	22
Gambar 3.6 <i>Use Case Diagram</i>	24
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Belajar Manfaat Sayuran.....	25
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Bermain Kuis.....	26
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Bermain Seret Dan Lepas.....	26
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Pengaturan Suara Dan Musik	27
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Tentang.....	27
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Bermain Keluar.....	28
Gambar 3.13 Navigasi Tampilan Alur <i>Game</i>	28
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Fitur <i>Game</i> Seret Dan Lepas.....	29
Gambar 3.15 <i>Wireframe</i> Tampilan Menu Utama.....	30
Gambar 3.16 <i>Wireframe</i> Tampilan Mulai.....	30
Gambar 3.17 <i>Wireframe</i> Tampilan Belajar.....	31
Gambar 3.18 <i>Wireframe</i> Tampilan Bermain.....	31
Gambar 3.19 <i>Wireframe</i> Tampilan Seret Dan Lepas.....	32
Gambar 3.20 <i>Wireframe</i> Tampilan Kuis	33
Gambar 3.21 <i>Wireframe</i> Tampilan <i>Game</i> Selesai.....	33
Gambar 3.22 <i>Background</i>	34
Gambar 3.23 Logo Manfaat Sayur.ID.....	34
Gambar 3.24 Judul <i>Game</i>	34
Gambar 3.25 Tombol Mulai.....	34
Gambar 3.26 Tombol Pengaturan.....	34
Gambar 3.27 Tombol Tentang.....	34
Gambar 3.28 Tombol Keluar.....	34
Gambar 3.29 Tombol Belakang Kosong.....	34
Gambar 3.30 Tombol Menu Utama.....	34
Gambar 3.31 Tombol Lanjut.....	34

Gambar 3.32 Tombol Tidak.....	34
Gambar 3.33 Tombol Iya.....	34
Gambar 3.34 Tombol Ulang.....	35
Gambar 3.35 Tombol Main Lagi.....	35
Gambar 3.36 Tombol Bermain.....	35
Gambar 3.37 Tombol Belajar.....	35
Gambar 3.38 Tombol Kuis.....	35
Gambar 3.39 Panel <i>Game Pause</i>	35
Gambar 3.40 Tombol Seret Dan Lepas	35
Gambar 3.41 Panel <i>Game Selesai</i>	35
Gambar 3.42 Panel Kotak Kosong	35
Gambar 3.43 Bar Kosong.....	35
Gambar 3.44 Tombol Depan Kosong.....	35
Gambar 3.45 Tombol <i>Pause</i>	35
Gambar 3.46 Tombol X.....	35
Gambar 3.47 Tombol Kiri.....	35
Gambar 3.48 Tombol Kanan.....	35
Gambar 3.49 Tombol Mainkan.....	36
Gambar 3.50 Tombol Home.....	36
Gambar 3.51 Ikon Kesehatan.....	36
Gambar 3.52 Tanda Benar.....	36
Gambar 3.53 Tanda Salah.....	36
Gambar 3.54 Panel Panjang Kosong.....	36
Gambar 3.55 Ikon Kuis.....	36
Gambar 3.56 Ikon Belajar.....	36
Gambar 3.57 Ikon Seret Dan Lepas.....	36
Gambar 3.58 Ikon Bermain.....	36
Gambar 3.59 Logo Freepik.....	36
Gambar 3.60 Logo <i>YouTube</i>	36
Gambar 3.61 Sayuran Bayam.....	36
Gambar 3.62 Sayuran Brokoli.....	36
Gambar 3.63 Sayuran Jagung.....	36

Gambar 3.64 Sayuran Kembang Kol.....	37
Gambar 3.65 Sayuran Kentang.....	37
Gambar 3.66 Sayuran Kubis.....	37
Gambar 3.67 Sayuran Timun.....	37
Gambar 3.68 Sayuran Terong.....	37
Gambar 3.69 Sayuran Tomat.....	37
Gambar 3.70 Sayuran Wortel.....	37
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Menu Di Unity	42
Gambar 4.2 Tampilan Mengambang Pengaturan Di Unity.....	43
Gambar 4.3 Tampilan Mengambang Tentang Di Unity.....	44
Gambar 4.4 Tampilan Mengambang Keluar Di Unity.....	45
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Mulai Di Unity.....	45
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Belajar Di Unity.....	46
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Bermain Di Unity.....	48
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Seret Dan Lepas Di Unity.....	49
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Kuis Di Unity.....	53
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Game Selesai Di Unity.....	55
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Menu	56
Gambar 4.12 Tampilan Mengambang Pengaturan.....	57
Gambar 4.13 Tampilan Mengambang Tentang.....	57
Gambar 4.14 Tampilan Mengambang Keluar.....	57
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Mulai.....	58
Gambar 4.16 Tampilan Belajar Materi Sayuran Beserta Manfaatnya.....	59
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Bermain.....	60
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Seret Dan Lepas	61
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Kuis.....	61
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Game Selesai.....	62
Gambar 4.21 Grafik Hasil Pengujian Kuesioner.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	74
Lampiran 2 Salinan Lembar Pembimbing 1 & 2.....	75
Lampiran 3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	76
Lampiran 4 Transkrip Kuesioner Responden 1.....	77
Lampiran 5 Transkrip Kuesioner Responden 2.....	78
Lampiran 6 Transkrip Kuesioner Responden 3.....	79
Lampiran 7 Transkrip Kuesioner Responden 4.....	80
Lampiran 8 Transkrip Kuesioner Responden 5.....	81
Lampiran 9 Transkrip Kuesioner Responden 6.....	82
Lampiran 10 Transkrip Kuesioner Responden 7.....	83
Lampiran 11 Transkrip Kuesioner Responden 8.....	84
Lampiran 12 Transkrip Kuesioner Responden 9.....	85
Lampiran 13 Transkrip Kuesioner Responden 10.....	86
Lampiran 14 Transkrip Kuesioner Responden 11.....	87
Lampiran 15 Transkrip Kuesioner Responden 12.....	88
Lampiran 16 Transkrip Kuesioner Responden 13.....	89
Lampiran 17 Transkrip Kuesioner Responden 14.....	90
Lampiran 18 Transkrip Kuesioner Responden 15.....	91
Lampiran 19 Daftar Pertanyaan/Pernyataan Wawancara Dan Jawaban.....	92
Lampiran 20 Dokumentasi Foto Pengujian.....	93
Lampiran 21 Dokumentasi Wawancara.....	94
Lampiran 22 Dokumentasi Observasi.....	95