

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN GAME EDUKASI BERBASIS *ANDROID* MENGENAI KONSEP PENGUKURAN PADA BENDA DI SEKITAR KITA UNTUK SDN 03 LENTENG AGUNG

PROYEK AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Jurusan Desain



NAMA: PIERLUIGI ANASTA

NIM: 20240106

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID
MENGENAI KONSEP PENGUKURAN PADA BENDA DI
SEKITAR KITA UNTUK SDN 03 LENTENG AGUNG
Penulis : Pierluigi Anasta
NIM : 20240106
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,



Hafid Setyo Hadi, M.T
NIP 198305292014041001

Anggota 1



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

Anggota 2



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID
MENGENAI KONSEP PENGUKURAN PADA BENDA DI
SEKITAR KITA UNTUK SDN 03 LENTENG AGUNG

Penulis : Pierluigi Anasta
NIM : 20240106
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 10 Juli 2024

Pembimbing I



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

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 : Pierluigi Anasta
NIM : 20240106
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: Perancangan Game Edukasi Berbasis Android Mengenai Konsep Pengukuran Pada Benda Di Sekitar Kita Untuk SDN 03 Lenteng Agung 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,



Pierluigi Anasta

NIM: 20240106

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Pierluigi Anasta
NIM : 20240106
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 Berbasis Android Mengenai Konsep Pengukuran Pada Benda Di Sekitar Kita Untuk SDN 03 Lenteng Agung 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,



Pierluigi Anasta
NIM: 20240106

ABSTRAK

The goal that the author wants to achieve from making this educational game is to be able to design and create an educational game application for the concept of measuring objects based on android. With this application, children can get to know a lot about the concept of measuring objects. The research method used in this research is the Game Development Life Cycle (GDLC) method by using qualitative methods the author will collect data in the form of user needs, problem identification, and development of conceptual models for applications. From the testing that the author has done, it shows a positive result with an average score of 88%. Thus, this test is designed to collect information on various aspects of learning, including the effectiveness of the material, the ease of use of the application, as well as students' responses and enthusiasm for the learning methods used. This educational game can be used to introduce the concept of measuring objects around us to students of SDN 03 Lenteng Agung.

Keywords: primary school, educational game, concept of measuring objects, Game Development Life Cycle, learning aspects.

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari pembuatan game edukasi ini adalah untuk dapat merancang dan membuat aplikasi game edukasi konsep pengukuran benda berbasis android. Dengan adanya aplikasi tersebut, anak-anak dapat mengenal banyak mengenai konsep pengukuran benda. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Game Development Life Cycle (GDLC) dengan menggunakan metode kualitatif penulis akan mengumpulkan data berupa kebutuhan pengguna, identifikasi masalah, dan pengembangan model konseptual untuk aplikasi. Dari pengujian yang telah penulis lakukan maka menunjukkan sebuah hasil yang positif dengan skor rata-rata 88%. Dengan demikian, pengujian ini dirancang untuk mengumpulkan informasi berbagai aspek pembelajaran, antara lain keefektifan materi, kemudahan penggunaan aplikasi, serta tanggapan dan antusiasme siswa terhadap metode pembelajaran yang digunakan. Game edukasi ini dapat digunakan untuk memperkenalkan materi konsep pengukuran benda di sekitar kita kepada siswa SDN 03 Lenteng Agung. Program ini menciptakan pembelajaran aktif dan menyenangkan tentang konsep pengukuran benda.

Kata Kunci : sekolah dasar, game edukasi, konsep pengukuran benda, Game Development Life Cycle, aspek pembelajaran.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal 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 Berbasis *Android* Mengenai Konsep Pengukuran Pada Benda Di Sekitar Kita Untuk SDN 03 Lenteng Agung”.

Penulisan proposal 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., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M, Si selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, M.T. selaku Ketua Jurusan Desain.
4. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
5. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds. selaku Sekretaris Jurusan Desain.
6. Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Akademis penyusunan Tugas Akhir ini yang memberi banyak arahan kepada penulis selama pengerjaan proposal Tugas Akhir ini.
7. Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M. selaku Dosen Pembimbing II Akademis penyusunan Tugas Akhir ini yang memberi banyak arahan kepada penulis selama pengerjaan proposal Tugas Akhir ini.

8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah memberikan layanan administrasi kepada penulis selama di Politeknik Negeri Media Kreatif.
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. Keluarga yang selalu menjadi pendorong dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Teman seperjuangan di Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan 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 proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 23 Juli 2024

Penulis



Pierluigi Anasta
NIM. 20240106

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teori	6
2.1.1 Game Edukasi	6
2.1.2 Android	7
2.1.3 Pengukuran.....	9
2.1.4 Unity 3D.....	10
2.1.5 Adobe Illustrator	12
2.1.6 Use Case.....	13
2.1.7 Activity Diagram.....	13

2.1.8 Struktur Navigasi	14
2.1.9 Metode GDLC.....	15
2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan.....	16
BAB III METODE KAJIAN	17
3.1 Objek Penelitian.....	17
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	17
3.3 Teknik Analisis Data.....	20
3.4 Metode Perancangan Sistem	20
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Kajian.....	24
4.2 Pengujian.....	47
BAB V PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Implikasi.....	59
5.3 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Buku Sekolah SD Kelas 2.....	19
Gambar 3.2 Referensi game dari play store	20
Gambar 3.3 Metode GDLC	21
Gambar 4.1 Use Case Diagram	25
Gambar 4.2 Activity Diagram Materi.....	26
Gambar 4.3 Activity Diagram Kuis.....	27
Gambar 4.4 Activity Diagram Tebak Gambar	28
Gambar 4.5 Activity Diagram Pengaturan	29
Gambar 4.6 Activity Diagram Tentang	30
Gambar 4.7 Activity Diagram Keluar	30
Gambar 4.8 Struktur Navigasi.....	31
Gambar 4.9 Wireframe Tampilan Menu	32
Gambar 4.10 Wireframe Tampilan Pilih Mode.....	33
Gambar 4.11 Wireframe Tampilan Pilih Mode Bermain	34
Gambar 4.12 Wireframe Tampilan Materi	35
Gambar 4.13 Wireframe Tampilan Kuis	36
Gambar 4.14 Wireframe Tampilan Tebak Gambar.....	37
Gambar 4.15 Wireframe Tampilan Pengaturan.....	38
Gambar 4.16 Wireframe Tampilan Tentang.....	39
Gambar 4.17 Tampilan Menu.....	40
Gambar 4.18 Tampilan Pilih Mode	40
Gambar 4.19 Tampilan Pilih Mode Bermain	41
Gambar 4.20 Tampilan Materi	42
Gambar 4.21 Tampilan Kuis	42
Gambar 4.22 Tampilan Tebak Gambar	43
Gambar 4.23 Tampilan Pause.....	44
Gambar 4.24 Tampilan Pengaturan	44
Gambar 4.25 Tampilan Tentang.....	45
Gambar 4.26 Hasil Responden Guru.....	52
Gambar 4.27 Hasil Soal dari nomor 1 dan 2	53

Gambar 4.28 Hasil Soal dari nomor 3 dan 4	54
Gambar 4.29 Hasil Soal dari nomor 5	54
Gambar 4.30 Grafik Kuesioner Kelas 2 SD	57

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Blackbox	48
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pada Perangkat Android	49
Tabel 4.3 Skala Likert	51
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner	59
Tabel 4.5 Keterangan Pertanyaan Siswa Kelas 2 SD	61