

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN *GAME-BASED LEARNING* PADA *GAME*
“ELECTRICKY” BERBASIS *MOBILE***

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**



Disusun oleh

MUHAMMAD MAJID AKBAR

NIM: 20210057

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN *GAME-BASED LEARNING* PADA *GAME*
“ELECTRICKY” BERBASIS *MOBILE***

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan**



Disusun oleh

MUHAMMAD MAJID AKBAR

NIM: 20210057

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Game-Based Learning* pada *Game*
"Electricky" berbasis *Mobile*

Penulis : Muhammad Majid Akbar

NIM : 20210057

Program Studi : D4 Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Kamis, tanggal 18 Juli 2024.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



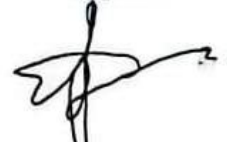
Dr. Arrahmah Aprilia, S.T., M.T.
NIP. 198504012015042001

Anggota 1



Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B
NIP. 198511192023211012

Anggota 2



Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP. 198307102023211017

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurnama Supiyanti, S.Kom., M.T
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Game-Based Learning* pada *Game*
"Electricky" berbasis *Mobile*

Penulis : Muhammad Majid Akbar

NIM : 20210057

Program Studi : D4 Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif, Senin 08 Juli 2024

Pembimbing 1



Nofiandri Setyasmara, M.T.
NIP. 197811202005011005

Pembimbing 2



Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP. 198307102023211017

Mengetahui, Koordinator Program Studi,
Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, M.Kom
NIP. 199104192019032015

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Majid Akbar

NIM : 20210057

Program Studi : Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2023 / 2024

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“Perancangan Game-Based Learning pada Game “Electricky” berbasis Mobile”

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, 08 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhammd Majid Akbar

NIM. 20210057

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Majid Akbar
NIM : 20210057
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “ PERANCANGAN GAME-BASED LEARNING PADA GAME “ELECTRICKY” BERBASIS MOBILE” 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, 08 Juli 2024

A handwritten signature in black ink is written over a 10000 Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAL TEMPEL', and the serial number 'CC4BBALX067804435'.

Muhammad MajidAkbar

NIM. 20210057

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan tugas akhir tugas akhir ini dengan baik dan lancar Laporan tugas akhir ini berisikan pembahasan tentang pengajuan judul karya seni. Tujuan penulisan Laporan tugas akhir sebagai kewajiban bagi penulis agar dapat melanjutkan untuk membuat karya seni sebagai tugas akhir yang diselenggarakan oleh program studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif. Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan orangtua, pembimbing dan juga dukungan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Trifajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., MT., selaku Ketua Jurusan Desain
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain.
5. Ibu Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., M.Ds., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Bapak Muh Sakir, S.Pd., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan dan Pembimbing II
7. Bapak Nofiandri Setyasmara, M.T., selaku Dosen Pembimbing 1.
8. Para dosen dan staf kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif.
9. Keluarga dan Teman-teman

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Laporan tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis berharap semoga segala kekurangan yang ada pada tugas ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran di masa yang akan datang.

Jakarta, 24 Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'MMA', with a long horizontal stroke extending to the right.

Muhammad Majid Akbar

NIM. 20210057

ABSTRAK

This writing aims to produce a 3D mobile game with a time management and simulation genre. The game is intended for the general public to educate about the importance of wise electricity usage in daily life through an educational game medium. Additionally, this game aims to test the correlation between Game-Based Learning and the improvement in game quality. It is expected to provide an educational and enjoyable gaming experience. The method used in the development of this game is the Game Development Life Cycle (GDLC) method. The result of the development is the "Electricity" mobile game application as an alternative learning medium to educate on how to use electricity wisely. It is hoped that this game can promote collaboration and inspire future researchers.

Keywords: *3D Game, Wise Electricity Usage, Game-Based Learning, GDLC*

Penulisan ini ditujukan untuk menghasilkan sebuah produk berbentuk *game mobile* 3D dengan genre manajemen waktu dan simulasi. *Game* ini ditujukan kepada masyarakat luas guna mengedukasi tentang pentingnya untuk bersikap bijak dalam penggunaan Listrik dalam kehidupan sehari-hari melalui media game edukasi. Selain dari itu, game ini ditujukan untuk menguji korelasi Game Based Learning Dengan meningkatnya kualitas *Game*. Yang diharapkan akan memberi pengalaman bermain yang edukatif dan juga menyenangkan, Metode yang digunakan pada pengembangan game ini ialah metode *Game Development Life Cycle* (GDLC). Hasil dari pengembangan yang dilakukan merupakan aplikasi game “Electricity” berbasis mobile sebagai media pembelajaran alternatif untuk mengedukasi tentang bagaimana caranya untuk bijak dalam penggunaan listrik. Diharapkan dengan adanya game ini dapat mempromosikan kolaborasi serta dapat menjadi inspirasi untuk para peneliti dimasa mendatang.

Kata kunci: *Game 3D, Bijak dalam Penggunaan Listrik, Game-Based Learning, GDLC*

DAFTAR ISI

COVER DALAM	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN BEBAS PLAGIARISME 2024	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Game	7
1. Definisi <i>Game</i>	7
2. <i>Game</i> Edukasi	7
3. <i>Game Mobile</i>	8
4. <i>Time Management</i>	9
5. <i>Game 3D</i>	9
B. <i>Game Designer</i>	11
1. Definisi <i>Game Designer</i>	11
2. <i>Level Design</i>	11
C. Energi Listrik.....	12
1. Definisi Energi Listrik	12

2.	Penghematan listrik.....	12
3.	Manajemen Penghematan Listrik	12
D.	<i>Game-Based Learning</i>	13
1.	Definisi <i>Game-Based Learning</i>	13
2.	Penerapan <i>Game-Based Learning</i>	14
3.	Karakteristik Game Base Learning	14
BAB III METODE PENGAJIAN/PENCIPTAAN.....		16
A.	Jenis Kajian	16
B.	Langkah Pengkajian	16
1.	Initiation.....	16
2.	Pre-Production	18
3.	Production.....	19
4.	<i>Testing (Alpha)</i>	20
5.	<i>Beta</i>	21
6.	<i>Release</i>	21
C.	Teknik Pengumpulan Data	22
1.	Studi Literatur	22
2.	Observasi	22
3.	Kuesioner	22
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN		24
A.	Hasil Kajian	24
1.	Perancangan Game Electriky.....	24
B.	Pembahasan	38
1.	Implementasi Hasil Dari Rancangan ke dalam <i>Game</i> Electriky.....	38
C.	Pengujian (<i>Beta testing</i>)	46
A.	Data Responden	47
B.	Metode Analisa Data.....	47
C.	Hasil Pengujian.....	48
BAB V PENUTUP.....		50
A.	Kesimpulan	50
B.	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....		52

LAMPIRAN..... 55

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Table Data Responden.....	47
Tabel 4. 2. Hasil Kuesioner Beta game Electricky.....	48
Tabel 3. 1. Uraian Tugas Game Designer	55
Tabel 3. 2. Linimasa Pengerjaan	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Game yang ada di internet.....	7
Gambar 2. 2 Contoh Game Edukasi.....	8
Gambar 2. 3 Game – game yang berbasis mobile.....	9
Gambar 2. 4 Contoh Game 3D.....	10
Gambar 2. 5 Ilustrasi Game Designer	11
Gambar 2. 6 Contoh level design.....	12
Gambar 2. 7 Tahapan dari Game-Based Learning	13
Gambar 3. 1 Metode GDLC yang diajukan oleh Ramadan & Widyani, 2013.....	16
Gambar 4. 1 <i>Core loop</i> game electricicky.....	27
Gambar 4. 2 <i>Onion Design</i>	28
Gambar 4. 3 <i>Gameflow</i> Electricicky	29
Gambar 4. 4 <i>Screenflow</i>	30
Gambar 4. 5 <i>Level Desgin</i> Denah Rumah.....	31
Gambar 4. 6 <i>Level Design</i> Ruang Tamu	31
Gambar 4. 7 <i>Level Design</i> Kamar Tidur	32
Gambar 4. 8 <i>Level Design</i> Dapur.....	32
Gambar 4. 9 <i>Level Design</i> halaman depan.....	32
Gambar 4. 10 <i>Level Design</i> Tugas Rumah.....	33
Gambar 4. 11 <i>Wireframe</i> Ruang Tamu.....	34
Gambar 4. 12 <i>Wireframe</i> Pengaturan	34
Gambar 4. 13 <i>Wireframe</i> Pilih level.....	35
Gambar 4. 14 <i>Wireframe</i> Panduan	35
Gambar 4. 15 <i>Wireframe Gameplay</i>	35
Gambar 4. 16 <i>Wireframe</i> Jeda.....	36
Gambar 4. 17 <i>Wireframe</i> Tugas Rumah.....	36
Gambar 4. 18 <i>Wirefrmne</i> level Berhasil.....	36
Gambar 4. 19 <i>Wireframe</i> Level Gagal	37
Gambar 4. 20 Pencarian Efeksura dan musik di Freesound.com	37
Gambar 4. 21 Desain Antarmuka Menu Utama	38
Gambar 4. 22 Desain Antarmuka Pengaturan	39

Gambar 4. 23 Desain Antarmuk Kredit.....	39
Gambar 4. 24 Desain Antarmuka Pilih Level	40
Gambar 4. 25 Desain Antarmuka Game Utama.....	40
Gambar 4. 26 Desain Antarmuka Tugas Rumah.....	41
Gambar 4. 28 Desain Antarmuka Jeda.....	42
Gambar 4. 29 Desain Antarmuka Interaksi Objek	42
Gambar 4. 31 Panduan Cara Menyelesaikan tugas.....	43
Gambar 4. 32 Panduan Cara Bermain.....	44
Gambar 4. 33 Penyesuaian Variable dalam Game	45
Gambar 4. 34 Proses Perataan Intensitas Suara	46
Gambar 4. 28 Desain Antarmuka Jeda.....	42
Gambar 4. 29 Desain Antarmuka Interaksi Objek	42
Gambar 4. 31 Panduan Cara Menyelesaikan tugas.....	43
Gambar 4. 32 Panduan Cara Bermain.....	44
Gambar 4. 33 Penyesuaian Variable dalam Game	45
Gambar 4. 34 Proses Perataan Intensitas Suara.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uraian Tugas.....	55
Lampiran 2. Linimasa Pengerjaan.....	56
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup.....	58
Lampiran 4. Dokumen Pendukung Penyusunan TA	60
Lampiran 5 Daftar Efek Suara dan Musik Latar Belakang.....	62
Lampiran 6 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir	65
Lampiran 7 Dokumentasi Seminar Proposal.....	66
Lampiran 8 Kartu Bimbingan	67
Lampiran 9 Dokumentasi Pengerjaan	69