

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN GAME INTERAKTIF "*QUIZ ADVENTURE: MAZE OF KNOWLEDGE!*" SEBAGAI EDUKASI PENGETAHUAN UMUM SISWA SD KELAS 3

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

MUHAMMAD HASNA AL FATH

20240089

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun *Game* Interaktif "*Quiz Adventure: Maze of Knowledge!*" sebagai Edukasi Pengetahuan
Umum Siswa SD Kelas 3
Penulis : Muhammad Hasna Al Fath
NIM : 20240089
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 Senin, 8 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Nofiandri Setyasmara, M.T.
NIP: 197811202005011005

Anggota 1



Lani Siti Noor Aisyah, M.Ds.
NIP: 198501122019032016

Anggota 2



Yuyun Khairunisa, M. Kom.
NIP: 198612282010122005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun *Game* Interaktif "*Quiz Maze: Move Or Die*" Sebagai Edukasi Pengetahuan Umum Siswa SD Kelas 3

Penulis : Muhammad Hasna Al Fath

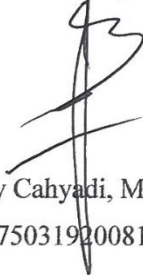
NIM : 20240089

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 25 Juni 2024

Pembimbing I



Rudy Cahyadi, M. T.
NIP: 197503192008121002

Pembimbing II



Yuyun Khairunisa, M. Kom.
NIP: 198612282010122005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi TRM



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

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hasna Al Fath
NIM : 20240089
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **Rancang Bangun Game Interaktif Quiz Maze: Move or Die Sebagai Edukasi Pengetahuan Umum Siswa SD Kelas 3** 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, 24 Juni 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Hasna Al Fath

NIM: 20240089

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Hasna Al Fath
NIM : 20240089
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 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: **Rancang Bangun Game Interaktif Quiz Maze: Move or Die Sebagai Edukasi Pengetahuan Umum Siswa SD Kelas 3** 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, 24 Juni 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Hasna Al Fath

NIM: 20240089

ABSTRAK

This Final Project involves designing and developing an interactive Android game titled "Quiz Adventure: Maze of Knowledge!" as a solution to the lack of innovation in teaching methods at SDN Kalisari 02 Pagi. The game aims to enhance students' motivation and create a more enjoyable learning atmosphere. Problem identification was conducted through qualitative methods, including interviews, observations, surveys, and literature reviews. The development process used the Game Development Life Cycle (GDLC) method, consisting of six stages: initiation, pre-production, production, testing, beta, and release. Despite encountering some bugs during alpha testing, the game functioned smoothly after corrections in the beta testing phase. The black-box functional testing results showed a score of 98.81%, indicating adequate functionality as an educational tool. This study contributes valuable insights into the development of interactive learning media in the field of education.

Key Words: *GDLC, blender, vscode, sclupting, game*

Tugas Akhir ini merancang dan mengembangkan *game* interaktif *Android* berjudul "**Quiz Adventure: Maze of Knowledge!**" sebagai solusi atas kurangnya inovasi dalam metode pembelajaran di SDN Kalisari 02 Pagi. Game ini bertujuan meningkatkan motivasi dan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Identifikasi masalah dilakukan melalui wawancara, observasi, survei, dan studi literatur dengan metode kualitatif. Pengembangan menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* dengan enam tahapan: *initiation, pre-production, production, testing, beta, dan release*. Meskipun terdapat beberapa *bug* pada *testing alpha*, setelah perbaikan, game berfungsi lancar pada *testing beta*. Hasil pengujian fungsional *black-box* menunjukkan skor 98.81%, menunjukkan fungsionalitas yang memadai sebagai alat bantu edukasi. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran interaktif di bidang pendidikan.

Kata Kunci: *GDLC, blender, vscode, sclupting, game*

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena dengan berkat, karunia, dan kehendaknya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **Rancang Bangun Game Interaktif Quiz Adventure: Maze of Knowledge! sebagai Edukasi Pengetahuan Umum Siswa SD Kelas 3** dengan baik. Laporan ini disusun sebagai syarat kelulusan mahasiswa D4 program studi Teknologi Rekayasa Multimedia jurusan Desain di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Terimakasih kepada semua pihak yang mendukung proses berlangsungnya penulisan dan perancangan Tugas Akhir ini karena tanpa bantuan, doa, serta bimbingan dari mereka Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik. Dengan itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas karunia dan rahmat Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan lancar dan baik.
2. Orang tua, yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam segala hal khususnya saat pengerjaan penulisan ini.
3. Ibu Dr. Tipri Rose Kartike, S.E., M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Ibu Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si. Wakil Direktur Bidang Akademik
5. Ibu Suratni, S.S., M.Hum., Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan.
6. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT, Ketua Jurusan Desain.
7. Bapak Sanjaya Pinem, Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
8. Bapak Rudy Cahyadi, M. T., selaku pembimbing pertama.
9. Ibu Yuyun Khairunisa, M. Kom., selaku pembimbing kedua yang selalu memberi asupan dan motivasi selama proses pengerjaan penulisan dan pembuatan produk.
10. Kepada teman-teman yang bersedia memberikan masukan dan sarannya kepada saya untuk menyelesaikan produk ini.
11. Serta teman-teman senasib dan seperjuangan yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

Akhir kata, penulis memohon maaf bila terdapat kesalahan kata dan penulisan pada laporan ini. Penulis berharap semoga laporan yang dibuat ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 24 Juni 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Hasna Al Fath' with a stylized flourish at the end.

M. Hasna Al Fath

NIM. 20240089

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	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 LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 RUMUSAN MASALAH	3
1.5 TUJUAN	4
1.6 MANFAAT	4
1.7 SISTEMATIKA PELAPORAN	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 KAJIAN TEORI.....	6
2.1.1 <i>Game</i> Edukasi	6

2.1.2	<i>Unity 3D (2020.3.28f1)</i>	7
2.1.3	<i>Blender 3D (3.1.2 version)</i>	7
2.1.4	<i>Modeling (Low-Poly)</i>	8
2.1.5	<i>Animasi (Adobe Mixamo)</i>	9
2.1.6	<i>Visual Studio Code (C#)</i>	9
2.1.7	<i>Adobe Illustrator (2020)</i>	10
2.1.8	<i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i>	11
2.1.9	<i>Buku Tematik Aku Siap Kelas 3 SD</i>	12
2.2	KARYA YANG RELEVAN	13
BAB III METODE KAJIAN		15
3.1	JENIS KAJIAN	15
3.2	TEMPAT DAN WAKTU	15
3.3	POPULASI DAN SAMPEL	16
3.4	TEKNIK PENGUMPULAN DATA	16
3.5	TEKNIK PERANCANGAN SISTEM	16
3.5.1	<i>Initiation</i>	17
3.5.2	<i>Pre-Production</i>	18
3.5.3	<i>Production</i>	23
3.5.4	<i>Testing Alpha</i>	25
3.5.5	<i>Testing Beta</i>	25
3.5.6	<i>Release</i>	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	IMPLEMENTASI	28
4.1.1	<i>Initiation</i>	28

4.1.2	<i>Pre-Production</i>	29
4.1.3	<i>Production</i>	32
4.1.4	<i>Testing Alpha</i>	47
4.1.5	<i>Testing Beta</i>	48
4.1.6	<i>Release</i>	50
4.2	HASIL PENGUJIAN	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		56
5.1	KESIMPULAN	56
5.2	SARAN	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		62
1.	Biodata Penulis	62
2.	Salinan Lembar Bimbingan TA.....	63
3.	Dokumentasi Uji Proposal TA	64
4.	Surat Keterangan Izin Melakukan Penelitian.....	65
5.	Transkrip Wawancara	66
6.	Skenario <i>Testing</i>	67
7.	Lembar dan Hasil <i>Testing</i>	68
8.	Bukti Pekerjaan	69
9.	Referensi Buku.....	70
10.	Dokumentasi <i>Testing</i>	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata penulis	62
Lampiran 2. Salinan lembar TA	63
Lampiran 3. Dokumentasi Uji Proposal TA.....	64
Lampiran 4. Surat keterangan izin melakukan penelitian.....	65
Lampiran 5. Trankrip wawancara kebutuhan user	66
Lampiran 6. Transkrip wawancara fitur game	66
Lampiran 7. Skenario <i>testing</i> wali kelas	67
Lampiran 8. Skenario <i>testing</i> siswa	67
Lampiran 9. Hasil <i>testing</i> wali kelas.....	68
Lampiran 10. Hasil <i>testing</i> siswa	68
Lampiran 11. Bukti proses pengerjaan produk	69
Lampiran 12. Referensi soal kuis dari buku tematik.....	70
Lampiran 13. dokumentasi <i>testing</i> siswa SDN Kalisari 02.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i>	12
Gambar 2. tampilan pemilihan level	14
Gambar 3. tampilan <i>gameplay</i>	14
Gambar 4. <i>gameplay "Quiz Adventure: Maze of Knowledge!"</i>	19
Gambar 5. <i>use case diagram</i>	19
Gambar 6. <i>activity diagram play game</i>	21
Gambar 7. <i>activity diagram informasi</i>	21
Gambar 8. <i>activity diagram sound</i>	22
Gambar 9. <i>activity diagram quit</i>	22
Gambar 10. <i>flowchart game</i>	23
Gambar 11. <i>onion diagram</i>	24
Gambar 12. <i>character player (blender)</i>	32
Gambar 13. <i>character enemy (blender)</i>	32
Gambar 14. <i>sculpting character player (blender)</i>	33
Gambar 15. <i>sculpting character enemy (blender)</i>	33
Gambar 16. <i>texturing character player (blender)</i>	34
Gambar 17. <i>texturing character enemy (blender)</i>	34
Gambar 18. <i>object pendukung game solid view (blender)</i>	35
Gambar 19. <i>object pendukung game material preview (blender)</i>	35
Gambar 20. <i>map game solid view (blender)</i>	36
Gambar 21. <i>map game render view (blender)</i>	36
Gambar 22. <i>asset 2D (adobe illustrator)</i>	37
Gambar 23. <i>fitur timer (unity)</i>	38
Gambar 24. <i>gameover (unity)</i>	38
Gambar 25. <i>script game timer (vscode)</i>	39
Gambar 26. <i>point (unity)</i>	39
Gambar 27. <i>point memenuhi target (unity)</i>	40
Gambar 28. <i>script perintah point (vscode)</i>	40

Gambar 29. kayu yang berisi kuis (<i>unity</i>)	41
Gambar 30. <i>player</i> terkena kayu dan memunculkan soal (<i>unity</i>).....	41
Gambar 31. jawaban benar (<i>unity</i>)	42
Gambar 32. jawaban salah (<i>unity</i>).....	42
Gambar 33. <i>script</i> perintah tambah kurang <i>point</i> (<i>vscode</i>)	43
Gambar 34. <i>script</i> perintah menampilkan kuis (<i>vscode</i>).....	43
Gambar 35. <i>script</i> perintah <i>point</i> dan <i>feedback</i> (<i>vscode</i>)	44
Gambar 36. <i>warning</i> (<i>unity</i>).....	44
Gambar 37. <i>script</i> perintah <i>warning</i> (<i>vscode</i>).....	45
Gambar 38. <i>script AI</i> (<i>vscode</i>)	45
Gambar 39. <i>script character controller</i> (<i>vscode</i>).....	46
Gambar 40. pembuatan animasi (<i>mixamo</i>).....	46
Gambar 41. animasi <i>pausemode</i> tidak muncul (<i>unity</i>).....	47
Gambar 42. <i>bug</i> pada <i>lighning character player</i> (<i>unity</i>).....	48
Gambar 43. pemaparan <i>game</i> kepada siswa	49
Gambar 44. uji coba penggunaan aplikasi pada siswa	49
Gambar 45. <i>output game</i> berupa aplikasi <i>android</i>	50
Gambar 46. tampilan <i>main menu</i>	50
Gambar 47. tampilan <i>pop-up</i> informasi	51
Gambar 48. <i>loading screen</i>	51
Gambar 49. <i>Gameplay</i>	52
Gambar 50. <i>transisi level</i>	52
Gambar 51. <i>Victory</i>	53
Gambar 52. <i>Quit pop-up</i>	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. tahap <i>initiation</i>	17
Tabel 2. tahap <i>pre-production</i>	18
Tabel 3. <i>use case play game</i>	20
Tabel 4. <i>use case informasi</i>	20
Tabel 5. <i>use case sound</i>	20
Tabel 6. <i>use case quit</i>	20
Tabel 7. Skenario <i>testing</i> untuk wali kelas.....	26
Tabel 8. Skenario <i>testing user</i> untuk siswa kelas.....	26
Tabel 9. <i>overview GDD</i>	29
Tabel 10. konten soal kuis	31
Tabel 11. lembar <i>testing</i> untuk wali kelas	54
Tabel 12. lembar <i>testing</i> untuk siswa	54
Tabel 13. Interpretasi persentase kelayakan.....	55