

RANCANG BANGUN GAME 3D GEMBALA DAN DOMBA TERSESAT MENGGUNAKAN UNITY

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

**YUSEVA KRISTINE OMEGA
NIM. 2018061018**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN GAME 3D GEMBALA DAN DOMBA TERSESAT MENGGUNAKAN UNITY

Disusun oleh :

YUSEVA KRISTINE OMEGA
NIM. 2018061018

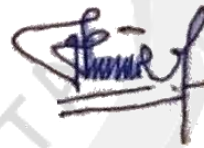
Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan
Dihadapan Dewan Penguji
Pada Tanggal 20 Agustus 2022

Pembimbing I



Ir. Dahlan Susilo, M.Kom
NIDN.0614016701

Pembimbing II



Dwi Retnoningsih, S.T, MT
NIDN.0529057501

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Informatika



Hardika Khusnuliawati., S.Kom., M.Kom.
NIDN 0631089201

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN GAME 3D GEMBALA DAN DOMBA TERSESAT MENGGUNAKAN UNITY

Disusun Oleh:

YUSEVA KRISTINE OMEGA
NIM. 2018061018

Tugas Akhir ini telah disetujui dan disahkan
Oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta
Pada hari Kamis tanggal 13 Juli 2023

Dewan Penguji

1. Penguji I Ir. Dahlan Susilo, M.Kom
NIDN. 0614016701
2. Penguji II Dwi Retnoningsih, ST, M.T
NIDN. 0529057501
3. Penguji III Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom
NIDN.0027018101

()
()
()

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Informatika**


Hardika Khusnuliawati., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0631089201

**Dekan Fakultas
Sains, Teknologi Dan Kesehatan**


Firdaus Hari Saputro A.H., ST., M.Eng
NIDN.0614068201

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuseva Kristine Omega

NIM : 2010061018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul Rancang Bangun Game 3D Gembala Dan Domba Tersesat Menggunakan Unity adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan / karya orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila kemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 12 Maret 2023

Yang Menyatakan


Yuseva Kristine Omega
NIM.2018061018

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuseva Kristine Omega
NIM : 2010061018
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan
Jenis Karya : Tugas Akhir
Email : yusevak@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti *non eksklusif (non-eksklusive royalty free right)* atas tugas akhir saya Rancang Bangun Game 3D Gembala Dan Domba Tersesat Menggunakan Unity.

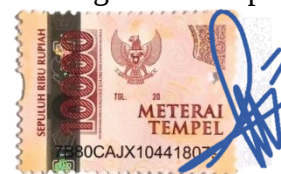
Beserta instrument / desain / perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasi karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (autor) dan pembimbing sebagai co outor atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari manapun.

Dibuat Di : Surakarta

Pada Tanggal : 12 Maret 2023

Yang Membuat pernyataan.



Yuseva Kristine Omega
NIM.2010061018

MOTTO

“Lakukan yang terbaik, maka Tuhan akan selalu menyertai mu “

“Kerja keras akan selalu membuahkan hasil”



LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya tulis ini dipersembahkan untuk mendiang Ayah dan Ibu saya terkasih.

Kedua kakak tercinta.

Kakek dan Nenek yang sangat luar biasa.

Sahabat seperjuangan.

Diri Sendiri.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa, berkat limpahan nikmat dan karunianya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN GAME 3D GEMBALA DAN DOMBA TERSESAT MENGGUNAKAN UNITY “ dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta.

Proses penyusunan Tugas Akhir ini tentu tak lepas dari dukungan berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Sri Huning A, ST. M.Kom selaku Plt. Rektor Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak Firdaus Hari Saputro A.H., S.T., M.Eng Dekan Fakultas Sains, Teknologi Dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta.
4. Bapak Ir. Dahlan Susilo, M.Kom selaku Pembimbing I.
5. Ibu Dwi Retnoningsih, S.T, M.T selaku Pembimbing II.
6. Ibu Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom selaku Penguji.
7. Keluarga yang selalu memberi dukungan moril dan materiil.
8. Teman-teman Informatika angkatan 2018 yang telah membantu.
9. Teman-teman BEM yang memberikan semangat dan motivasi.

Meski demikian, peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, sehingga peneliti secara terbuka menerima saran dan kritik positif dari pembaca. Terima kasih.

Surakarta, Maret 2023

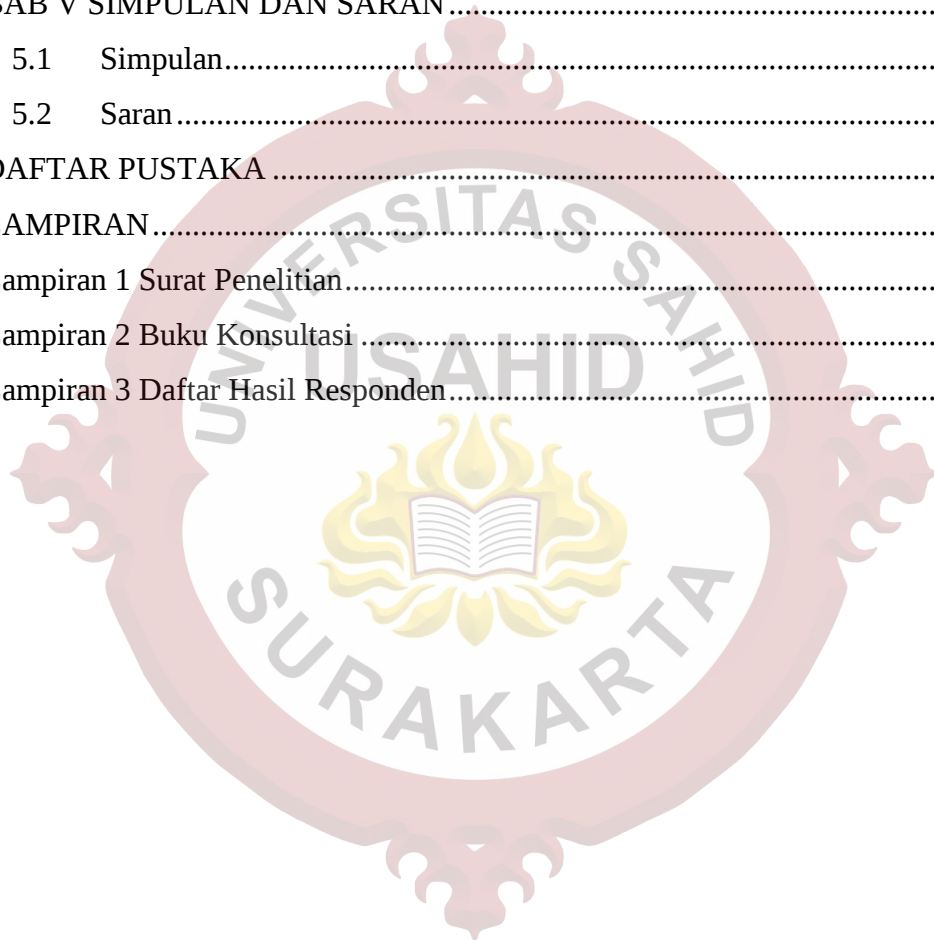
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iv
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
MOTTO	viii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Pengertian Rancang Bangun	7

2.3	Pengertian <i>Game</i> 3D	8
2.4	<i>Game Adventure</i>	8
2.5	Bahasa Pemrograman C#	9
2.6	Unity Game Engine	9
2.6.1	Sejarah <i>Unity Game Engine</i>	9
2.6.2	Fitur <i>Unity 3D Game Engine</i>	10
2.6.3	User Interface <i>Unity 3D Game Engine</i>	12
2.7	<i>Flowchart</i>	15
2.8	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	17
2.9	Visual Studio	19
2.10	Perumpamaan Domba dan Gembala	20
2.11	Teori Pengujian Sistem	20
2.12	Kerangka Pemikiran	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		24
3.1	Analisis Sistem	24
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	24
3.3.2	Analisis Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	24
3.3.3	Analisis Sistem <i>Game</i> Gembala dan Domba Tersesat	25
3.2	Perancangan Sistem	26
3.2.1	Use Case Diagram	27
3.2.2	Activity Diagram	27
3.2.3	Sequence Diagram	31
3.3	Rancangan Antar Muka	34
3.3.1	Halaman <i>Wellcome</i>	34
3.3.2	Halaman Menu Utama	34
3.3.3	Halaman Level	34
3.3.4	Halaman <i>Gameplay</i>	35
3.3.5	Halaman Petunjuk	35
3.3.6	Halaman <i>About</i>	36
3.3.7	Halaman <i>Finish</i>	36

3.3.8	Desain Karakter <i>Game</i>	37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL		38
4.1	Implementasi Sistem	38
4.2	Tahap Instalasi Aplikasi <i>Game</i>	38
4.3	Implementasi <i>Interface</i>	39
4.4	Pengujian Sistem	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		59
5.1	Simpulan.....	59
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN.....		63
Lampiran 1 Surat Penelitian.....		63
Lampiran 2 Buku Konsultasi		64
Lampiran 3 Daftar Hasil Responden.....		68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Waterfall.....	4
Gambar 2. 1 <i>Project Window</i> Unity.....	12
Gambar 2. 2 <i>Game Preview</i> Unity	12
Gambar 2. 3 <i>Scene Editor</i> Unity	13
Gambar 2. 4 <i>Hierarchy</i> Unity	13
Gambar 2. 5 <i>Project Explorer</i> Unity.....	14
Gambar 2. 6 <i>Inspector</i> Unity.....	14
Gambar 2. 7 <i>Console Log</i> Unity	15
Gambar 2. 8 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 3. 1 Analisis sistem game Gembala dan Domba tersesat.....	26
Gambar 3. 2 use case diagram game gembala dan domba tersesat.....	27
Gambar 3. 3 <i>Activity diagram</i> menu utama	28
Gambar 3. 4 <i>Activity diagram</i> menu <i>play</i>	29
Gambar 3. 5 <i>Activity diagram</i> menu Petunjuk.....	30
Gambar 3. 6 <i>Activity diagram</i> menu <i>About</i>	30
Gambar 3. 7 <i>Activity diagram</i> menu <i>quit</i>	31
Gambar 3. 8 <i>Sequence diagram</i> Menu Utama	31
Gambar 3. 9 <i>Sequence diagram</i> Menu <i>Play</i>	32
Gambar 3. 10 <i>Sequence diagram</i> Menu Petunjuk.....	32
Gambar 3. 11 <i>Sequence diagram</i> Menu <i>about</i>	33
Gambar 3. 12 <i>Sequence diagram</i> Menu <i>quit</i>	33
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman <i>Wellcome</i>	34
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Menu Utama.....	34
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman <i>Level</i>	35
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman <i>Gameplay</i>	35
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Petunjuk	36
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman <i>About</i>	36
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman <i>Finish</i>	36
Gambar 3. 20 Desain Karakter Gembala	37

Gambar 3. 21 Desain Karakter Domba	37
Gambar 3. 22 Preview Karakter Gembala	37
Gambar 3. 23 Preview Karakter Domba	37
Gambar 4. 1 Tahap Instalasi.....	39
Gambar 4. 2 Halaman Wellcome	39
Gambar 4. 3 Halaman Menu Utama	40
Gambar 4. 4 Halaman Level	40
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Gameplay.....	41
Gambar 4. 6 Halaman Gameplay Level 1.....	41
Gambar 4. 7 Tampilan Soal 1	42
Gambar 4. 8 Tampilan Soal 2	42
Gambar 4. 9 Tampilan Soal 3	42
Gambar 4. 10 Tampilan Soal 4	43
Gambar 4. 11 Tampilan Soal 5	43
Gambar 4. 12 Tampilan Soal 6	43
Gambar 4. 13 Tampilan Soal 7	43
Gambar 4. 14 Tampilan Soal 8	44
Gambar 4. 15 Tampilan Soal 9	44
Gambar 4. 16 Halaman Gameplay Level 2.....	44
Gambar 4. 17 Tampilan Soal 10	45
Gambar 4. 18 Tampilan Soal 11	45
Gambar 4. 19 Tampilan Soal 11	45
Gambar 4. 20 Tampilan Soal 12	46
Gambar 4. 21 Tampilan Soal 13	46
Gambar 4. 22 Tampilan Soal 14	46
Gambar 4. 23 Halaman Gameplay Level 3.....	47
Gambar 4. 24 Tampilan Soal 15	47
Gambar 4. 25 Tampilan Soal 16	47
Gambar 4. 26 Tampilan Soal 17	47
Gambar 4. 27 Halaman Gameplay Level 4.....	48
Gambar 4. 28 Halaman Menu Petunjuk.....	48

Gambar 4. 29 Halaman Menu *About*..... 49

Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Finish 49



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Arus (<i>Flow Direction Symbols</i>).....	16
Tabel 2. 2 Simbol Proses (<i>Processing Symbols</i>).....	16
Tabel 2. 3 Simbol I/O (<i>Input-Output</i>)	17
Tabel 2. 4 Simbol dan Keterangan Use Case Diagram	18
Tabel 2. 5 Simbol dan Keterangan Activity Diagram.....	19
Tabel 2. 6 Simbol dan Keterangan Sequence Diagram.....	19
Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat Lunak	38
Tabel 4. 2 Spesifikasi Perangkat Keras.....	38
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Wellcome.....	50
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman Menu Utama	50
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Menu Utama	51
Tabel 4. 6 Kode Skor Jawaban Kuesioner	52
Tabel 4. 7 Skala nilai kepuasan pengguna	52
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Satu	53
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Dua	53
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Tiga	54
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Empat	54
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Lima	55
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Enam	56
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Tujuh	56
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Kuesioner Nomer Tujuh	57
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Kuesioner.....	58

ABSTRAK

Game merupakan sebuah kegiatan rekreasi dengan tujuan bersenang-senang, mengisi waktu, menghilangkan penat atau kejenuhan. Generasi muda antara usia 18-22 tahun merupakan generasi yang paling cepat bosan dalam menerima materi dalam bentuk ceramah, tak terkecuali dalam kegiatan keagamaan.

Mempelajari ilmu agama adalah bentuk dari fundamental kehidupan di jaman modern sekarang ini banyak pemuda kristen yang rajin beribadah tetapi tidak mengetahui dan memahami firman yang di sampaikan, karena penyampaian materi masih menggunakan metode ceramah dengan durasi yang lebih dari satu jam. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun Game 3D Gembala Dan Domba Tersesat Menggunakan Unity

Game Domba dan Gembala ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tentang penggambaran kasih Allah melalui perumpamaan domba dan gembala dan membantu para pemuda kristen dalam belajar dan memahami agama kristen. Pembuatan game ini menggunakan *game engine* Unity 3D dan menggunakan bahasa pemrograman C#. Metode penelitian terdiri dari metode *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem, metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka. *Game* Gembala dan Domba tersesat terdapat 4 level yang memiliki misi yang harus diselesaikan oleh *player*. Metode pengujian menggunakan *Blackbox* dan Pengujian Beta. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* secara keseluruhan baik dari segi pengujian sistem seperti halaman *wellcome*, halaman menu utama dan juga scene *gameplay*, maka secara keseluruhan *game* ini telah berhasil dibuat dan berdasarkan hasil pengujian beta dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan 30 orang pengguna terdiri dari 16 pemuda kristen GKJ Gatak, 4 pemuda kristen GBI Colomadu, dan 10 anggota PMKK Usahid mendapatkan nilai skor 951 dan nilai presentase 79,25% yang dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pengguna merasa puas setelah memainkan *game* Gembala dan Domba Tersesat baik dari segi sistem maupun materi dan pengguna merasa cukup terbantu dalam memahami materi rohani kristen dengan bermain *game* ini.

Kata Kunci : Alkitab, Gembala dan Domba, Game 3D, Unity 3D.

ABSTRACT

A game is a recreational activity to have fun, fill time, and eliminate fatigue or boredom. The younger generation between the ages of 18-22 years is the generation that gets bored the most quickly in receiving material in the form of lectures, including religious activities.

Studying religion is a fundamental form of life in today's modern era, many Christian youths are diligent in worship but do not know and understand the words being conveyed because the delivery of material still uses the lecture method with a duration of more than one hour. Therefore, this research aims to design and build a 3D Shepherd And Lost Sheep Game Using Unity

It is hoped that this Sheep and Shepherd Game can provide insight and knowledge about the depiction of God's love through the parable of sheep and shepherds and help Christian youths learn and understand Christianity. The making of this game uses the Unity 3D game engine and uses the C# programming language. The research method consists of the waterfall method as a system development method, the data collection methods used in this research are observation, interviews, and literature study. The Shepherd and Lost Sheep Game has 4 levels which have missions that must be completed by the player. The testing method uses Blackbox and Beta Testing. Based on the overall black box testing results in both in terms of system testing such as the welcome page, main menu page, and also the gameplay scene, overall this game has been successfully made and based on the results of beta testing using a questionnaire distributed by 30 users consisting of 16 GKJ Christian youths Gatak, 4 GBI Colomadu Christian youths, and 10 Usahid PMKK members got a score of 951 and a percentage value of 79.25% which can be concluded that overall users feel satisfied after playing the Shepherd and Sheep Lost game both in terms of system and material and users feel satisfied assisted in understanding Christian spiritual material by playing this game.

Keywords : Bible, Shepherd and Sheep, 3D Game, Unity 3D.

