

**PENGEMBANGAN PAMERAN *VIRTUAL* DENGAN MENGGUNAKAN
UNITY GAME ENGINE SEBAGAI SARANA PENGENALAN
PARIWISATA YANG ADA DI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program
Studi D3 Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

MUHAMMAD BENNY FATHURRAHMAN

062030701685

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN PAMERAN *VIRTUAL* DENGAN
MENGGUNAKAN *UNITY GAME ENGINE* SEBAGAI SARANA
PENGENALAN PARIWISATA YANG ADA DI SUMATERA
SELATAN



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH :

MUHAMMAD BENNY FATHURRAHMAN

062030701685

Pembimbing 1

Palembang, Desember 2023
Pembimbing 2

Ikhthison Mekongga, S.T., M.Kom
NIP.197705242000031002

Ica Admirani, S.Kom, M.Kom
NIP.197903282005012001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Azwardi, ST., M.T
NIP.197005232005011004

**PENGEMBANGAN PAMERAN *VIRTUAL* DENGAN
MENGUNAKAN *UNITY GAME ENGINE* SEBAGAI
SARANA PENGENALAN PARIWISATA YANG ADA DI
SUMATERA SELATAN**



**Telah Diuji dan Dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang
Laporan Tugas Akhir pada Rabu, 09 Agustus 2023**

Ketua Dewan penguji

Tanda Tangan

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP 196607121990031003

.....

Anggota Dewan penguji

Alan Novi Tompunu, S.T., M.T.
NIP 197611082000031002

.....

Hartati Deviana, S.T., M.Kom.
NIP 197405262008122001

.....

Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP 198901252019031013

.....

**Palembang, Agustus 2023
Mengetahui,
Ketua Jurusan,**

Azwardi, S.T., M. T
NIP. 197005232005011004



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Muhammad Benny Fathurrahman
NIM : 062030701685
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Pengembangan Pameran Virtual Dengan Menggunakan Unity Game Engine Sebagai Sarana Pengenalan Pariwisata Yang Ada Di Sumatera Selatan

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas besertaisinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Desember 2023

Yang membuat pernyataan

Muhammad Benny Fathurrahman

NIM. 062030701685

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Pembatas Terbesar Dalam kesuksesan adalah diri sendiri. Pendorong Terbesar Dalam Kesuksesan adalah diri sendiri. Biasakan berdiri di dunia dengan kaki sendiri”

-M Benny F-

PERSEMBAHAN :

- Allah SWT.
- Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa dan dukungan sehingga aku bisa sampai di titik ini.
- Kedua Adik yang selalu menjadi penyemangat.
- Keluarga Besar.
- Kekasihku Nurul Fatihah Sitorus yang selalu memberikan support.
- Teman-teman 6CE.
- Teman-teman Teknik Komputer Angkatan 2020.
- Almamaterku.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN PAMERAN *VIRTUAL* DENGAN MENGGUNAKAN *UNITY GAME ENGINE* SEBAGAI SARANA PENGENALAN PARIWISATA YANG ADA DI SUMATERA SELATAN

Muhammad Benny Fathurrahman (2023)

Laporan ini berjudul “Pengembangan Pameran *Virtual* Dengan Menggunakan *Unity Game Engine* Sebagai Sarana Pengenalan Pariwisata Yang Ada Di Sumatera Selatan”. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan alternatif pengenalan pariwisata yang ada di Sumatera Selatan. Aplikasi ini terbagi menjadi dua bagian (*scene*), yaitu *scene* untuk *Main Menu* dan *scene Gameplay*. Pada bagian *Main Menu* terdapat opsi pemilihan *scene* oleh pengguna yang di dalamnya terdapat pilihan untuk beralih ke pameran *virtual* atau keluar aplikasi, sedangkan pada bagian *Gameplay* terdapat bagian utama dari virtual pameran seperti tempat pameran, stan-stan pameran serta komponen pelengkap seperti *NPC*. Pada Bagian *Gameplay* juga terdapat *panel* kuis pada booth - booth yang tersedia yang berisi kuis - kuis mengenai objek wisata yang ada di kabupaten / kota di Sumatera Selatan, kuis - kuis ini berjumlah 5 kuis yang akan terus berubah ketika kuis saat ini diakses oleh pengguna. selanjutnya dalam bagian *Gameplay* juga terdapat materi - materi tentang objek - objek pariwisata yang ada di kabupaten / kota di Sumatera Selatan. materi - materi ini berjumlah 120 objek wisata yang tersebar dari seluruh kabupaten / kota yang ada di Sumatera Selatan. setiap *booth* akan memiliki 10 materi tentang kabupaten / kota yang ada di Sumatera Selatan. materi ini berisi gambar objek wisata, *link* referensi objek wisata, nama objek wisata serta deskripsi dari objek wisata ini. selanjutnya pada bagian *Gameplay*, terdapat pula 3 *NPC* pada setiap *booth* yang bisa melakukan interaksi dengan pemain. interaksi yang dilakukan adalah berupa *NPC* akan mengeluarkan suara yang berisi fakta unik dari masing - masing kabupaten / kota yang mewakili *booth* ini. yang terakhir, pada bagian *Gameplay* terdapat pula *video* singkat mengenai kabupaten / kota yang mewakili setiap *booth* nya.

Kata Kunci : Pameran Virtual, *Unity Game Engine*, Pengenalan Pariwisata, Permainan, NPC

ABSTRACT

“VIRTUAL EXHIBITION DEVELOPMENT USING UNITY GAME ENGINE AS AN INTRODUCTION TO TOURISM IN SOUTH SUMATRA”

Muhammad Benny Fathurrahman (2023:30 Pages)

This report is entitled "Development of a Virtual Exhibition Using the Unity Game Engine as a Means of Introduction to Tourism in South Sumatra". This application was created to provide an alternative introduction to tourism in South Sumatra. This application is divided into two parts (scenes), namely the Main Menu scene and the Gameplay scene. In the Main Menu section there is an option for selecting scenes by the user, in which there is the option to switch to the virtual exhibition or exit the application, while in the Gameplay section there are the main parts of the virtual exhibition such as the exhibition area, exhibition stands and additional components such as NPCs. In the Gameplay section there is also a quiz panel in the available booths which contains quizzes about tourist attractions in districts/cities in South Sumatra. There are 5 quizzes in total which will continue to change when the quiz is accessed by the user. Furthermore, in the gameplay section there is also material about tourism objects in districts/cities in South Sumatra. These materials amount to 120 tourist attractions spread across all districts/cities in South Sumatra. Each booth will have 10 materials about districts/cities in South Sumatra. This material contains pictures of tourist attractions, reference links for tourist attractions, names of tourist attractions and descriptions of these tourist attractions. Next, in the Gameplay section, there are also 3 NPCs in each booth who can interact with players. The interaction carried out is in the form of an NPC that will make a sound containing unique facts from each district/city that represents this booth. Lastly, in the Gameplay section there is also a short video about the district/city that represents each booth.

Keywords : Virtual Exhibition, Unity Game Engine, Tourism Introduction, Gameplay, NPC

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir ini tepat pada waktunya dengan judul “**Pengembangan Pameran *Virtual* Dengan Menggunakan *Unity Game Engine* Sebagai Sarana Pengenalan Pariwisata Yang Ada di Sumatera Selatan**”. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan penulisan dibuatnya laporan akhir ini adalah sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagian bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi, dan beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan laporan ini. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan baik moral maupun materi selama penyusunan laporan akhir ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat:

1. Orang tua dan saudara tercinta yang telah memberikan banyak doa serta dukungan yang sangat besar selama penyusunan Laporan Akhir ini.
2. Bapak Ikhtison Mekongga, ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
3. Ibu Ica Admirani, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
4. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Azwardi, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya serta selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing serta memberi arahan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

6. Bapak Yulian Mirza, S.T.,M.Kom. Selaku Sekertaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Kekasihku, Nurul Fatiha Sitorus, S.Si. yang selalu memberikan semangat dan sebagai *support system* di saat saya *down*, yang selalu menjadi obat di saat saya sedang lelah dan sakit, dan selalu memberikan yang terbaik untuk kelancaran studi saya.
8. Teman-teman Hisa Games yang selalu men-*support* dan memberikan masukan dalam kelancaran studi dan pengembangan diri saya.
9. Teman-teman Saya Nadhila Bazhlina, Dimas Satria Nugraha, Arief Rachman yang selalu men-*support* dan memberikan masukan dalam kelancaran studi dan pengembangan diri saya selama perkuliahan.
10. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Teman-teman kelas 6CE dan D3 Teknik Komputer 2020.

Palembang, Juli 2023

Muhammad Benny F

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABELxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM	
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. Aplikasi	6
2.2.2. <i>Game</i>	6
2.2.3. <i>Virtual Reality</i>	7
2.2.4. <i>Unity Game Engine</i>	7
2.2.5. Bahasa Pemrograman C#	7
2.2.6. <i>Google Cardboard</i>	8
2.2.7. Pariwisata	8

2.2.8. Flowchart	8
BAB III RANCANG BANGUN	
3.1. Perancangan	11
3.2. Perancangan Antarmuka Aplikasi	11
3.2.1. Perancangan Antarmuka <i>Main Menu</i>	11
3.2.2. Perancangan Antarmuka <i>Game Scene</i>	12
3.2.3. Perancangan Antarmuka Kuis	12
3.2.4. Perancangan Antarmuka Materi Tempat Wisata.....	13
3.3. Perancangan <i>Flowchart</i>	13
3.4. Diagram Blok.....	15
3.5. Perancangan Letak <i>Virtual Hall</i> dan <i>Booth</i> Pameran <i>Virtual</i> ...	15
3.6. Perancangan Sistem	17
3.6.1. Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan.....	17
3.6.2. Spesifikasi Minimal perangkat keras <i>Smartphone</i>	18
3.6.3. Spesifikasi Rekomendasi perangkat keras <i>Smartphone</i> ..	18
3.6.4. Spesifikasi Perangkat Lunak	18
3.6.5. Spesifikasi Komponen Alat.....	19
3.7. Pengembangan Aplikasi	19
3.7.1. Tahap Pembuatan <i>Asset 2D</i>	19
3.7.2. Tahap Pemrograman dan <i>Assembling Asset</i>	21
3.7.2.1 Pembuatan Project <i>Unity Engine</i>	21
3.7.2.2 Pemasangan <i>Google Cardboard SDK</i>	21
3.7.2.3 <i>Prototyping</i> dan Pemrograman <i>Script C#</i>	22
3.7.2.4 Penggabungan dan Penataan <i>Asset 2D, 3D, Script</i> dan komponen pendukung lain di <i>Unity Engine</i>	26
3.7.2.5. Pembuatan <i>NPC</i>	27
3.7.2.6. Pembuatan <i>Video Player</i>	28
3.7.2.7. Penggabungan dan Penataan <i>Asset 2D</i> di <i>Unity</i> <i>Engine</i>	29
3.7.2.8. Penggabungan dan Penataan <i>Asset 3D</i> di <i>Unity</i> <i>Engine</i>	30
3.8. Membuat <i>File Apk</i>	32

3.9. Pengujian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Tampilan Aplikasi Pameran <i>Virtual</i>	34
4.1.1. Tampilan <i>Main Menu</i>	34
4.1.2. Tampilan <i>Gameplay</i>	35
4.1.3. Tampilan <i>Booth</i> Pameran	36
4.1.4. Tampilan Kuis	37
4.1.5. Tampilan Materi	39
4.1.6. Tampilan <i>Panel</i> Status	42
4.1.7. Tampilan Interaksi Dengan <i>NPC</i>	43
4.1.8. Tampilan <i>Video Player</i>	44
4.2. Hasil Pengujian	45
4.3. <i>Black Box</i>	45
4.4. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	<i>Antarmuka Main Menu</i>	11
Gambar 3.2.	<i>Antarmuka Main Menu</i>	12
Gambar 3.3.	<i>Antarmuka Main Kuis</i>	12
Gambar 3.4.	<i>Antarmuka Main Materi</i>	13
Gambar 3.5.	<i>Flowchart</i> Pameran Virtual	14
Gambar 3.6.	Diagram Blok	15
Gambar 3.7.	Rancangan Tata Letak Pameran <i>virtual</i>	16
Gambar 3.8.	Rancangan <i>Booth</i> Pameran <i>virtual</i>	17
Gambar 3.9.	Tampilan Pembuatan <i>asset 2d</i> di <i>figma</i>	20
Gambar 3.10.	Tampilan Pembuatan <i>asset 2d</i> di <i>figma</i>	20
Gambar 3.11.	Tampilan Tampilan Unity Hub.....	21
Gambar 3.12.	Tampilan Instalasi <i>Google Cardboard SDK</i>	22
Gambar 3.13.	Tampilan <i>Script QuizManager</i> pada <i>Visual Studio</i>	23
Gambar 3.14.	Tampilan <i>Script PlayerController</i> pada <i>Visual Studio</i>	23
Gambar 3.15.	Tampilan <i>Script NPCController</i> pada <i>Visual Studio</i>	24
Gambar 3.16.	Tampilan <i>Script CardboardReticlePointer</i> pada <i>Visual Studio</i>	24
Gambar 3.17.	Tampilan <i>Prototyping</i> Pameran Virtual di <i>Workspace Unity</i>	25
Gambar 3.18.	Tampilan <i>Prototyping</i> Pameran Virtual di <i>Workspace Unity</i>	25
Gambar 3.19.	Tampilan Pengisian kuis pada jendela <i>Inspector</i>	26
Gambar 3.20.	Tampilan Pengisian materi pada jendela <i>Inspector</i>	26
Gambar 3.21.	Tampilan Pembuatan <i>NPC</i>	27
Gambar 3.22.	Tampilan Penggabungan <i>audio</i> untuk <i>NPC</i>	27
Gambar 3.23.	Tampilan Pembuatan <i>Video Player</i>	28
Gambar 3.24.	Tampilan Penggabungan <i>video</i> untuk <i>video player</i>	28
Gambar 3.25.	Memasukan <i>Material 2D</i> ke <i>asset</i> pameran <i>virtual</i>	29

Gambar 3.26.	Tampilan penempatan <i>asset</i> gambar logo kabupaten / kota	30
Gambar 3.27.	Penempatan <i>NPC</i> pada <i>Hall</i> pameran <i>virtual</i>	31
Gambar 3.28.	Penempatan komponen <i>Hall</i> pameran <i>virtual</i>	31
Gambar 3.29.	Penempatan komponen <i>Hall</i> pada pameran <i>Virtual</i>	32
Gambar 3.30.	Proses Pembuatan <i>apk</i> pada <i>Setting General</i>	32
Gambar 3.31.	Tampilan Proses Pembuatan <i>file apk</i> Pada <i>Setting Advanced</i>	33
Gambar 4.1.	Tampilan <i>Main Menu</i> pada <i>Game View</i> di <i>Editor Unity</i>	34
Gambar 4.2.	Tampilan <i>Main Menu</i> pada <i>Smartphone</i>	35
Gambar 4.3.	Tampilan <i>Gameplay</i> pada <i>Game View</i> di <i>Editor Unity</i>	35
Gambar 4.4.	Tampilan <i>Gameplay</i> pada <i>Smartphone</i>	36
Gambar 4.5.	Tampilan <i>Booth</i> pada <i>Game View</i> di <i>Editor Unity</i>	36
Gambar 4.6.	Tampilan <i>Booth</i> pada <i>Smartphone</i>	37
Gambar 4.7.	Tampilan Kuis pada <i>Game View</i> di <i>Editor Unity</i>	38
Gambar 4.8.	Tampilan Kuis pada <i>Smartphone</i>	38
Gambar 4.9.	Tampilan Kuis pada <i>Smartphone</i>	39
Gambar 4.10.	Tampilan <i>Pop-Up</i> Kuis pada <i>Smartphone</i>	39
Gambar 4.11.	Tampilan Kuis pada <i>Game View</i> di <i>Editor Unity</i>	40
Gambar 4.12.	Tampilan Materi pada <i>Game View</i> di <i>Editor Unity</i>	40
Gambar 4.13.	Tampilan Materi pada <i>Smartphone</i>	41
Gambar 4.14.	Tampilan Materi pada <i>Smartphone</i>	41
Gambar 4.15.	Tampilan <i>panel</i> Status pada <i>Smartphone</i>	42
Gambar 4.16.	Tampilan <i>panel</i> Status pada <i>Editor Unity</i>	42
Gambar 4.17.	Tampilan <i>npc</i> pada <i>Smartphone</i>	43
Gambar 4.18.	Tampilan <i>npc</i> pada <i>editor</i>	43
Gambar 4.19.	Tampilan <i>video player</i> pada <i>Smartphone</i>	44
Gambar 4.20.	Tampilan <i>video player</i> pada <i>editor</i>	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2	Daftar Simbol <i>Flowchart</i>	9
Tabel 3.1	Spesifikasi <i>Virtuall Hall</i>	17
Tabel 3.2	Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan.....	18
Tabel 3.3	Spesifikasi Perangkat Keras <i>Smartphone</i>	18
Tabel 3.4	Spesifikasi Perangkat Keras <i>Smartphone</i>	18
Tabel 3.5	Spesifikasi Perangkat Lunak Pengembangan	18
Tabel 3.6	Spesifikasi Komponen Alat	19
Tabel 4.1	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	45