

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL TOUR INTERAKTIF
KEBUN RAYA JOMPIE BERBASIS
VIRTUAL REALITY**

SAFRI ZAL ALFARABI
NIM. 219280010

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
24 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Ade Hastuty, ST., S.Kom., MT. (Ketua)

(.....)

Mughaffir Yunus, ST., MT. (Sekretaris)

(.....)

Ahmad selao, S.T.P., M.Sc. (Anggota)

(.....)

Wahyuddin, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

(.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. 1162 680

Dekan
Fakultas Teknik



Muhammad Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : **Safri Zal Alfarabi**

Nim : **219280010**

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare

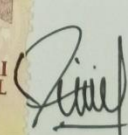
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Virtual Tour Interaktif Kebun
Raya Jompie Berbasis Virtual Reality

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan berlaku.

Parepare, 30 Juni 2024

Yang Menyatakan




Safri Zal Alfarabi
Nim. **219280010**

HALAMAN INSPIRASI

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah : 5-6)

PRAKATA



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam penulisan skripsi ini apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan artikulasi kata dan kalimat, maka penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila menyinggung suatu pihak.

Alhamdulillah rabbil ‘alamin. Segala puja dan puji Syukur kepada Allah subhanahu wata’ala atas segala limpahan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Interaktif kebun raya jompie berbasis *Vitual reality*”** dan tidak lupa juga mengirimkan shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menyelamatkan manusia dari dunia Jahiliyah, menuju dunia terang menderang.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam rangka penyelesaian studi di Universitas Muhammadiyah Pareoare, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika.

Dalam penyusunan skripsi ini, begitu banyak kendala dan hambatan yang penulis lalui dalam penyelesaian skripsi ini. Namun, Alhamdulillah penulis dapat melalui kendala dan hambatan tersebut berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun spiritual. Terimakasih kepada pihak yang telah membantu penulis dengan penuh ketulusan dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. ALLAH SWT. Pencipta alam semesta berserta segala isinya dan pemilik segala ilmu. Terimakasih atas segala scenario kehidupan yang telah engkau persiapkan untuk hamba. Hanya kepadamu hambar memohon pertolongan ,bantuan dan hanya kepadamu hambar berserah diri. Segala uapaya dan kemampuan datang dari MU yaa ALLAH, maka permudahlakan segala urusan hambar dan berkahilah hambar. Aamiin Ya Rabbal Alamin.
2. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Hj. Lauseng dan Ibu Nur Ena yang senantiasa menasehati, membimbing serta memberikan dukungan kepada saya selama menempuh pendidikan hingga saat ini serta doa tulus yang dipanjatkan dari beliaulah kepada ALLAH SWT.
3. Bapak **Prof. Dr. H. Jamaluddin Ahmad, S.Sos., M.Si.** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Bapak **Muh. Basri, S.T., M.T.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
5. Ibu **Marlina, S.Kom., M.Kom.** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
6. Ibu **Ade Hastuty Hasyim, ST., S.Kom., MT.** selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak **Mughaffir Yunus, S.kom., M.kom.** selaku Dosen pembimbing II saya yang senantiasa meluangkan waktu dalam membimbing saya.
7. Bapak **Ahmad Selao, S.T.P., M.Sc** selaku dosen penguji I serta bapak **Wahyuddin, S.Kom., M.Kom.** selaku dosen penguji II yang telah

memberikan saran dan kritikan yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

8. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
9. Teman-teman seperjuangan yang tidak Sempat saya sebut satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan dukungan langsung selama proses penyusunan skripsi ini khususnya angkatan 2019 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, serta semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Parepare, 19 Juli 2024

Penulis

SAFRI ZAL ALFARABI
NIM. 219280010

ABSTRAK

SAFRI ZAL ALFARBI. 219280010 Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Interaktif Kebun Raya Jompie Berbasis *Vitual reality*. (Di Bimbing Oleh Ibu Ade Hastuty Hasyim dan Bapak Mughaffir Yunus)

Virtual Tour (tur maya) merujuk pada pengalaman simulasi digital dari suatu lokasi yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan merasakan tempat tersebut tanpa harus berada di sana secara fisik. Ini sering kali dicapai melalui penggunaan teknologi multimedia, termasuk gambar, video, suara, dan elemen interaktif lainnya. Dengan menggunakan teknologi *virtual reality* sebagai media Informasi visul 3D Kebun Raya Jompie melalui *smartphone* mereka. Dengan menyiapkan *smartphone* yang sudah mendukung atau support sensor *Gyroscope* dan menyiapkan VRBox atau Kacamata *Google CardBoard*, pengguna bisa menggunakan aplikasi *Vitual reality*, melalui simulasi oleh beberpa user terdapat efek penggunaan pada alat ini yang diakui oleh user kurang nyaman (pusing) Karna belum terbiasa dalam penggunaan alat. *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *Vitual reality* yaitu *Unity*, *SketchUp*, *Visual Studio* dan bahasa pemrograman C#. Aplikasi ini berisikan informasi mengenai Kebun raya jompie yang dibuat dalam bentuk 3 dimensi, Informasi mengenai tanaman *Dendrobium rantii*, *Coelogyne celebensis*, *Phalaenopsis amabilis*, *Ascocentrum miniatum* and *Calanthe triplicata* yang ada dalalm bentuk tulisan dan *Audio* memberikan wawasan ilmu pengetahuan tentang koleksi tanamandikebun raya jompie bagi pengunjung. Melalui pengujian White box diperoleh hasil bahwa fungsional dari tampilan 3 dimensi *Virtual reality* berjalan sesuai Algoritma. Pengujian dengan white box menunjukkan nilai $V(G) = 4$ menunjukan logika pemrograman telah bebas dari kesalahan logika

Kata kunci: Kebun Raya Jompie, *Vitual reality*, *Virtual Tour*, *Smartphone*.

ABSTRACT

SAFRI ZAL ALFARBI. 219280010 *Development of an Interactive Virtual Tour Application for the Jompie Botanical Gardens Based on Virtual reality. (Guided by Ade Hastuty Hasyim and Mughaffir Yunus)*

*Virtual Tour refers to a digital simulation experience of a location that allows users to explore and experience the place without having to be there physically. This is often achieved through the use of multimedia technology, including images, video, sound, and other interactive elements. By using virtual reality technology as information media for 3D visuals of the Jompie Botanical Gardens via their smartphones. By preparing a smartphone that supports the Gyroscope sensor and preparing a VRBox or Google CardBoard glasses, users can use the virtual reality application, through simulations by several users, there are effects of using this tool which the user admits is less comfortable (dizzy) because they are not used to using it. tool. The software used in making virtual reality applications is Unity, SketchUp, Visual Studio and the C# programming language. This application contains information about the Jompie botanical garden which is made in 3 dimensions, information about the *Dendrobium rantii*, *Coelogyne celebensis*, *Phalaenopsis amabilis*, *Ascocentrum miniatum* and *Calanthe triplicata* in the Written and audio forms provide scientific insight into the plant collections in the Jompie Botanical Gardens for visitors. Through white box testing, the results were obtained that the functionality of the 3-dimensional virtual reality display runs according to the algorithm. Testing with a white box shows a value of $V(G) = 4$, indicating that the programming logic is free from logic errors*

Keywords: *Jompie Botanical Gardens, Virtual reality, Virtual Tour, Smartphone*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABLE	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAU PUSTAKA	5
A. Tinjauan Penelitian Terdahulu	5
B. Virtual Tour	6

C. Kebun Raya Jompie Kota Parepare	7
D. Virtual reality	8
E. VR Box 3D	9
F. Accelerometer dan Gyroscope Sensor	11
G. Unity	12
H. Sketchup	14
I. Visual Studio Code	17
J. Smartphone	18
K. JDK (Java Development Kit)	19
L. Bahasa Pemrograman C#	21
M. UML (Unified Modelling Language)	23
N. Kerangka Berfikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Waktu Dan Tempat	30
B. Jenis Penelitian	30
C. Metode Pengumpulan Data	31
D. Alat Dan Bahan Penelitian	31
E. Tahapan Penelitian	32
F. Desain Sistem	34
BAB IV HASIL DAN PERANCANGAN SISTEM	36

A. Sistem yang berjalan	36
B. Sistem yang diusulkan	37
C. Rancangan Interface	45
D. Rancangan Sistem	46
E. Implementasi	101
F. Pengujian Sistem	107
G. Asset Yang digunakan	121
BAB V PENUTUP	122
A. Kesimpulan	122
B. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	124

DAFTAR TABLE

Table 2. 1 Penjelasan Tools <i>SketchUp</i> beserta fungsinya	15
Table 2. 2 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Table 2. 3 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Table 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	26
Table 2. 5 Simbol <i>State Chart Diagram</i>	26
Table 2. 6 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Table 4. 1 Penjelasan <i>Use Case</i>	38
Table 4. 2 Spesifikasi Hardware	101
Table 4. 3 Spesifikasi Software.....	101
Table 4. 4 Spesifikasi Android.....	102
Table 4. 5 Pengujian <i>BlackBox Splash Screen</i>	107
Table 4. 6 Pengujian Blackbox Tutorial.....	107
Table 4. 7 Pengujian Blackbox Menu utama	108
Table 4. 8 Pengujian Blackbox Menu Profil	108
Table 4. 9 Pengujian Blackbox Menu Petunjuk.....	109
Table 4. 10 Pengujian Blackbox Virtual reality	109
Table 4. 11 Pengujian Blackbox Main Menu.....	109
Table 4. 12 Pengujian Blackbox Menu Pengaturan	110
Table 4. 13 Pengujian Blackbox Menu Pilih.....	110
Table 4. 14 Pengujian Blackbox Deskripsi Tanaman	111
Table 4. 15 Grafik Matriks Menu Utama.....	114
Table 4. 16 Grafik Matriks Menu Vr	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Vr Box 3D	10
Gambar 2. 2 Ilustrasi <i>Accelometer</i> di <i>Smartphone</i>	11
Gambar 2. 3 Ilustrasi <i>Gyroscope</i> di <i>Smartphone</i>	12
Gambar 2. 4 <i>Interface</i> Aplikasi <i>Unity</i>	13
Gambar 3. 1 Desain Aplikasi Yang Diusulkan	34
Gambar 4. 1 Sistem yang berjalan.....	36
Gambar 4. 2 Sistem yang diusulkan	37
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i>	38
Gambar 4. 4 <i>Acitivity diagram</i> menu Mulai	39
Gambar 4. 5 <i>Acitivity diagram</i> menu Profil	40
Gambar 4. 6 <i>Acitivity diagram</i> menu Petunjuk	41
Gambar 4. 7 <i>Acitivity diagram</i> menu Keluar	42
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> menu utama	43
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> menu profil	43
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> pada menu petunjuk	44
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> menu keluar	44
Gambar 4. 12 Rancangan <i>Interface</i> Meenu Utama	45
Gambar 4. 13 Rancangan <i>Interface</i> menu Profil	45
Gambar 4. 14 Rancangan <i>Interface</i> Menu Petunjuk	46
Gambar 4. 15 Tampilan Awal proyek Skechtup	46
Gambar 4. 16 Pembuatan <i>Object</i> dasar 3D	47
Gambar 4. 17 Membentuk Cube 2D menjadi 3D.....	47

Gambar 4. 18 Membentuk detail 3D pada <i>Object</i>	48
Gambar 4. 19 Pembentukan <i>Object</i> jalanan	48
Gambar 4. 20 Proses pembuatan garis tepi jalan.....	49
Gambar 4. 21 Contoh material yang akan digunakan	49
Gambar 4. 22 Hasil memberikan texture pada <i>Object</i>	50
Gambar 4. 23 Membentuk garis pada <i>Object</i> tangga	50
Gambar 4. 24 Proses membentuk <i>Object</i> tangga.....	51
Gambar 4. 25 Proses membentuk <i>Object</i> tangga	51
Gambar 4. 26 Proses membuat anak tangga.....	52
Gambar 4. 27 Proses detailing anak tangga	52
Gambar 4. 28 Hasil pembuatan <i>Object</i> tangga.....	53
Gambar 4. 29 Proses membentuk lahan pada rumah kaca	53
Gambar 4. 30 Hasil pembuatan lahan rumah kaca	54
Gambar 4. 31 Proses pembuatan <i>Object</i> rumah kaca	54
Gambar 4. 32 Proses Melakukan Make Component	55
Gambar 4. 33 Proses Make Component pada <i>Object</i>	55
Gambar 4. 34 Proses pemberian nama pada component.....	56
Gambar 4. 35 Proses pembuatan dinding	56
Gambar 4. 36 Proses pembuatan dinding	57
Gambar 4. 37 Hasil dari pembentukan 3D dinding.....	57
Gambar 4. 38 Hasil dari pemberian taxture pada <i>Object</i>	58
Gambar 4. 39 Proses pembuatan jendela pada rumah kaca.....	58
Gambar 4. 40 Hasil dari pembuatan tiang jendela	59

Gambar 4. 41 Hasil pembuatan balok horizontal	59
Gambar 4. 42 Proses pembuatan jendela rumah kaca	60
Gambar 4. 43 Proses pembuatan jendela.....	60
Gambar 4. 44 Proses pembuatan jendela.....	61
Gambar 4. 45 Proses pembentukan 3D pada jendela	61
Gambar 4. 46 Hasil dari pembuatan <i>Object</i> jendela.....	62
Gambar 4. 47 Hasil pembuatan <i>Object</i> jendela rumah kaca	62
Gambar 4. 48 Hasil menambahkan component jaring besi	63
Gambar 4. 49 Hasil dari proses pembuatan Atap rumah kaca	63
Gambar 4. 50 Hasil dari pembuatan Pintu rumah kaca	64
Gambar 4. 51 Hasil dari pembuatan rumah kaca pada kebun raya jompie	64
Gambar 4. 52 Proses Export model 3D	65
Gambar 4. 53 Tampilan proses export desain	65
Gambar 4. 54 Tampilan hasil export desain	66
Gambar 4. 55 Tampilan proses pembuatan project aplikasi.....	66
Gambar 4. 56 Bahan assets GoogleVRForUnity.....	67
Gambar 4. 57 Tampilan proses import assets kedalam project	67
Gambar 4. 58 Tampilan proses import Asset GoogleVR.....	68
Gambar 4. 59 Tampilan proses import Asset GoogleVR.....	68
Gambar 4. 60 Tampilan proses import Asset GoogleVR.....	69
Gambar 4. 61 Tampilan proses memasukkan <i>Object</i> 3D ke Project.....	69
Gambar 4. 62 Proses memasukkan Assets Google VR.....	70
Gambar 4. 63 Proses pembuatan <i>Object</i> Player	70

Gambar 4. 64 Proses pembuatan <i>Object</i> player.....	71
Gambar 4. 65 Proses memasukkan Assets Google Vr ke dalam Main camera....	71
Gambar 4. 66 Proses Add componen Character Controller	72
Gambar 4. 67 Proses Add Componen RigidBody pada <i>Object</i> player	72
Gambar 4. 68 Pembuatan Script berjalan untuk <i>Object</i> player	73
Gambar 4. 69 Proses memasukkan Script ke dalam <i>Object</i> player.....	73
Gambar 4. 70 Proses memasukkan Main camera kedalam script	74
Gambar 4. 71 Membuka File build Setting	74
Gambar 4. 72 Proses Mengubah Platform ke Android	75
Gambar 4. 73 Tampilan proses sedang berjalan.....	75
Gambar 4. 74 Tampilan membuka menu Other Setting.....	75
Gambar 4. 75 Proses Mengubah Api level.....	76
Gambar 4. 76 Proses Memilih <i>Virtual SDKs Cardboard</i>	76
Gambar 4. 77 Tampilan proses sedang berjalan.....	77
Gambar 4. 78 Proses mencoba menjalankan <i>Virtual reality</i>	77
Gambar 4. 79 Proses pembuatan Main menu.....	78
Gambar 4. 80 Proses pembuatan background untuk main menu	78
Gambar 4. 81 Proses menyesuaikan besar image background.....	79
Gambar 4. 82 Proses memasukkan gambar ke <i>Object</i> image	79
Gambar 4. 83 Proses pembuatan Button	80
Gambar 4. 84 Hasil pembuatan main menu	80
Gambar 4. 85 Pembuatan Script untuk button.....	80
Gambar 4. 86 Proses Memasukkan Script ke dalam Button	81

Gambar 4. 87 Proses memasukkan Canvas ke dalam Script button.....	81
Gambar 4. 88 Proses pembuatan audio click pada button.....	82
Gambar 4. 89 Memasukkan audio ke dalam Audio Source	82
Gambar 4. 90 Memasukkan <i>Object</i> suara ke dalam script	83
Gambar 4. 91 Proses memasukkan Menu menager kedalam button.....	83
Gambar 4. 92 Proses memberikan Funcion kedalam button.....	84
Gambar 4. 93 Proses membuat Scane menu utama.....	84
Gambar 4. 94 Proses memasukkan <i>Assest Google Vr</i> kedalam <i>Scane</i>	85
Gambar 4. 95 Proses membuat <i>background</i> kedalam menu utama.....	85
Gambar 4. 96 Proses membuat button untuk menu utama.....	86
Gambar 4. 97 Membuat menu profil	86
Gambar 4. 98 Membuat menu profil	87
Gambar 4. 99 Proses pembuatan Script untuk menu utama.....	87
Gambar 4. 100 Pembuatan Menagermenu tempat Script.....	88
Gambar 4. 101 Proses memasukkan Canvas kedalam script	88
Gambar 4. 102 Proses meberikan Funcion kedalam button	89
Gambar 4. 103 Menyiapkan 3D model	89
Gambar 4. 104 Drag 3D model kedalam <i>Scene View</i>	90
Gambar 4. 105 Hasil dari Memasukkan 3D model Anggrek	90
Gambar 4. 106 Proses membuat tampilan informasi	91
Gambar 4. 107 Proses membuat tampilan Infomasi	91
Gambar 4. 108 Hasil dari proses membuat tampilan informasi	91
Gambar 4. 109 Proses pembuatan button Infomasi	92

Gambar 4. 110 Hasil dari proses pembuatan button informasi	92
Gambar 4. 111 Hasil dari keseluruhan pembuatan button informasi	93
Gambar 4. 112 Proses pembuatan script penghubung	93
Gambar 4. 113 Proses memasukkan Script kedalam manager	94
Gambar 4. 114 Hasil dari proses pembuatan Audio Source tanaman	95
Gambar 4. 115 Proses pembuatan terrain	95
Gambar 4. 116 Merubah ukuran terrain	96
Gambar 4. 117 Meletakkan terrain ke posisi yang diinginkan	96
Gambar 4. 118 Proses mendownload texture rumput pada package manager	97
Gambar 4. 119 Proses memasukkan Texture Rumput	97
Gambar 4. 120 Proses menambahkan texture rumput	98
Gambar 4. 121 Proses select texture grass	98
Gambar 4. 122 Klik button Add	98
Gambar 4. 123 Hasil dari menambahkan texture rumput	99
Gambar 4. 124 Hasil menambahkan 3D model Pohon	99
Gambar 4. 125 Membuat tampilan Hutan	100
Gambar 4. 126 Hasil dari menambahkan rumput serta pohon	100
Gambar 4. 127 Tampilan Splash Screen	102
Gambar 4. 128 Tampilan Vr Tutorial	103
Gambar 4. 129 Tampilan Menu Utama	103
Gambar 4. 130 Tampilan pada menu profil	103
Gambar 4. 131 Tampilan Pada menu petunjuk	104
Gambar 4. 132 Tampilan awal masuk virtual reality	104

Gambar 4. 133 Tampilan main menu dalam Virtual reality.....	104
Gambar 4. 134 Tampilan <i>Vitual reality</i> pada lokasi taman hias	105
Gambar 4. 135 Tampilan membuka pintu rumah kaca	105
Gambar 4. 136 Tampilan Tanaman <i>Denrobium Ranti</i>	105
Gambar 4. 137 Tampilan Tanaman <i>Denrobium Ranti</i>	106
Gambar 4. 138 Tampilan button rotasi otomatis.....	106
Gambar 4. 139 Tampilan menu pengaturan suara.....	106
Gambar 4. 140 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Aktivitas Menu Utama	112
Gambar 4. 141 <i>Flowchart</i> dan <i>Flowgraph</i> Aktivitas Main menu.....	115
Gambar 4. 142 Tampilan Hasil pengujian aplikasi pada Realme C15.....	118
Gambar 4. 143 Tampilan Hasil pengujian aplikasi pada Samsung Galaxy A12119	
Gambar 4. 144 Tampilan Hasil pengujian aplikasi pada infinix Zero 5G.....	120