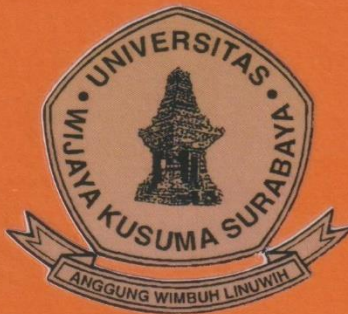


**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *INTERACTIVE* 3D VIRTUAL TOUR  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA BERBASIS  
ANDROID**



**M. Usamah Bin Bajra  
NPM 19120024**

**DOSEN PEMBIMBING  
Dr. Anang Kukuh Adisusilo, ST. MT.**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN *INTERACTIVE 3D VIRTUAL TOUR*  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA BERBASIS  
ANDROID**



**M. Usamah Bin Bajra  
NPM 19120024**

**DOSEN PEMBIMBING  
Dr. Anang Kukuh Adisusilo, ST. MT.**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu  
syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer (S.Kom.)  
di  
Universitas Wijaya Kusuna Surabaya


Oleh :

**M. Usamah Bin Bajra**  
**NPM : 19120024**



Hari/Tanggal Sidang :13 Juli 2023  
Pembimbing

  
**Dr. Anang Kukuh Adisusilo, ST., MT.**  
NIP: 197802152015041001

Ketua Program Studi  
Informatika

  
**Nonot Wisnu Karyanto, ST., M.Kom.**  
Nik : 11563-ET

Dekan  
Fakultas Teknik

  
  
**Johan Paing Heru Waskito, ST, MT**  
Nik : 196903102005011002

# LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul : Rancang Bangun *Interactive 3D Virtual Tour*  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Berbasis  
Android

Oleh : M. Usamah Bin Bajra

NPM : 19120024

Telah diuji pada

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juli 2023

Tempat : F302

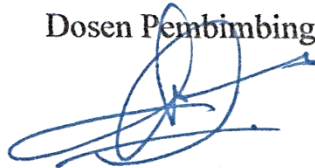
Menyetujui :

Dosen Penguji :

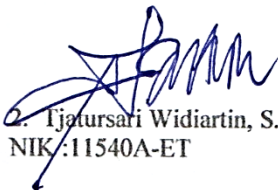


1. Emmy Wahyuningtyas, S.Kom.,M.MT  
NIK : 09418-ET.

Dosen Pembimbing :



1. Dr. Anang Kukuh Adikusilo, ST.,MT.  
NIP : 197802152015041001



2. Ijatursari Widiartin, S.Kom.,M.Kom  
NIK : 11540A-ET

# **RANCANG BANGUN *INTERACTIVE* 3D *VIRTUAL TOUR* UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA BERBASIS 3D**

**M. Usamah Bin Bajra**

Program Studi Informatika Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

[bajra.bajra54@gmail.com](mailto:bajra.bajra54@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Virtual Tour* telah menjadi sebuah simulasi yang populer dalam teknologi *virtual reality* (VR) dengan menggabungkan rentetan gambar untuk menghasilkan foto panorama 360 derajat. Dalam konteks lingkungan kampus, *Virtual Tour* dapat digunakan untuk memperkenalkan lingkungan sosial dan fisik kepada mahasiswa baru dan masyarakat umum. Tulisan ini mengusulkan rancangan dan pembangunan sebuah aplikasi "RANCANG BANGUN INTERACTIVE 3D VIRTUAL TOUR UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA BERBASIS ANDROID" yang bertujuan agar pengguna merasakan sensasi menjelajahi kampus secara *virtual*.

Dengan aplikasi ini, diharapkan UWKS dapat meningkatkan promosi interaktif dan menarik minat calon mahasiswa dari berbagai daerah di Indonesia. Melalui penggunaan teknologi *Virtual Tour*, diharapkan pengguna dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan kampus UWKS dan memudahkan mereka dalam membuat keputusan terkait studi di universitas tersebut.

**Kata kunci:** Virtual Tour, lingkungan kampus, 3D, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Promosi Interaktif.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat, ridhonya dan kasih sayang yang dicurahkan serta terlimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Buku Tugas Akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Interactive 3D Virtual Tour Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Berbasis Android**” dengan baik.

Buku Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyusunan dan Buku Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis dengan tulus hati mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir saya dapat diselesaikan dengan tepat waktu
2. Kedua Orang Tua penulis, yang selalu bekerja keras untuk mendukung pendidikan saya.
3. Bapak Johan Paing Heru Waskito, ST, MT sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan motivasi dan semangat terhadap penulis.
5. Bapak Dr. Anang Kukuh Adisusilo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar bersedia

meluangkan waktu, tenaga, pemikiran dalam membimbing penulis.

6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan pada penulis selama menjalani masa perkuliahan.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih untuk semuanya.

Penulisan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah pengembangan ilmu teknologi di bidang visual. Penulis menyadari dalam penulisan Buku Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan perlu adanya penyempurnaan dari segi penulisan.

Oleh karena itu, penulis akan menerima dan mengucapkan terimakasih atas kritik dan saran yang diberikan untuk menuju kearah perbaikan yang berguna bagi kita semua dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 4 November 2022

Penulis



# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	..ii
ABSTRAK .....	..iii
KATA PENGANTAR .....	..iv
DAFTAR ISI .....	..vii
DAFTAR GAMBAR .....	..viii
DAFTAR TABEL.....	..x
BAB 1 .....	..1
PENDAHULUAN .....	..1
1.1 Latar Belakang.....	..1
1.2 Rumusan Masalah.....	..2
1.3. Batasan Masalah .....	..2
1.4 Tujuan Penelitian .....	..3
1.5 Manfaat Penelitian .....	..3
1.6 Sistematika Penulisan .....	..Error
<b>r! Bookmark not defined.</b>	
BAB 2 .....	..Error
<b>r! Bookmark not defined.</b>	
TINJAUAN PUSTAKA .....	..Error
<b>r! Bookmark not defined.</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	..6
2.2 Pengertian <i>Virtual Tour</i> .....	..8
2.2.1 Kelebihan <i>Virtual Tour</i> .....	..Error
<b>r! Bookmark not defined.</b>	
2.3 Interaktif .....	..10
2.4 Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.....	..Error!
<b>Bookmark not defined.</b>	

2.4.1 Sejarah Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.5 Pemodelan 3 Dimensi.....	11
2.6 Aplikasi Blender 3D .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
2.7 Unity 3D.....	13
BAB 3 .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
METODE PENELITIAN .....	15
3.1 Alur Penelitian .....	15
3.1.1 Studi Literatur.....	16
3.1.2 Analisis Kebutuhan .....	16
3.1.2.1 Kebutuhan User.....	16
3.1.2.2 Kebutuhan Sistem .....	16
3.1.2.3 Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	17
3.1.2.4 Kebutuhan <i>Software</i> .....	17
3.2 Desain .....	18
3.3 Implementasi Pembuatan Aplikasi .....	18
3.4 Pengujian Aplikasi .....	18
3.5 Penyusunan Laporan.....	19
BAB 4 .....	20
METODE PENELITIAN .....	20
4.1 Skenario <i>Virtual Tour</i> .....	20
4.2 Analisa Kebutuhan <i>Virtual Tour</i> .....	21
4.3.1 <i>FSM (Finite State Machine)</i> .....	25
4.3.2 <i>Flowchart</i> .....	26
4.4 Desain UI.....	32
4.5 Desain Objek 3D.....	35
4.5.1 Perancangan Desain Karakter.....	35
4.5.1 Perancangan Desain Ruang Lingkup .....	37
4.6 Implementasi <i>Virtual Tour</i> .....	43
4.6.1 <i>Source Code Program</i> .....	43

4.6.2 Implementasi MainMenu .....	48
4.6.3 Implementasi Objek 3D.....	49
4.6.4 Implementasi <i>ingame</i> .....	57
4.7 Pengujian.....	62
4.7.1 Pengujian Halaman Main Menu .....	62
4.7.2 Pengujian <i>joystik</i> pada <i>ingame Virtual Tour</i> .....	62
4.7.3 Pengujian arah kamera pada <i>ingame Virtual Tour</i> . 63	
4.7.4 Pengujian animasi dan <i>collider</i> pada <i>Virtual Tour</i> . 64	
BAB 5 .....	66
KESIMPULAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.1 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Universitas Wijaya Kusuma Surabaya .....	11
Gambar 2.2 Tampilan Halaman Awal Aplikasi Blender .....	13
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	15
Gambar 4.2 Area Gedung Rektorat .....	21
Gambar 4.3 Area Masjid .....	22
Gambar 4.4 Area administrasi BAK, BAU, BAKEU, BAA ..	23
Gambar 4.5 Area Lobi D .....	23
Gambar 4.6 Area Lapangan Persahabatan .....	24
Gambar 4.7 Area Loker Pendaftaran Mahasiswa Baru .....	24
Gambar 4.8 FSM Joystick .....	25
Gambar 4.9 Flowchart MainMenu .....	26
Gambar 4.10 Flowchart Movement .....	27
Gambar 4.11 Flowchart PlayerStartMoving Horizontal.....	28
Gambar 4.12 Flowchart PlayerStartMoving Horizontal.....	29
Gambar 4.13 Flowchart memunculkan teks .....	30
Gambar 4.14 Flowchart mengarahkan player .....	31
Gambar 4.15 Desain Tampilan Menu.....	32
Gambar 4.16 Desain Tampilan Info .....	33
Gambar 4.17 Desain Tampilan Gameplay .....	33
Gambar 4.18 Desain Tampilan Memunculkan Teks .....	34
Gambar 4.19 Desain 3D Player .....	35
Gambar 4.20 Sketsa 3d Player .....	36
Gambar 4.21 Desain 3D Ruang Lingkup.....	37
Gambar 4.22 Sketsa 3d Lobi A .....	38
Gambar 4.23 Sketsa 3d Lobi D .....	38
Gambar 4.24 Sketsa 3d Lapangan Persahabatan.....	39
Gambar 4.25 Sketsa 3d Masjid UWKS .....	39

Gambar 4.26 Sketsa 3d Rektorat .....	40
Gambar 4.27 Sketsa 3d Ruang Administrasi Bakeu dan BAU40	
Gambar 4.28 Sketsa 3d Ruang Administrasi BAK .....	41
Gambar 4.29 Sketsa 3d Ruang Administrasi BAA .....	41
Gambar 4.30 Sketsa 3d Bank Jatim.....	42
Gambar 4.31 Sketsa 3d Loker pendaftaran Mahasiswa Baru .	42
Gambar 4.32 Tampilan Main Menu .....	48
Gambar 4.33 Tampilan Panel Info .....	48
Gambar 4.34 Implementasi Karakter 3d.....	49
Gambar 4.35 Ruang Lingkup 3D .....	50
Gambar 4.36 Area depan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	
.....	51
Gambar 4.37 Area Lobi D.....	51
Gambar 4.38 Area Bank Jatim .....	52
Gambar 4.39 Area Masjid UWKS.....	52
Gambar 4.40 Area Lapangan Persahabatan .....	53
Gambar 4.41 Area BAA .....	53
Gambar 4.42 Area BAK .....	54
Gambar 4.43 Area Bakeu dan BAU .....	54
Gambar 4.44 Area Rektorat .....	55
Gambar 4.45 Area Lobi A.....	55
Gambar 4.46 Area Perpustakaan UWKS .....	56
Gambar 4.47 Tampilan Awal.....	57
Gambar 4.48 Tampilan teks di Lobi D .....	58
Gambar 4.49 Tampilan teks di Bank Jatim.....	58
Gambar 4.50 Tampilan teks di Perpustakaan.....	59
Gambar 4.51 Tampilan teks di Masjid .....	59
Gambar 4.52 Tampilan teks di Lapangan Persahabatan.....	60
Gambar 4.53 Tampilan teks di Lobi A .....	60
Gambar 4.54 Tampilan teks di Rektorat .....	61

Gambar 4.55 Tampilan teks di Area administrasi BAK, BAU,  
Bakeu, BAA ..... 61

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	7
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian .....	18
Tabel 4.1 Pengujian Halaman Main Menu .....	62
Tabel 4.2 Pengujian joystick pada ingame virtual tour .....	63
Tabel 4.3 Pengujian arah kamera pada ingame Virtual Tour .	63
Tabel 4.4 Pengujian Animasi dan Collider pada ingame Virtual Tour.....	65