

**RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* PADA FAKULTAS  
TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**NPM : 190210034**  
**NAMA : ROSA MEI SHELLA**  
**JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)**  
**PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
2023**

**RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* PADA FAKULTAS  
TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**Oleh :**

**NPM : 190210034**  
**NAMA : ROSA MEI SHELLA**  
**JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)**  
**PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
2023**

## PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI

NPM : 190210034

Nama : Rosa Mei Shella

Jenjang Studi : Strata Satu (S1)

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Proposal : Rancang Bangun *Virtual Tour* di Fakultas Teknik Universitas Islam  
Kuantan Singingi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



**Nofri Wandi Al hafiz, S.Kom., M.Kom.**  
NIDN. 1002118802

Tanggal, 21 September 2023

Pembimbing II,



**Harianja, S.Pd., M.Kom.**  
NIDN. 1017057702

Tanggal, 21 September 2023

Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Informatika



**JASRI, S.Kom., M.Kom.**  
NIDN. 1009028803

Tanggal, 21 September 2023

Tanggal Lulus : 26 September 2023

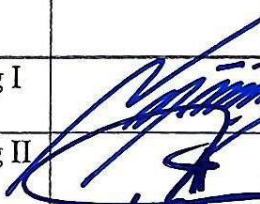


## TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 190210034  
Nama : Rosa Mei Shella  
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Proposal : Rancang Bangun Aplikasi *Virtual Tour* Pada Fakultas  
Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan  
Singingi

Pada Tanggal : ....., .....2023

### Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Agus Candra, ST., M.Si	Ketua	
2.	Nofri Wandi Al hafiz, S.Kom., M.Kom	Pembimbing I	
3.	Harianja, S.Pd., M.Kom	Pembimbing II	
4.	Erlinda, S.Kom., M.Kom	Penguji I	
5.	M. Yusfahmi, S.Kom., M.Kom	Penguji II	

### Mengetahui,

Dekan,  
Fakultas Teknik

Ketua,  
Prodi Teknik Informatika

**AGUS CANDRA, ST., M.Si**  
NIDN. 1020088701

**JASRI, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 1001019001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NPM : 190210034

Nama : Rosa Mei Shella

Tempat/Tgl Lahir : Situgal, 05 Mei 2001

Alamat : Perhentian Luas, Logas Tanah Darat

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak ada terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana komputer disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Teluk Kuantan, 21 September 2023



**ROSA MEI SHELLA**  
**NPM. 190210034**

## RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

### ABSTRAK

*Virtual tour* merupakan sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari rentetan gambar atau objek 3D. Dalam mempromosikan Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi masih kurang interaktif, yaitu masih melalui brosur dan media sosial. Dan dalam melakukan penyampaian informasi mengenai fasilitas gedung di Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi masih dilakukan secara lisan, brosur, sosial media serta *website*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah *virtual tour* yang interaktif untuk Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi, dengan harapan dapat memberikan pengalaman *virtual* yang mendekati pengalaman kunjungan fisik sebenarnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* yang terdiri dari enam tahapan yaitu *communication*(analisis kebutuhan), *planning*(perencanaan proses), *modelling*(perancangan antarmuka), *construction(coding)*, *deployment(publish)*. Dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *virtual tour* yang interaktif yang dapat membantu mempromosikan maupun mengenalkan fasilitas fakultas teknik di universitas islam kuantan singingi ke mahasiswa baru atau masyarakat umum. Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi *virtual tour* akan memainkan peran yang semakin penting dalam pengenalan maupun promosi suatu tempat. Oleh karena itu, upaya lebih lanjut untuk mengintegrasikan teknologi ini dengan cara yang kreatif dan bermanfaat akan mendukung perkembangan teknologi digital yang berkelanjutan.

Kata kunci: *Virtual tour*, *Website*, Unity3D, WebGL

## **RANCANG BANGUN VIRTUAL TOUR PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**

### **ABSTRACT**

*Virtual tour is a simulation of a location consisting of a series of 3D images or objects. In promoting the Faculty of Engineering at Kuantan Singingi Islamic University, it is still less interactive, namely still through brochures and social media. And in delivering information about building facilities at the Faculty of Engineering at Kuantan Singingi Islamic University is still done verbally, brochures, social media and websites. The purpose of this research is to develop an interactive virtual tour for the Faculty of Engineering at the Islamic University of Kuantan Singingi, with the hope of providing a virtual experience that is close to the actual physical visit experience. The method used in this research is the waterfall method which consists of six stages, namely communication (needs analysis), planning (process planning), modeling (interface design), construction (coding), deployment (publishing). From this research produced an interactive virtual tour application that can help promote and introduce engineering faculty facilities at the Islamic University of Kuantan Singingi to new students or the general public. In the ever-growing digital era, virtual tour technology will play an increasingly important role in the introduction and promotion of a place. Therefore, further efforts to integrate this technology in creative and useful ways will support the development of sustainable digital technology.*

*Keywords: Virtual tour, Website, Unity3D, WebGL*

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Rosa Mei Shella berumur 22 tahun, dilahirkan di Situgal pada Tanggal 1 Mei 2001. penulis beragama Islam, anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Ajisman dan Ibu Rosmawanita. Pendidikan formal dimulai di SD N 003 Lubuk Kebun tahun 2007-2013, SMP N 1 Logas Tanah Darat tahun 2013-2016, SMA N 1 Kuantan Hilir tahun 2016-2019 dan sekarang penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi.

Taluk kuantan, 21 September 2023

**Rosa Mei Shella**  
**NPM. 190210034**



## KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “**Rancang Bangun *Virtual Tour* Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi**” sesuai dengan yang direncanakan. Selanjutnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr. H. Nopriadi, S.K.M., M.Kes** selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak **Agus Candra, S.T., M.Si** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Bapak **Jasri, S.Kom., M.Kom** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1.
4. Bapak **Nofri Wandi Al hafiz, S.Kom., M.Kom** selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan membimbing selama penyusunan skripsi.
5. Bapak **Harianja, S.Pd, M.Kom** selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan membimbing selama penyusunan skripsi.
6. **Rosmawanita** selaku orang tua penulis yang telah mendukung dan mendoakan penulis selama penyusunan skripsi.
7. Teman seperjuangan **Wilma Tiana, Nopita Eliansari, Nining Sukesih, Hayatan Ridho, Dilla Juniarti, Husma Indah Sari, Toby Alfi Rasih, Cc Ramadhan, Rifki Jaya Putra, Hafiz Ardi** dan **Rini Febrianisa** yang telah memberikan informasi dan dukungan selama menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa sampai laporan skripsi ini terselesaikan.

Semoga penulisan Skripsi ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang berkepentingan.

Taluk Kuantan, 21 September 2023

**Rosa Mei Shella**  
**NPM. 190210034**

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI .....	i
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.7 Sistematika penulisan .....	5
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Kajian Teoritis .....	7
2.2 Penelitian Terdahulu .....	14
BAB III .....	16
METODE PENELITIAN .....	16
3.1 Uraian tempat penelitian .....	16
3.1.1 Sejarah Singkat Tempat Penelitian .....	16
3.1.2 Struktur Organisasi .....	17
3.1.3 Tugas Pokok Dan Fungsi Dari Struktur Organisasi .....	17
3.2 Model Penelitian .....	21

3.3 Rancangan Penelitian.....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	26
BAB IV .....	27
ANALISA DAN HASIL PERANCANGAN SISTEM .....	27
4.1 Sistem Yang Sedang Berjalan .....	27
4.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan.....	28
4.2.1 Perancangan UML .....	28
1. <i>Use Case Diagram</i> .....	28
2. <i>Activity Diagram</i> .....	29
3. <i>Sequence Diagram</i> .....	31
4.2.2 Perancangan <i>Website</i> .....	33
BAB V.....	37
IMPLEMENTASI SISTEM .....	37
5.1 <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> .....	37
5.2 Pengujian Sistem .....	37
5.3 Tampilan Hasil Program.....	38
1. Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	38
2. Tampilan Halaman <i>Virtual Tour</i> .....	39
3. Tampilan Halaman Panduan .....	40
4. Tampilan Halaman Profil .....	40
5. Tampilan Halaman Tentang Penulis .....	41
BAB VI .....	42
PENUTUP .....	42
6.1 Kesimpulan.....	42
6.2 Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	10
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	11
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	12
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	13
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	17

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi .....	18
Gambar 3.2 Model Penelitian <i>Waterfall</i> .....	20
Gambar 3.3 Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	29
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Profil .....	29
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Panduan .....	30
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> <i>Vitual Tour</i> .....	30
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Tentang Penulis.....	31
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Profil .....	31
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Panduan .....	32
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> <i>Virtual Tour</i> .....	32
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Tentang Penulis.....	33
Gambar 4.10 Desain Halaman <i>Home</i> .....	33
Gambar 4.11 Desain Halaman Panduan .....	34
Gambar 4.12 Desain Halaman Profil .....	35
Gambar 4.13 Desain Halaman Tentang Penulis.....	35
Gambar 4.14 Desain Halaman <i>Virtual Tour</i> .....	36
Gambar 5.1 Hasil Halaman <i>Home</i> .....	39
Gambar 5.2 Hasil Halaman <i>Virtual Tour</i> .....	39
Gambar 5.3 Hasil Halaman Panduan .....	40
Gambar 5.4 Hasil Halaman Profil .....	40
Gambar 5.5 Hasil Halaman Tentang Penulis.....	41

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Virtual tour* adalah gambaran tempat yang benar-benar ada di simulasi kan secara digital untuk ditampilkan kepada pengguna untuk menyampaikan informasi[1]. Dengan kata lain *virtual tour* merupakan representasi digital dari suatu tempat atau lokasi yang dapat di akses melalui komputer, atau ponsel.

*Virtual tour* merupakan sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari rentetan gambar atau objek 3D. *User* dapat berinteraksi dengan lingkungan yang di simulasi kan oleh komputer sehingga *user* seolah-olah terlibat secara nyata. *virtual tour* ini biasanya akan kita temui di *website - website* tertentu [2].

*Website* adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan *user*. Keistimewaan inilah yang telah menjadikan *website* sebagai *service* yang paling cepat pertumbuhannya [3].

Pengenalan Fakultas dilakukan oleh sebuah Fakultas untuk memberitahukan kepada masyarakat atau khususnya calon mahasiswa mengenai kelebihan yang dimiliki Fakultas tersebut. *Virtual Tour* ini telah dipergunakan secara luas sebagai alat promosi dan *tour guide* yang efektif di berbagai bidang industri melalui media *Online*.

Universitas Islam Kuantan Singingi merupakan salah satu Universitas di Kabupaten kuantan singingi. Universitas ini terdapat 4 Fakultas dan 13 Program Studi. Salah satu Fakultas yang ada adalah Fakultas Teknik yang terdiri dari 3 Program Studi yaitu Program Studi Teknik Informatika, Teknik Sipil dan Perencanaan Wilayah Kota.

Dalam mempromosikan Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi masih kurang interaktif, yaitu masih melalui brosur dan media sosial. Dan dalam melakukan penyampaian informasi mengenai fasilitas gedung di Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi masih dilakukan secara lisan, brosur, sosial media serta *website*. Bagi calon mahasiswa baru atau masyarakat yang memiliki keterbatasan waktu dan jauhnya lokasi membuat kita tidak dapat mengunjungi Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan visualisasi yang menarik dan interaktif adalah *virtual tour*. Fakultas Teknik biasanya memilih *web page* berupa teks dan gambar yang menjadi salah satu media promosi Fakultas Teknik kepada calon mahasiswa baru.

Penelitian ini akan menggunakan visualisasi 3D pada Fakultas Teknik dan pengembangan antarmuka interaktif untuk menciptakan pengalaman *virtual* yang menarik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menyediakan informasi dan sebagai alat bantu promosi fakultas.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun *Virtual Tour* Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Uraian latar belakang di atas mendorong beberapa masalah yang muncul dalam penelitian kali ini. Adapun masalah yang ditemukan adalah sebagai berikut.

1. Dalam mempromosikan Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi masih kurang interaktif, yaitu masih melalui brosur dan media sosial.



2. Dalam penyampaian informasi mengenai fasilitas gedung, ruang kelas, laboratorium, Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi masih dilakukan secara lisan, brosur, sosial media serta *website*.
3. Calon mahasiswa baru atau masyarakat yang memiliki keterbatasan waktu dan jauhnya lokasi membuat kita tidak dapat mengunjungi Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

### **1.3 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah, yaitu Bagaimana cara merancang aplikasi *virtual tour* Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah *virtual tour* yang interaktif dan informatif untuk Fakultas Teknik di Universitas Islam Kuantan Singingi, dengan harapan dapat memberikan pengalaman *virtual* yang mendekati pengalaman kunjungan fisik sebenarnya. Dengan adanya *virtual tour* ini, calon mahasiswa dan masyarakat umum akan dapat menjelajahi berbagai ruang, laboratorium, fasilitas, dan lingkungan Fakultas Teknik tanpa harus melakukan kunjungan fisik.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Penulis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan serta dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang didapat penulis selama menjadi mahasiswa di Universitas Islam Kuantan Singingi.

### **2. Bagi Pengguna**

Diharapkan melalui penelitian ini dapat bermanfaat sebagai media informasi untuk mengenalkan fasilitas kampus kepada calon mahasiswa baru di Universitas Islam Kuantan Singingi.

### **3. Bagi Tempat Penelitian**

Diharapkan melalui penelitian ini dapat bermanfaat dan berkontribusi sebagai bahan promosi pada Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Dari penelitian ini terdapat beberapa ruang lingkup penelitian, yaitu:

1. *Virtual tour* yang dibuat adalah gedung Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Aplikasi ini berbasis *website*.
3. Perancangan aplikasi ini menggunakan *unity 3D*.
4. *Platform* yang digunakan adalah WebGL.
5. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *virtual tour* yang dapat digunakan untuk mengenalkan fakultas teknik universitas islam kuantan singingi kepada calon mahasiswa dan masyarakat umum.
6. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*.

## **1.7 Sistematika penulisan**

Penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan, sistematika penulisan yang akan disampaikan adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang landasan semua teori yang dibangun untuk perencanaan sistem dan pembuatan aplikasi *virtual tour*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menjelaskan cara pelaksanaan kegiatan penelitian, mencakup cara pengumpulan data, *software* yang digunakan dan cara analisa data.

### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini membahas perancangan dan pembangunan kebutuhan sistem yang dibuat menjadi aplikasi yang meliputi *Use Case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram*

### **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Membahas tentang implementasi sistem aplikasi *virtual tour* dan pengujian dari sistem yang sudah dibangun untuk mengevaluasi serta

mengetahui hasil dari implementasi dalam penelitian ini.

## **BAB VI PENUTUP**

Untuk bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teoritis**

##### **2.1.1 *Virtual Tour***

*Virtual tour* merupakan sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari rentetan gambar atau objek 3D. Objek dan rentetan gambar tersebut akan digabungkan (*stitch*) untuk menghasilkan sebuah lokasi yang ‘Benar-benar sama’ pada dunia *virtual*. *Virtual tour* juga digunakan untuk memberi pengalaman ‘Pernah berada’ di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor komputer. Penyajian *virtual tour* dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar atau pun video, selain itu dapat digunakan model 3 dimensi [4].

##### **2.1.2 *Website***

*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat di akses dan dilihat oleh semua orang seluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh *web browser* sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang [5].

##### **2.1.3 *Waterfall***

Metode *waterfall* (air terjun) adalah proses pembuatan situs *web* secara terstruktur dan berurutan. Model air terjun di sebut juga model *sequential linear* atau alur hidup klasik yang meliputi: analisis kebutuhan sistem, desain sistem dan

*software*, pengkodean dan implementasi dan uji coba sistem [6].

#### **2.1.4 Unity 3D**

*Unity 3D* Merupakan sebuah *software* pengolah gambar, grafik, suara, input, dan lain-lain yang ditujukan untuk membuat suatu game, meski pun tidak selamanya harus untuk *game*. Contohnya adalah seperti materi pembelajaran untuk simulasi membuat SIM. Kelebihan dari *game engine* ini adalah bisa membuat *game* berbasis 3D maupun 2D, dan sangat mudah digunakan. *Unity* merupakan *game engine* yang ber-*multiplatform*. *Unity* mampu di *publish* menjadi *Standalone* berbasis *web*, *Android*, *IoS Iphone*, *XBOX*, dan *PS3*. Walau bisa di *publish* ke berbagai *platform*, *unity* perlu lisensi untuk dapat di *publish* ke *platform* tertentu. Tetapi menyediakan untuk *free user* dan bisa di *publish* dalam bentuk *Standalone* dan *web* [7].


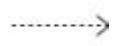

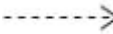



#### **2.1.5 UML (Unified Modeling Language)**



UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain [8]. Berikut merupakan beberapa jenis UML.

a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah gambaran tentang apa yang bisa dilakukan oleh sistem perangkat lunak dan bagaimana pengguna atau aktor berinteraksi dengan sistem tersebut. Pembuatan *use case diagram* lebih fokus pada fungsional yang ada pada aktor dengan sistem.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*






No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
8.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan

			suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9.		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10.		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.


### b. Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah gambaran langkah-langkah atau aktivitas yang harus dilakukan dalam suatu proses atau alur kerja. Ia membantu kita memahami bagaimana proses tersebut berjalan dari awal hingga selesai. Pembuatan *activity diagram* pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap








			tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
6.		<i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

### c. Sequence Diagram

*Sequence diagram* adalah Suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaanya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara objek dan interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
4.		<i>Actor</i>	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem
5.		<i>Activication</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan beriteraksi.

### 2.1.6 WebGL (Web Graphics Library)

WebGL adalah merupakan *platform aplikasi programming interface APIs library grafis 3D* yang dapat memungkinkan *browser* internet untuk membuat adegan 3D. WebGL juga adalah teknologi *web* yang menyuguhkan akselerasi grafis 3D ke dalam *browser* tanpa perlu menginstal perangkat lunak tambahan. WebGL adalah singkatan dari *Web Graphics Library*, WebGL di desain berdasarkan fungsi-fungsi yang ada pada OpenGL ES 2.0 merupakan adaptasi lama dari berdirinya standar proses *rendering* 3D OpenGL. Kemudian dibangun dengan elemen HTML 5 *<canvas>* dan di akses dengan menggunakan *Document Object Model (DOM)*. WebGL biasanya digunakan untuk desain *web* dan *game* 3D yang berbasis *web*. WebGL merupakan API yang di akses secara eksklusif melalui satu set antarmuka pemrograman JavaScript; tidak ada tag yang menyertainya seperti pada HTML. *Merendering* 3D di WebGL dengan menggunakan proses analog yaitu dengan gambar 2D menggunakan elemen *Canvas*, dalam hal ini semua dilakukan melalui pemanggilan JavaScript API. Seperti *web* kerja, *web* socket, dan teknologi lain diluar rekomendasi resmi dari W3C, WebGL merupakan komponen penting dalam sederetan yang muncul yang mengubah *browser* modern menjadi kelas aplikasi *platform*. WebGL bekerja pada sebagian besar desktop, serta semakin banyaknya *browser mobile* [9].

### 2.1.7 XAMPP

XAMPP merupakan *server* yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi *programmer* pemula. Selain gratis, fiturnya tergolong lengkap dan mudah digunakan oleh programmer PHP tingkat awal, yang perlu anda lakukan hanyalah menjalankan *module apache* yang ada di

dalam XAMPP tersebut [10].

### 2.1.8 PHP

PHP berasal dari kata “*Hypertext Preprocessor*”, yaitu bahasa pemrograman *universal* untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. Saat ini, PHP banyak dipakai untuk membuat program situs *web dinamis*. Rasmus Lerdorf merupakan pembuat PHP pertama kali pada tahun 1995. pada masa itu, PHP merupakan kependekan dari *personal home page* atau biasa terkenal sebagai situs personal bernama *form interpreted* (FI). FI memiliki wujud berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*. Pada tahap selanjutnya, Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Langkah ini membuat kode sumber ini untuk menjadi sumber terbuka sehingga menyebabkan banyak pemrograman tertarik ikut mengembangkan PHP [11].

### 2.1.9 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang sifatnya *open source* dan paling banyak digunakan saat ini. Sistem *database* MySQL mampu mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management system* (DBMS). Apabila kita membutuhkan sistem *database* yang cepat, andal dan mudah digunakan segera kita gunakan MySQL. Selain itu, MySQL juga bisa kita katakan sebagai sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data rasiona (RDBMS) yang di distribusikan secara gratis [11].

### 2.1.10 HTML

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa standar *web* yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa *tag-tag* yang menyusun setiap elemen dari *website*. HTML berperan sebagai penyusunan struktur halaman *website* yang menempatkan setiap elemen *website* sesuai *layout* yang diinginkan [5].

### 2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul penelitian	Hasil penelitian	Perbedaan
Ray Setiawan, Rusmala, Aryadi Nurfalaq.	Rancang bangun aplikasi pengenalan universitas cokroaminoto palopo menggunakan teknologi <i>augmented reality</i> berbasis android.	Penelitian ini bertujuan dalam memperkenalkan kampus kepada halayak ramai atau khususnya calon mahasiswa, yakni dengan menggunakan aplikasi <i>Augmented Reality</i> dengan bantuan <i>Software</i> Unity 3D sebagai alat bantu promosi yang mengubah gambar dalam bentuk 2D menjadi gambar 3D secara <i>realtime</i> , ketika produk	Pada penelitian terdahulu pembuatan aplikasinya berbasis android, sedangkan penelitian sekarang pembuatan aplikasinya berbasis <i>website</i> .

		dimunculkan secara 3D.	
Dian Gustina, Novica Adetya.	Rancang bangun visualisasi 3D sistem perencanaan dengan konsep <i>Virtual reality</i> Berbasis android.	Penelitian ini bermaksud untuk membuat sebuah visualisasi dalam bentuk 3 dimensi yang berisi tentang sistem pencernaan manusia yang terdiri dari mulut, kerongkongan, hati, kantung empedu, pankreas, lambung, usus halus, usus besar dan anus.	Penelitian terdahulu membuat tentang visualisasi 3D sistem pencernaan, sedangkan penelitian sekarang membuat <i>virtual tour</i> Fakultas Teknik.
Wahyu Setianto, Risqiati, Hari Agung B, Endis Erzy Purnama	Implementasi <i>virtual tour</i> sebagai media informasi deswita pandansari berbasis <i>web</i> .	aplikasi <i>virtual tour</i> DESWITA Pandansari Berbasis <i>Web</i> digunakan sebagai alat bantu calon wisatawan yang hendak berkunjung atau sekedar ingin mengetahui wisata DESWITA Pandansari untuk mengetahui tata letak, denah lokasi dan fasilitas wisata yang ada.	Penelitian terdahulu pembuatan aplikasinya menggunakan foto panorama 360, sedangkan penelitian sekarang pembuatan aplikasinya menggunakan <i>virtual tour</i> 3D.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Uraian tempat penelitian**

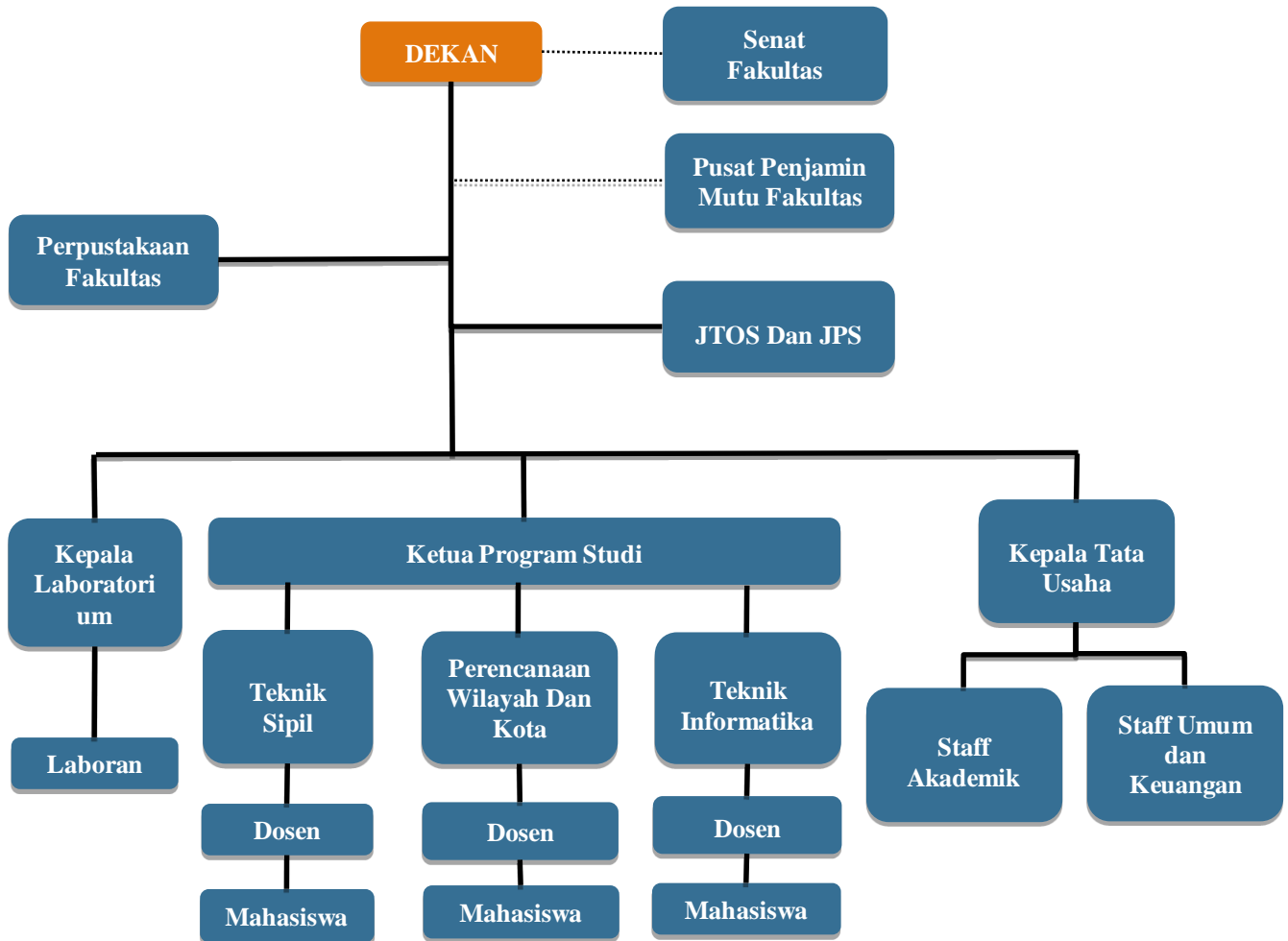
##### **3.1.1 Sejarah Singkat Tempat Penelitian**

Pendirian Universitas diawali dengan diskusi pimpinan, beberapa dosen dan staf STIP-US dan STT-US yang kemudian direspon oleh Pemerintah Daerah melalui Pidato Bupati pada Kuliah Umum September 2008. Tahun 2009 berkembang ide bukan hanya penyatuan dua Sekolah Tinggi yang berada dalam naungan Yayasan Perguruan Tinggi Kuantan Singingi tetapi juga menyatukan STAI yang berada di bawah Yayasan Pendidikan Tinggi Islam Kuantan Singingi. Untuk mempermudah dan efisiensi pengelolaan, maka perlu penyatuan Sekolah Tinggi yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi ke dalam bentuk Universitas yang dikelola oleh satu Yayasan.

Perguruan Tinggi yang akan didirikan berbentuk Universitas dengan nama Universitas Islam Kuantan Singingi Merupakan gabungan tiga Sekolah Tinggi yang ada. Ketiga Sekolah Tinggi dimaksud berada dalam naungan dua Yayasan. Yayasan Perguruan Tinggi Kuantan Singingi mengelola Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Unggulan Swarnadwipa (STIP-US) dan Sekolah Tinggi Teknologi Unggulan Swarnadwipa (STT-US) dengan akta notaris“ Tito Utoyo, SH, tanggal 30 Juni 2000, nomor 92 dan berhasil diperoleh izin tanggal 5 Juli 2001, dengan No. Izin : 66/D/O/2001. Sedangkan Yayasan Pendidikan Tinggi Islam Kuantan Singingi menaungi Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) dengan Akta Notaris Tajib Raharjo SH, tanggal 24 Mei 2002 Nomor 152 dan izin operasional Atas nama Menteri

Agama RI, Koordinator Perguruan Tinggi Agama Islam (Kopertais) Wilayah XII Riau-Kepri, tanggal 21 September 2002 nomor: 12/ XII/ K/2002.

### 3.1.2 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

### 3.1.3 Tugas Pokok Dan Fungsi Dari Struktur Organisasi

#### 1. Dekan

Dekan bertugas memimpin penyelenggaraan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dakwah islamiyah serta melakukan pembinaan kepada dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, serta

perencanaan dan pengembangan fakultas, dan melakukan kerjasama dengan pihak lain.

## 2. Senat Fakultas

Senat Fakultas memiliki fungsi :

- a. Memberikan pertimbangan terhadap peraturan di fakultas;
- b. Memberikan persetujuan terhadap Rencana Strategis (Renstra) fakultas;
- c. Memberikan persetujuan terhadap usulan Rencana Anggaran dan Belanja Fakultas;
- d. Memberikan penilaian terhadap laporan pertanggungjawaban Dekan;
- e. Memberikan pertimbangan kepada Rektor mengenai calon yang diusulkan untuk diangkat menjadi pimpinan fakultas, jurusan dan/atau prodi, senat universitas wakil dosen;
- f. Memonitoring dan mengevaluasi pelaksanaan Renstra fakultas, dan Renop fakultas.

## 3. Ketua Program Studi

Ketua Program Studi menjalankan fungsi:

- a. Melaksanakan perencanaan pengembangan kurikulum dan keilmuan;
- b. Melaksanakan pendayagunaan dosen dan mahasiswa dalam program pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan dakwah islamiyah;
- c. Menyusun Rencana Anggaran Belanja program studi;
- d. Menjamin pelaksanaan manual mutu pendidikan.



#### 4. Kepala Laboratorium

Kepala laboratorium bertugas melakukan pengelolaan, koordinasi dan mengembangkan laboratorium mengacu standar mutu laboratorium.

Rincian tugas Kepala Laboratorium :

- a. Mengusulkan pengadaan perangkat lunak dan keras untuk memenuhi kebutuhan standar minimal praktikum atau pengembangan laboratorium.
- b. Memindahkan dan memodifikasi barang-barang inventaris laboratorium sesuai kebutuhan praktikum.

#### 5. Tata Usaha Fakultas

Tata usaha fakultas memiliki fungsi:

- a. Melaksanakan administrasi akademik, umum, keuangan dan kemahasiswaan pada Fakultas dan Jurusan/Bagian/Program Studi;
- b. Melaksanakan pelayanan penunjang pembelajaran dan administrasi perkuliahan;
- c. Pengelolaan penunjang pembelajaran karyawan pada sore hari;
- d. Melaksanakan pendayagunaan sumber daya, pengembangan data dan informasi Fakultas dan Program Studi, termasuk website untuk pengembangan akademik;
- e. Melaksanakan tugas lain yang diberikan Fakultas sesuai dengan tugas dan fungsinya.

### **3.1.4 Visi, Misi dan Tujuan**

#### **1. Visi Fakultas Teknik-UNIKS**

Visi dari Fakultas Teknik-UNIKS adalah sebagai berikut:

”Terwujudnya Fakultas Teknik yang Unggul dibidang Pengembangan Sains, Teknologi, dan Ilmu Komputer yang Terintegrasi dengan Islam di Sumatera pada Tahun 2034.”

#### **2. Misi Fakultas Teknik-UNIKS**

Seiring dengan Visi UNIKS 2034 yang telah disahkan, maka misi yang harus dilaksanakan dalam mewujudkan visi di atas adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing.
2. Melaksanakan penelitian untuk pengembangan sains dan teknologi dibidang teknik sipil, perencanaan wilayah kota dan ilmu komputer.
3. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan sains dan teknologi dibidang teknik sipil, perencanaan wilayah kota dan ilmu komputer yang responsive terhadap kebutuhan masyarakat.
4. Menyelenggarakan dakwah islamiah dalam kehidupan civitas akademika sehingga mampu beruswatunhasanah
5. Menjalin kerjasama dengan instansi lain dalam menunjang catur dharma perguruan tinggi.

### 3. Tujuan Fakultas Teknik UNIKS

Dalam menjalankan misinya untuk mencapai visi UNIKS 2034, maka Fakultas Teknik, UNIKS menetapkan tujuan dan sasaran sebagai berikut:

1. Menghasilkan lulusan yang menguasai sains, teknologi dan ilmu komputer yang profesional, berjiwa wirausaha dan islami.
2. Menghasilkan riset dasar dan terapan di bidang teknik sipil, perencanaan wilayah kota dan ilmu komputer sesuai kebutuhan masyarakat.
3. Menghasilkan pengabdian masyarakat dan yang menerapkan sains, teknologi dan ilmu komputer sesuai kebutuhan masyarakat.
4. Mewujudkan Sivitas Akademika yang mampu menjadi teladan dalam kehidupan bermasyarakat.
5. Terjalinnnya kerjasama yang berkelanjutan dengan latur dharma.

### 3.2 Model Penelitian

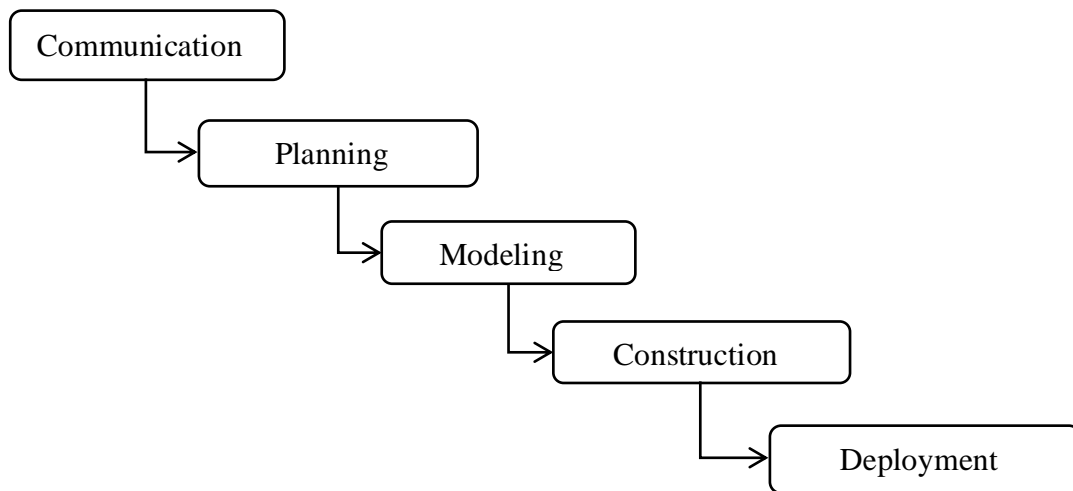
Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak yaitu metode air terjun (*waterfall*). Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:28), metode *waterfall* adalah “metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan pendukung (*support*)” [12].

Model *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai di dalam *Software Engineering* (SE). saat ini model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model pengembangan ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut

*waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [13].

Tahapan metode *waterfall* terdapat dua jenis yaitu pertama: *requirement analysis, design, implementation, testing, dan maintenance*. Kedua yaitu: *communication, planning, modeling, construction, dan deployment*. Dalam proses penelitian ini digunakan proses pengembangan cara kedua [14].

Adapun tahapan dalam metode *waterfall* yaitu:



Gambar 3.2 Model Penelitian *Waterfall*

### 1. *Communication*

Aktivitas dan pekerjaan yang dilakukan pada tahapan *communication* yaitu analisis kebutuhan awal sesuai dengan tahap awal. Pada tahapan ini terdapat

aktivitas pengumpulan data yang akan digunakan dalam proses pengembangan *virtual tour* yang berbasis *web*. Analisis dan pengumpulan data tersebut meliputi data bentuk gedung, skala gedung dan informasi lain nya yang dibutuhkan. Selain itu juga dilakukan pengumpulan informasi berkaitan kebutuhan informasi dalam dashboard informasi yang akan ditampilkan.

## **2. Planning**

Aktivitas dan pekerjaan yang dilakukan pada tahapan *planning* yaitu membuat perencanaan dalam proses pengembangan *virtual tour* berbasis *web*. Perancangan tersebut meliputi tiga aspek yaitu *estimating*, *scheduling* dan *tracking*. Dalam proses ini dilakukan pembuatan jadwal pengerjaan yang dilakukan selama lebih kurang tiga bulan. Sedangkan *tracking* dilakukan untuk melihat perkembangan proses pengembangan aplikasi seperti *review* perkembangan setiap seminggu sekali agar dikerjakan tepat waktu.

## **3. Modeling**

Aktivitas dan pekerjaan yang dilakukan pada tahapan *modeling* yaitu membuat sebuah model analisis dan perancangan antarmuka dari aplikasi yang akan dihasilkan. Dalam penelitian ini juga akan dibuat dari hasil model analisis menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

## **4. Construction**

Aktivitas dan pekerjaan yang dilakukan pada *construction* yaitu proses penerjemahan hasil *modeling* ke dalam bentuk *coding*. Dalam tahapan ini akan dihasilkan sebuah aplikasi *virtual tour* berbasis *web* bagi mahasiswa baru.

## **5. Deployment**

Tahapan *deployment* merupakan proses terakhir yang dilakukan. Pada

tahapan ini, perangkat lunak yang telah dibuat akan dipublikasikan kepada pengguna agar pengguna memberikan *feedback* terhadap perangkat.

### **3.3 Rancangan Penelitian**

#### **1. Studi Lapangan dan Studi Literatur**

Sebelum melakukan penelitian, langkah awal yang akan dilakukan adalah studi lapangan yaitu dengan mengamati kondisi yang ada di lapangan seperti proses-proses yang ada di Fakultas Teknik, bentuk-bentuk ruangan dan masalah yang dihadapi di lapangan. Sedangkan studi literatur dilakukan untuk memperoleh referensi-referensi yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan yang diteliti. Teori-teori yang dibutuhkan diantaranya yaitu *virtual tour*, *website*, WebGL dan literatur-literatur lain yang relevan. Teori literatur yang menunjang penelitian ini dapat berupa buku, jurnal, artikel dan sumber-sumber lainnya.

#### **2. Analisa Sistem**

Analisa merupakan suatu kegiatan yang dimulai dari proses awal di dalam mempelajari sesuatu serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada.

#### **3. Desain Sistem**

Desain merupakan kegiatan dalam penggambaran, perencanaan, dan pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah di dalam sistem menjadi kesatuan dan berfungsi dengan baik.

#### **4. Pengkodean**

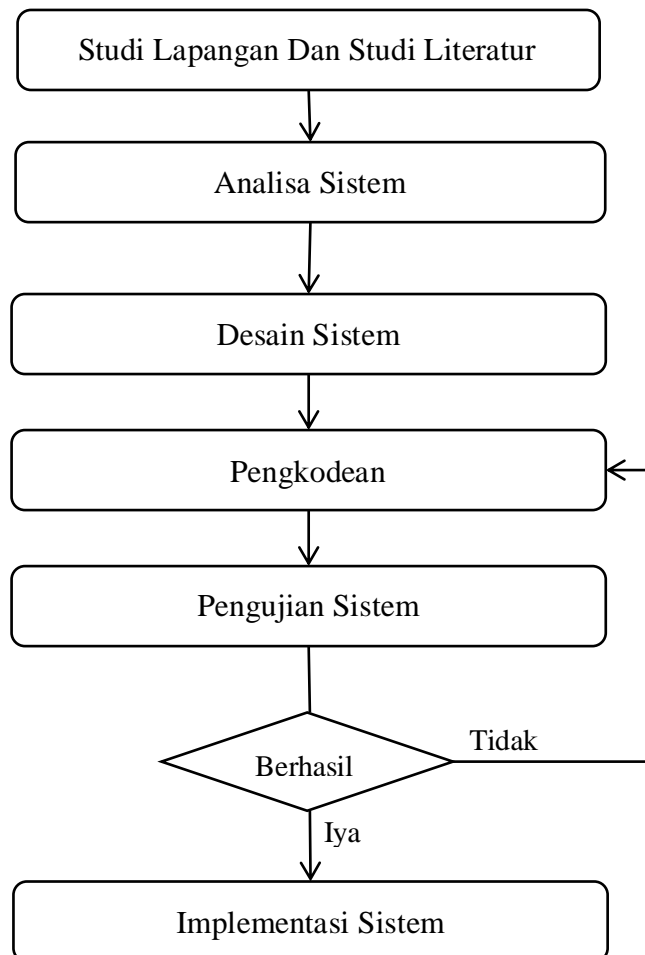
Pengkodean merupakan upaya dalam pengimplementasian desain menjadi perangkat lunak.

## 5. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan upaya dalam menelusuri lebih lanjut terhadap perangkat lunak yang telah dibuat untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas perangkat lunak yang sedang diuji.

## 6. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem yang sudah di desain atau dirancang, agar sistem yang telah dibuat dapat di operasi kan dan digunakan secara optimal sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 3.3 Diagram Alur Penelitian

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Pengamatan (Observasi)**

Dalam hal ini penulis melakukan observasi dengan mengamati proses pengenalan lingkungan fakultas kepada calon mahasiswa baru.

#### **3.4.2 Dokumentasi**

Dalam metode ini penulis melakukan dokumentasi yaitu dengan cara mengumpulkan data denah ruangan serta foto situasi di fakultas teknik.

#### **3.4.3 Studi Pustaka**

Cara ini penulis lakukan dengan menggunakan buku serta jurnal sebagai referensi dan informasi untuk memperoleh konsep serta pengetahuan yang relevan dengan masalah yang akan diteliti.



## **BAB IV**

### **ANALISA DAN HASIL PERANCANGAN SISTEM**

#### **4.1 Sistem Yang Sedang Berjalan**

Di fakultas teknik Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS), sekarang metode promosi masih kurang interaktif yaitu hanya menggunakan brosur yang dibuat oleh Staff TU UNIKS dan mahasiswa akan mendapatkan informasi dari brosur tersebut. Jika Calon mahasiswa baru melihat brosur, Calon mahasiswa baru harus datang ke Universitas Islam Kuantan Singingi untuk mendapatkan informasi fasilitas gedung dan melakukan pendaftaran. Kemudian mahasiswa akan mendaftar. Setelah mahasiswa melakukan pendaftaran dan telah melalui semua prosedur, syarat dan tes, mahasiswa baru melakukan kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB). Staff TU UNIKS memberikan informasi jurusan dan fasilitas gedung Universitas Islam Kuantan Singingi. Setelah melakukan kegiatan PKKMB, Panitia PKKMB akan mengajak Calon mahasiswa baru tour keliling gedung Fakultas Teknik.

Dalam proses promosi fakultas penulis menemukan beberapa kendala. Salah satunya kurangnya pengembangan dalam media promosi, sekarang mahasiswa baru masih harus datang ke lokasi untuk mengetahui fasilitas gedung. Hal tersebut akan menyulitkan mahasiswa yang mempunyai tempat tinggal yang jauh dari gedung fakultas teknik dan memakan waktu hanya untuk mengetahui fasilitas fakultas teknik.

Dapat disimpulkan sistem yang sedang berjalan di Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

1. Staff TU UNIKS membuat media promosi Berupa brosur.

2. Calon mahasiswa baru melihat media promosi kampus melalui brosur
3. Jika Calon mahasiswa baru melihat brosur, Calon mahasiswa baru harus datang ke Universitas Islam Kuantan Singingi untuk mendapatkan informasi fasilitas gedung dan melakukan pendaftaran.
4. Setelah mahasiswa melakukan pendaftaran dan telah melalui semua prosedur, syarat dan tes, mahasiswa baru melakukan kegiatan PKKMB
5. Staff TU UNIKS memberikan informasi jurusan dan fasilitas gedung Universitas Islam Kuantan Singingi
6. Panitia PKKMB mengajak Calon mahasiswa baru *tour* keliling gedung Fakultas Teknik

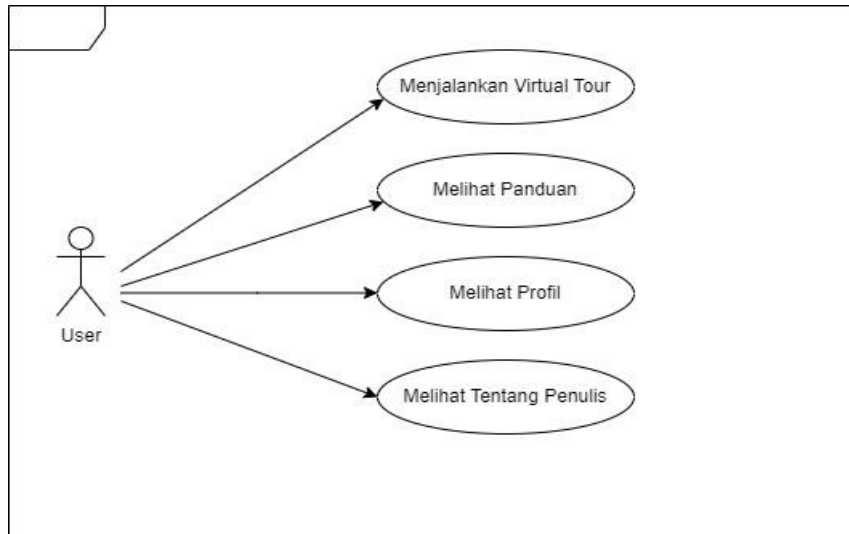
## **4.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan**

Dalam penelitian ini penulis akan membangun *virtual tour* Berbasis *web*. Penelitian ini akan menggunakan visualisasi 3D pada Fakultas Teknik dan pengembangan antarmuka interaktif untuk menciptakan pengalaman virtual yang menarik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menyediakan informasi dan sebagai alat bantu promosi Fakultas.

### **4.2.1 Perancangan UML**

#### *1. Use Case Diagram*

Aktor dalam rancangan ini hanya satu yaitu *user*. *User* memiliki hak akses melihat profil, melihat galeri, melihat panduan dan menjalankan *virtual tour*.



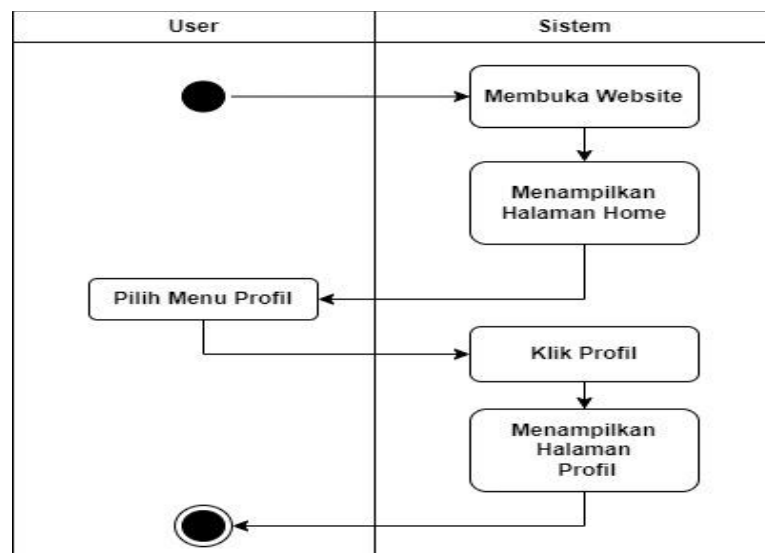
Gambar 4.1 Use Case Diagram

## 2. Activity Diagram

### a. Activity Diagram Profil

Perancangan proses *Activity Diagram* Profil pada Rancang Bangun

*Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.2.

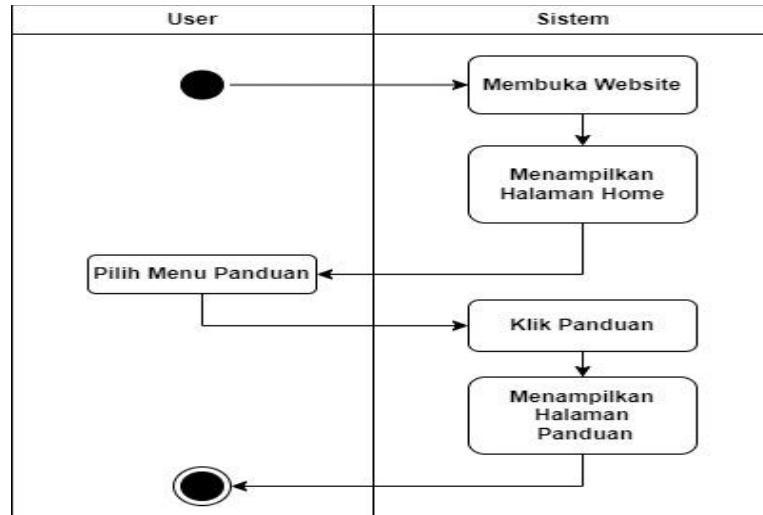


Gambar 4.2 Activity Diagram profil

b. *Activity Diagram* Panduan

Perancangan proses *Activity Diagram* Panduan pada Rancang Bangun

*Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.3.

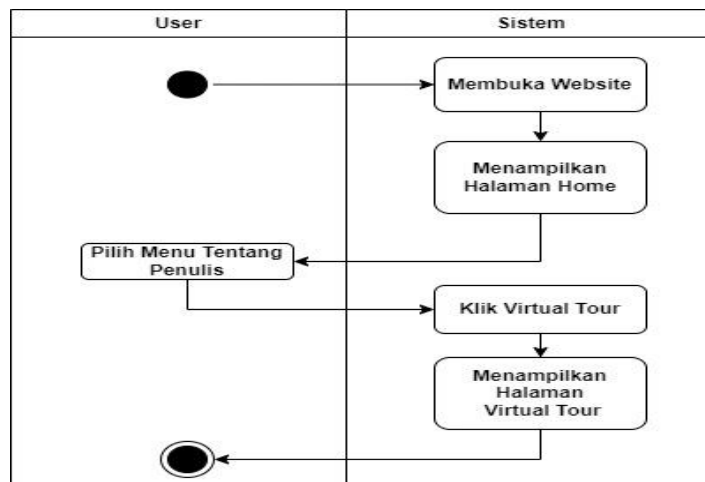


Gambar 4.3 *Activity Diagram* Panduan

c. *Activity Diagram* *Virtual Tour*

Perancangan proses *Activity Diagram* *Virtual Tour* pada Rancang Bangun

*Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.4.

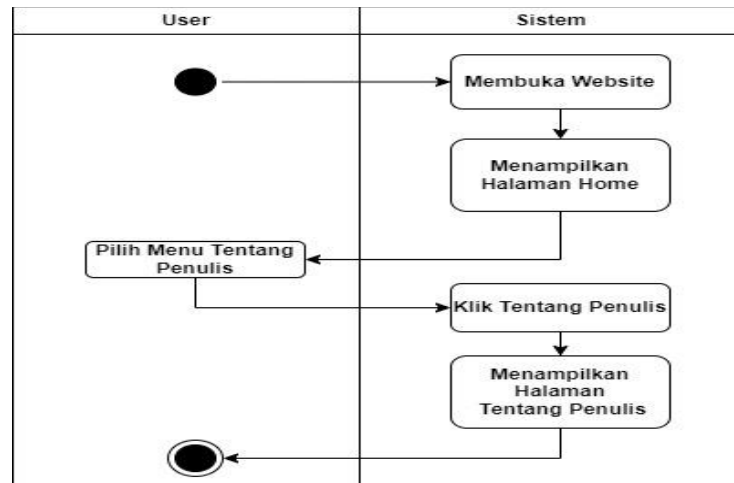


Gambar 4.4 *Activity Diagram* *Virtual Tour*

d. *Activity Diagram* Tentang Penulis

Perancangan proses *Activity Diagram* Tentang Penulis pada Rancang

Bangun *Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.5.



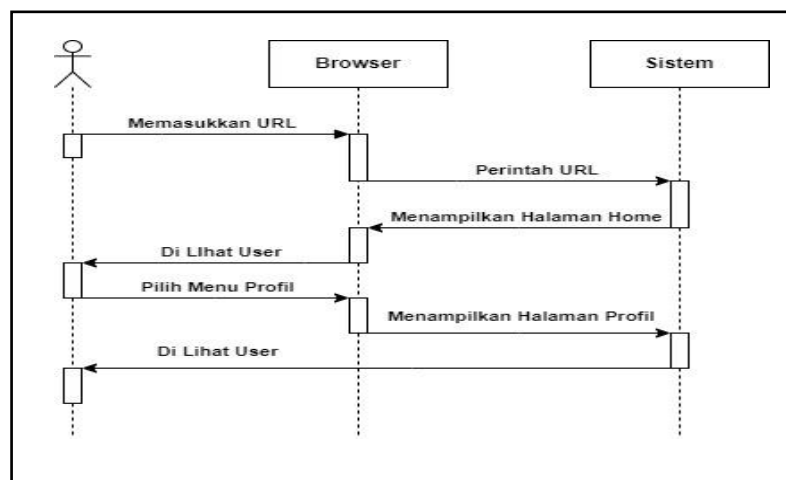
Gambar 4.5 *Activity Diagram* Tentang Penulis

3. *Sequence Diagram*

a. *Sequence Diagram* profil

Perancangan proses *Sequence Diagram* profil pada Rancang Bangun

*Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.6.

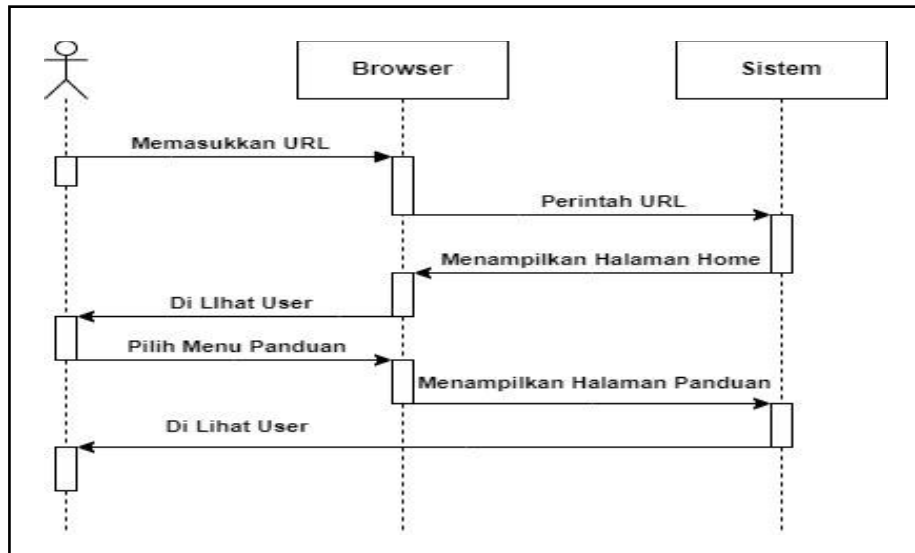


Gambar 4.6 *Sequence Diagram* profil

b. *Sequence Diagram* Panduan

Perancangan proses *Sequence Diagram* Panduan pada Rancang

Bangun *Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.7.

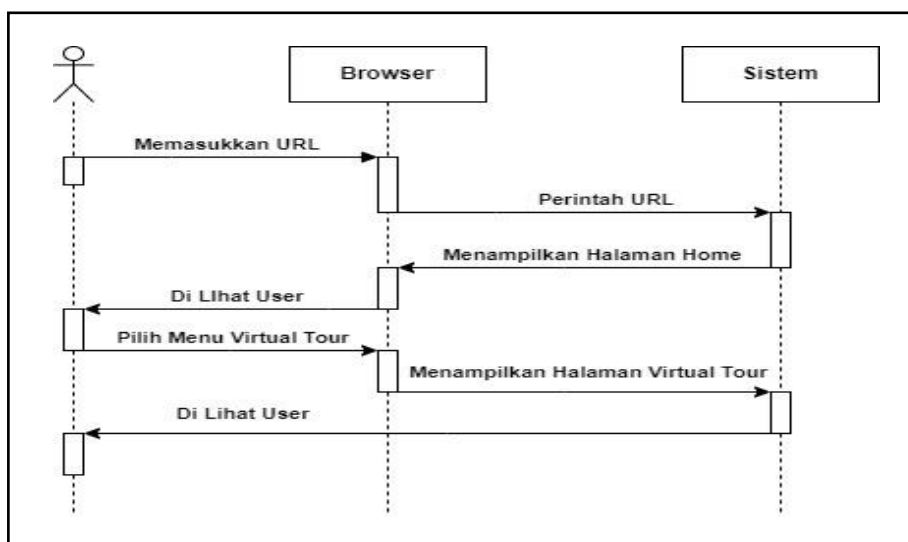


Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Panduan

c. *Sequence Diagram* Virtual Tour

Perancangan proses *Sequence Diagram* Virtual Tour pada Rancang

Bangun *Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.8.

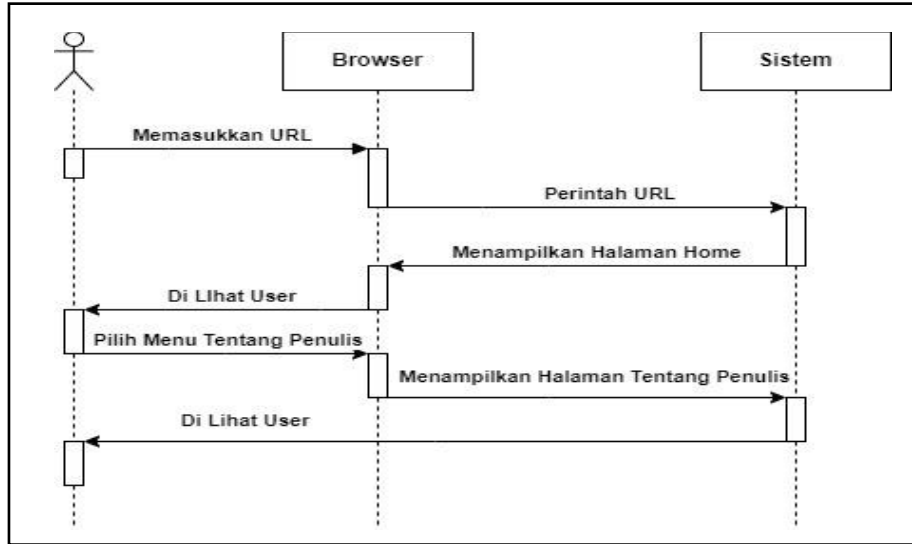


Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Virtual Tour

d. *Sequence Diagram* tentang penulis

Perancangan proses *Sequence Diagram* tentang penulis pada

Rancang Bangun *Virtual Tour* dapat dilihat pada gambar 4.9



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* tentang penulis

#### 4.2.2 Perancangan *Website*

a. Halaman *Home*

Halaman *home* merupakan tampilan awal ketika *user* membuka *website*.

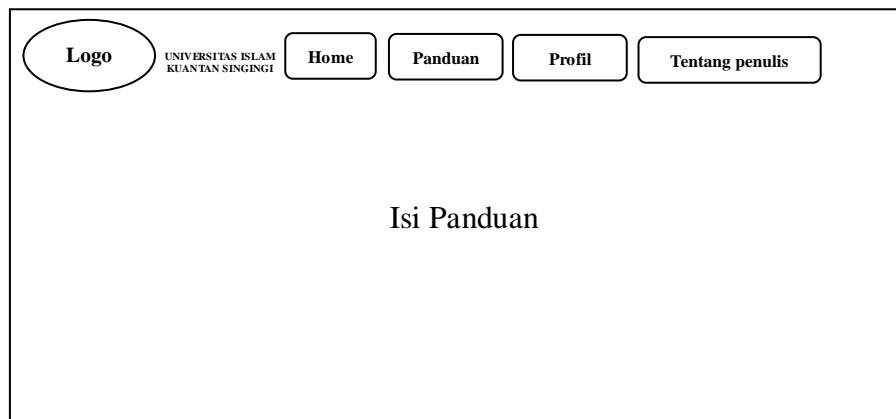
Berikut ini gambar rancangan halaman *home*.



Gambar 4.10 Desain Halaman Home

Pada halaman *home* yang terlihat pada gambar 4.10 terdapat nama logo *website* pada bagian kiri atas, sedangkan sebelah kanan atas terdapat menu pilihan *beranda*, panduan, profil, dan tentang penulis. Pada bagian tengah terdapat menu *virtual tour* yang dapat diakses oleh *user* dalam menjalankan *tour*.

#### b. Halaman Panduan



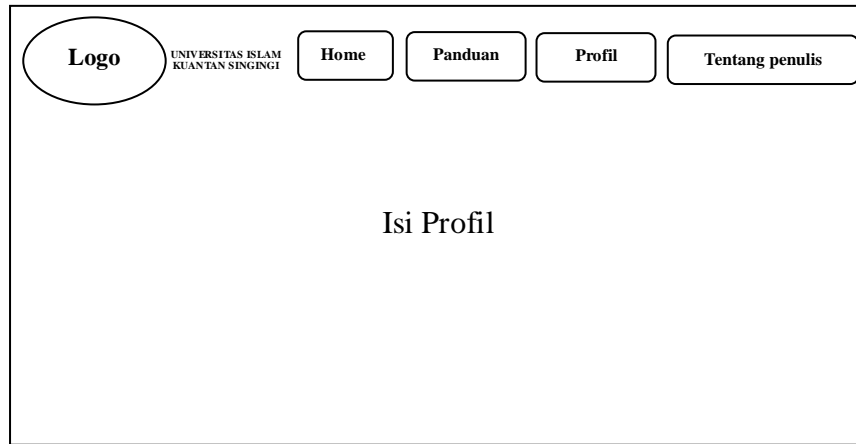
Gambar 4.11 Desain Halaman Panduan

Pada gambar 4.11 terdapat isi dari halaman panduan yaitu petunjuk untuk pemakaian *virtual tour*.

#### c. Halaman Profil

Pada gambar 4.12 terdapat isi dari halaman profil yaitu tentang sejarah tentang UNIKS, program studi yang ada di fakultas teknik, visi dan misi fakultas teknik dan tujuan fakultas teknik.

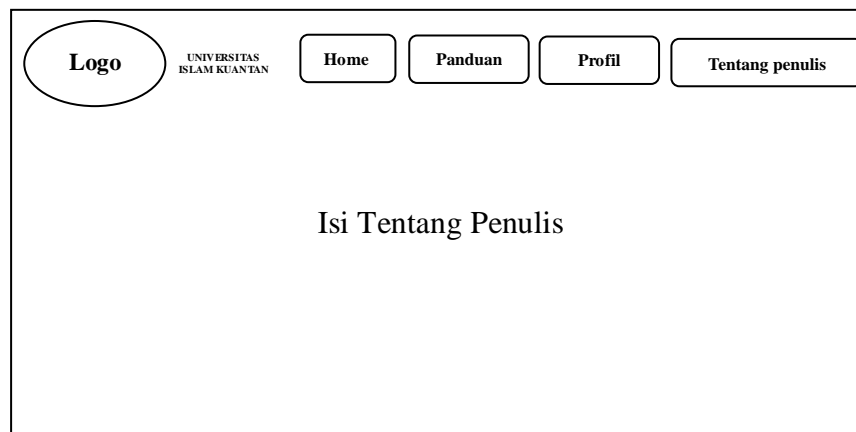




Gambar 4.12 Desain Halaman Profil

d. Halaman Tentang Penulis

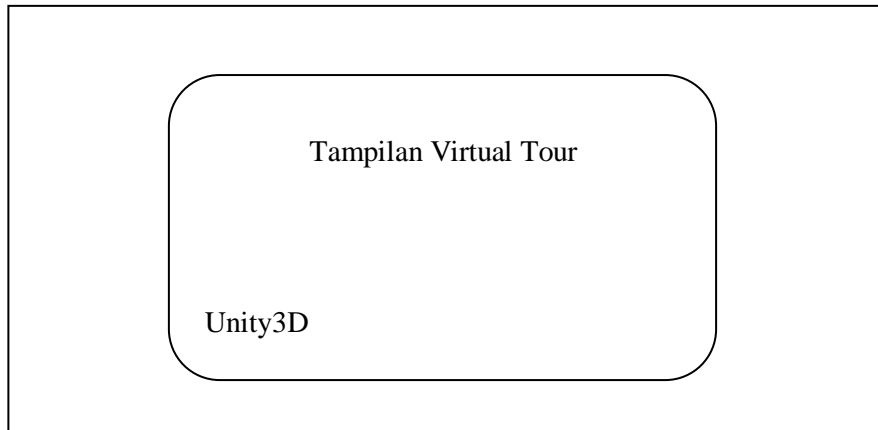
Pada gambar 4.13 terdapat isi dari halaman tentang penulis yaitu tentang biodata singkat dari pembuat website.



Gambar 4.13 Desain Halaman Tentang Penulis

e. Halaman *Virtual Tour*

Pada gambar 4.14 terdapat isi dari halaman *virtual tour* yaitu tampilan dari *virtual tour* itu sendiri, *user* bisa menjalankannya langsung dengan mengikuti panduan yang ada.



Gambar 4.14 Desain Halaman Virtual Tour

## BAB V

### IMPLEMENTASI SISTEM

#### 5.1 *Software dan Hardware*

Pada perancangan aplikasi untuk Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi ini memiliki spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

Tabel 5.1 Spesifikasi perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Laptop	Acer Aspire 5
2.	<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 CPU @ 1.20GHz 1.19 GHz
3.	<i>Memory</i>	4 GB

Tabel 5.2 Spesifikasi perangkat lunak

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Windows 11
2.	<i>Text Editor</i>	Visual Studio Code
3.	<i>Browser</i>	Opera Mini

#### 5.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal yang terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan dan kekurangan pada perangkat lunak yang di uji. Pengujian dapat dilihat pada tabel 5.3 sebagai berikut:

Tabel 5.3 Pengujian Aplikasi

No.	Rancangan	Hasil Yang diharapkan	Hasil
1.	Halaman Home	Tampilan yang rapi dan terdapat <i>button</i> home, panduan, profil, tentang penulis dan <i>button</i> mulai <i>virtual tour</i>	Sesuai
2.	Halaman <i>Virtual Tour</i>	Berisikan tampilan <i>virtual tour</i>	Sesuai
3.	Halaman Panduan	Berisikan tentang panduan menggunakan <i>virtual tour</i>	Sesuai
4.	Halaman Profil	Berisikan tentang sejarah UNIKS, program studi yang ada di fakultas teknik, visi dan misi fakultas teknik dan tujuan fakultas teknik.	Sesuai
5.	Halaman Tentang Penulis	Berisikan tentang biodata penulis	Sesuai

### 5.3 Tampilan Hasil Program

#### 1. Tampilan Halaman *Home*

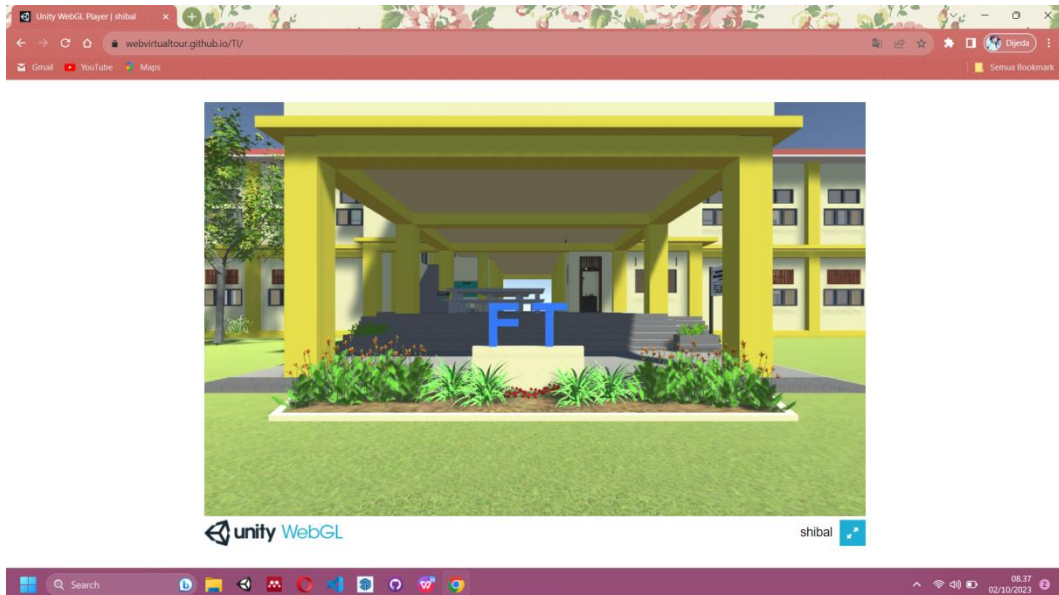
Berikut merupakan Tampilan Halaman *Home* pada aplikasi *virtual tour* pada fakultas teknik.



Gambar 5.1 Hasil Halaman *Home*

## 2. Tampilan Halaman *Virtual Tour*

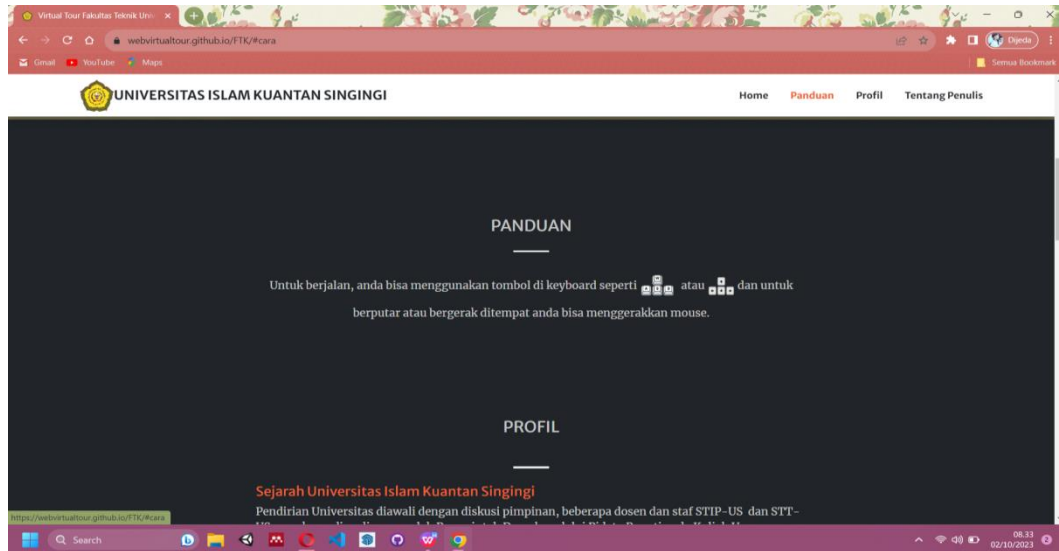
Berikut merupakan Tampilan Halaman *Virtual Tour* pada aplikasi *virtual tour* pada fakultas teknik.



Gambar 5.2 Hasil Halaman *Virtual Tour*

### 3. Tampilan Halaman Panduan

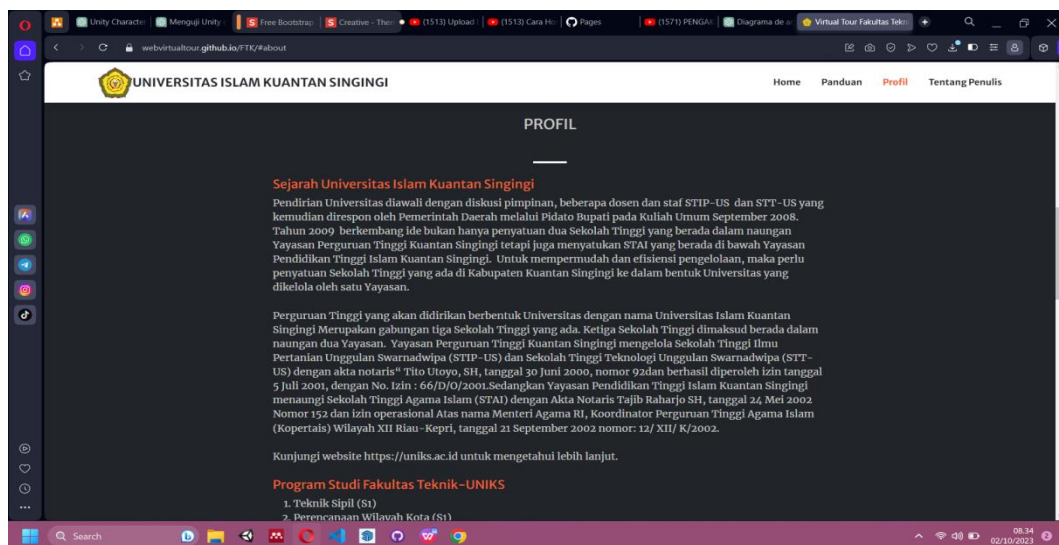
Berikut merupakan Tampilan Halaman Panduan pada aplikasi *virtual tour* pada fakultas teknik.



Gambar 5.3 Hasil Halaman Panduan

### 4. Tampilan Halaman Profil

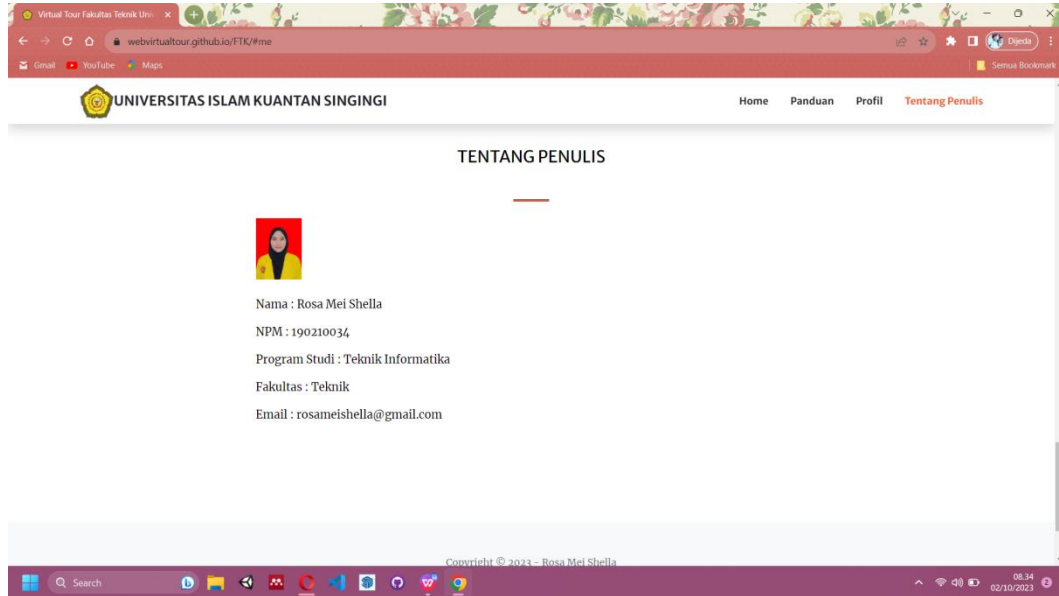
Berikut merupakan Tampilan Halaman Profil pada aplikasi *virtual tour* pada fakultas teknik.



Gambar 5.4 Hasil Halaman Profil

## 5. Tampilan Halaman Tentang Penulis

Berikut merupakan Tampilan Halaman Tentang Penulis pada aplikasi *virtual tour* pada fakultas teknik.



Gambar 5.5 Hasil Halaman Tentang Penulis

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada pembahasan sebelumnya dari rancang bangun *virtual tour* pada fakultas teknik maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya *virtual tour* pengenalan lingkungan fakultas teknik menjadi lebih interaktif.
2. Penyampaian informasi mengenai fasilitas gedung, ruang kelas, laboratorium fakultas teknik melalui *virtual tour* dapat menjadi media baru dalam pengenalan fakultas teknik.
3. Calon mahasiswa baru dan masyarakat yang berlokasi jauh dari fakultas teknik akan bisa mengunjungi fakultas teknik tanpa ada kunjungan fisik.

#### 6.2 Saran

*Website virtual tour* fakultas teknik ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan yang dapat dikembangkan lagi kedepannya. Adapun kedepannya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan penambahan detail atau fitur yang lebih interaktif pada *website virtual tour* ini.



## DAFTAR PUSTAKA

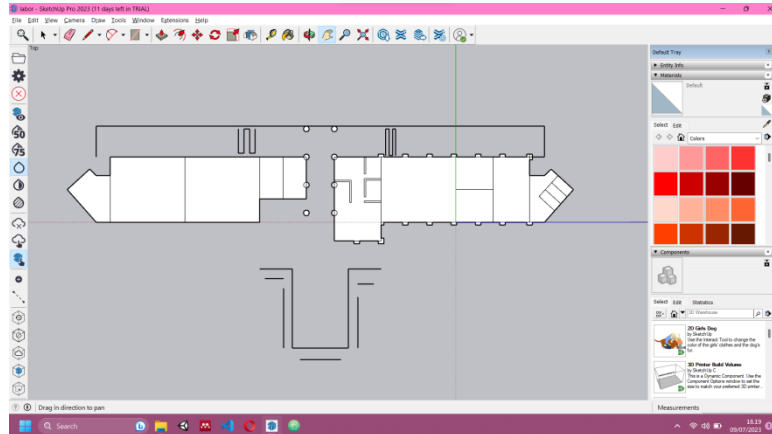
- [1] Rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, “Tugas Akhir Tugas Akhir,” *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.
- [2] M. U. Kawulur, Y. D. Y. Rindengan, and X. B. N. Naj Joan, “Virtual Tour e-Tourism Objek Wisata Alam di Kabupaten Biak Numfor,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 13, no. 3, pp. 1–6, 2018,
- [3] I. M. Syarif, Syahrir, and M. Naufal, “Rancang Bangun Virtual Zoo Untuk Media Edukasi Anak Berbasis,” *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2019, pp. 69–74, 2019.
- [4] I. J. Kristiani and R. Riwinoto, “Pengembangan Media Virtual Tour Gedung Teaching Factory Politeknik Negeri Batam,” *Journal of Applied Multimedia and Networking*, vol. 4, no. 2, pp. 86–94, 2020.
- [5] R. Abdulloh, *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2018.
- [6] O. N. W. Pratama, “Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Berbasis Android Dengan Virtual Tour (Vr) (Studi Kasus Pada Pasar Pundensari Madiun),” *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, pp. 105–116, 2022.
- [7] D. Gustina and N. Adetya, “Rancang Bangun Visualisasi 3D Sistem Pencernaan dengan Konsep Virtual Reality Berbasis Android,” *Ikraith-Informatika*, vol. 4, no. 3, p. 104, 2020.
- [8] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML ( Unified Modeling Language )*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [9] D. Banner and B. Box, “Pembangunan Virtual Tour 3D Berbasis WebGL untuk

Media Digital Banner PT . Angkasa Pura II ( Persero ) WebGL- Based 3D Virtual Tour Development for Digital Banner Media PT . Angkasa Pura II ( Persero ),” vol. 9, no. 1, pp. 481–488, 2023.

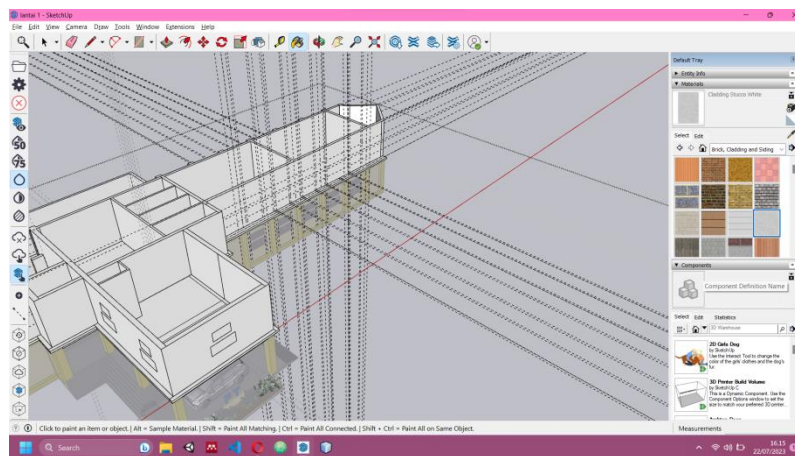
- [10] J. Enterprise, *HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2019.
- [11] M. MF, *Buku Sakti Pemrograman Web : Seri PHP*. Yogyakarta: Start Up, 2018.
- [12] A. Suryadi, “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas),” *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019.
- [13] Aceng Abdul Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [14] E. Prasetyo and A. Putra, “Implementasi Waterfall Model Dalam Pengembangan Sistem Informasi Eksekutif Penduduk,” *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 1, pp. 213–224, 2021.

## LAMPIRAN

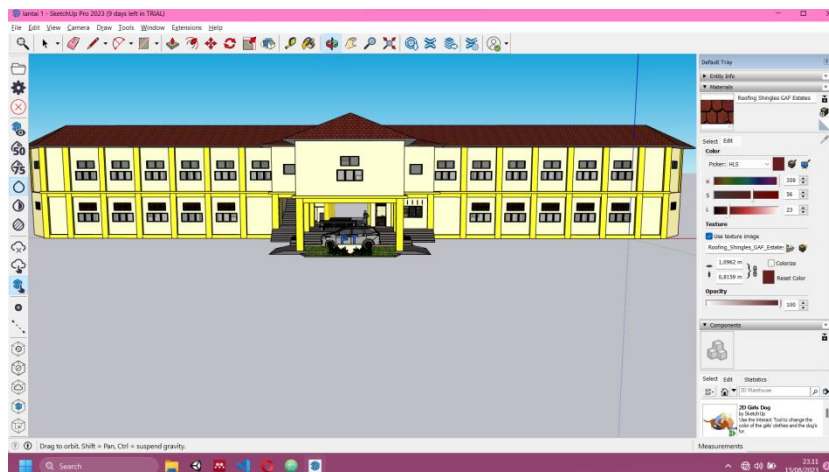
### DOKUMENTASI PERANCANGAN



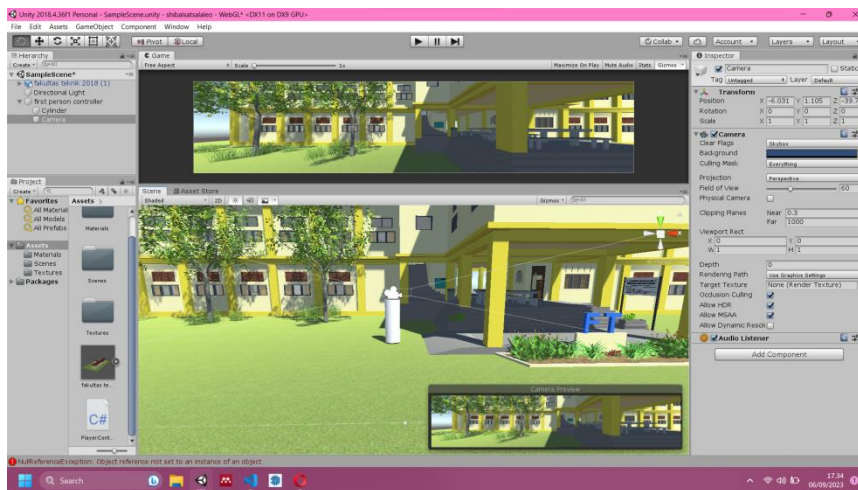
pebuatan rancangan 2D



Pembuatan rancangan 3D



Penambahan detail dan material



Penambahan karakter bergerak

```

1  [SerializeField] private Joystick joystick ;
2  private Rigidbody rb;
3  private bool isGrounded;
4  public float lookSpeed = 2.0f;
5  private float rotationX = 0;
6  public float rotationSpeed = 2.0f; // Kecepatan rotasi
7  private Vector3 lastMousePosition; // Posisi mouse terakhir
8  private bool isRotating = false; // Status rotasi aktif
9
10 private void Start()
11 {
12     joystick = FindObjectOfType<Joystick>();
13     rb = GetComponent<Rigidbody>();
14 }
15
16 private void Update()
17 {
18     float movement = joystick.Horizontal();
19     float movementY = joystick.Vertical();
20     transform.position += new Vector3(movement, 0f, movement) * speed * Time.deltaTime;
21
22     float mouseX = Input.GetAxis("Mouse X");
23     float mouseY = Input.GetAxis("Mouse Y");
24     rotationX += mouseY * lookSpeed;
25     rotationX = Mathf.Clamp(rotationX, -90, 90);
26
27     // Mengubah rotasi kamera berdasarkan input mouse
28     float rotationSpeed = 2.0f;
29     transform.Rotate(Vector3.up * mouseX * rotationSpeed);
30     camera.main.transform.Rotate(Vector3.left * mouseY * rotationSpeed);
31 }

```

Pencodingan

## DOKUMENTASI PENGAMBILAN DATA



Dokumentasi foto dengan Dekan Fakultas Teknik



Dokumentasi foto pengambilan data di Fakultas Teknik



Dokumentasi observasi di Fakultas Teknik



Dokumentasi pengambilan foto salah satu ruangan di Fakultas Teknik



Dokumentasi pengambilan foto gedung Fakultas Teknik



YAYASAN PERGURUAN TINGGI ISLAM KUANTAN SINGINGI  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

**FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Gatot Subroto KM 7 Teluk Kuantan Telp. 0760-561655 Fax. 0760-561655, e-mail unikskuantan@gmail.com

Teluk Kuantan, 08 Juni 2023

Nomor : C.084/FT-UNIKS/V/2023  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Pengambilan Data

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Islam Kuantan Singingi  
di-

Tempat

Assalamualaikum, Wr, Wb.

Dengan Hormat,

Bersama surat ini datang menghadap Bapak/Ibu Mahasiswa Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) Yayasan Perguruan Tinggi Islam Kuantan Singingi (YPTIKS):

Nama : Rosa Mei Shella  
NPM : 190210033  
Program Studi : Teknik Informatika  
Semester : VIII (Delapan)  
Instansi yang dituju : Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi  
Data yang dibutuhkan : Profil & informasi Gedung Fakultas Teknik

Untuk pengambilan data dalam proses penulisan Skripsi dengan Judul **"Rancang Bangun Virtual Tour Pada Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi"** untuk itu kami mohon bantuan Bapak/Ibu agar mahasiswa tersebut dapat diberikan izin mengambil data demi terlaksananya penulisan Skripsi tersebut.

Demikian disampaikan atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Agus Candra (ST., M.Si)  
NIDN. 1020088701



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**  
Jl. Gatoto Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kec. Kuantan Tengah

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

NPM : 190210034  
Nama : Rosa Mei Shella  
Pembimbing 1 : Nofri Wandu Al hafiz, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing 2 : Harianja, S.Pd, M.Kom  
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Kuantan Singingi.

NO	TANGGAL	KOMENTAR PEMBIMBING	PARAF
1.		sewaikan format penulisan skripsi	
2.		dan buku panduan	
3.		Tambahkan referensi pada BAB 1	
4.		fokuskan permasalahan yg diangkat	
5.		mengundi penelitian ini	
6.		Cetak sampai BAB 4	
7.	5 / April / 2023	ACC seminar proposal	
8.			

Teluk Kuantan,.....2023

Pembimbing 1

**Nofri Wandu Al hafiz, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 1002118802





**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**  
Jl. Gatoto Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kec. Kuantan Tengah

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

NPM : 190210034  
Nama : Rosa Mei Shella  
Pembimbing 1 : Nofri Wandu Al hafiz, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing 2 : Harianja, S.Pd, M.Kom  
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Kuantan Singingi.

NO	TANGGAL	KOMENTAR PEMBIMBING	PARAF
1.	06-04-2023	- perbaiki kesesuaian gambar - perbaiki format yg ada	f
2.		diatur layout bab II	f
3.		- perbaiki - revisi tabel 2 yg dibubuh	f
4.		data penelitian bagus III	f
5.		- perbaiki model waterfall - buat diagram plus perbaikan	f
6.		bagus IV	f
7.		- semua judul paragraf (lihat di atas)	f
8.	akhir 8-04-2023	layout selesai	f

Teluk Kuantan, 08 April 2023

Pembimbing 2

**Harianja, S.Pd., M.Kom**  
NIDN. 1017057702



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**  
Jl. Gatoto Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kec. Kuantan Tengah

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

NPM : 190210034  
Nama : Rosa Mei Shella  
Pembimbing 1 : Nofri Wandu Al hafiz, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing 2 : Harianja, S.Pd, M.Kom  
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Kuantan Singingi.

NO	TANGGAL	KOMENTAR PEMBIMBING	PARAF
1.	3/7/2023	Perbaiki latar belakang masalah	
2.		dan rumus masalah	
3.	29/7/2023	Tambahkan referensi dan	
4.		Tambahkan keterampilan gambar	
5.	1/8/2023	Perbaiki diagram dan sistem	
6.	30/8/2023	Perbaiki kendala gambar	
7.	4/9/2023	lengkapi Bab 1 - 6	
8.	21/9/2023	ACC sidang skripsi	

Teluk Kuantan, .....2023

Pembimbing 1

  
Nofri Wandu Al hafiz, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 1002118802



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**  
Jl. Gatoto Subroto KM. 7 Kebun Nenas, Desa Jake, Kec. Kuantan Tengah

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

NPM : 190210034  
Nama : Rosa Mei Shella  
Pembimbing 1 : Nofri Wandi Al hafiz, S.Kom, M.Kom  
Pembimbing 2 : Harianja, S.Pd, M.Kom  
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour pada Fakultas Teknik  
Universitas Islam Kuantan Singingi.

NO	TANGGAL	KOMENTAR PEMBIMBING	PARAF
1.	.	Bab IV - sequen diagram perub	f
2.		- psthle rancangan	
3.		Bab V	
4.	.	program semant desk rancang bab IV	f
5.		Bab VI	
6.	.	- Kemungkinan kaitk dg idukpb masalah	f
7.		- Keluaran trough di sem	
8.	21-09-2023	Maput Srdung	f

Teluk Kuantan, 21-09-2023

Pembimbing 2

**Harianja, S.Pd., M.Kom**  
NIDN. 1017057702