



APLIKASI VIRTUAL TOUR FAKULTAS TEKNIK BERBASIS ANDROID MOBILE

Baharuddin¹, Masnur², Rismayani³

1,2,3 Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
baharuddin@umpar.ac.id; masnur2010@gmail.com; rismayani1997.umpar@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 5-04-2021

Diterima Redaksi : 06-04-2021

Revisi Reviewer: 15-04-2021

Diterbitkan online: 05-05-2021

Keywords:

Application; Virtual Tours; Faculty of Engineering; Android

Kata kunci:

Aplikasi; Virtual Tour; Fakultas Teknik; Android

Penulis Korespondensi:

Baharuddin

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Indonesia

baharuddin@umpar.ac.id

ABSTRACT

UMPAR at the age of 18 has walked through two phases, namely; the pilot phase, and the development phase.. The high school, namely STKIP Muhammadiyah Parepare at that time, fostered three study programs, namely the Mathematics Education, English Education and Non-Formal Education (PLS) study programs. The effort to transform into a university was initiated by Drs. Said Amir Anjala, M as well as the First Rector. Unity supports all file formats, especially common formats such as all formats from artapplications. Unity is compatible with 64 bit versions, can operate on Mac Os x, Windows and Can produce games for mac, windows, Wii, iphone, ipad and Android. The research method used is Literature Study and Observational Research. In making this application using the C # programming language. The need for making a virtual tour application in taking pictures using the google camera application. This research produces games that can be played offline on all computers with low specifications and also on Android smartphones.

ABSTRAK

UMPAR dalam usia 18 tahun telah menapaki dua fase yaitu; fase perintisan, dan fase pengembangan. Sekolah Tinggi yakni STKIP Muhammadiyah Parepare pada saat itu membina tiga program studi, yakni program studi Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Inggris dan Pendidikan Non Formal (PLS). Usaha perubahan bentuk menjadi Universitas yang diprakarsai oleh Drs. Said Amir Anjala, sekaligus sebagai Rektor Pertama. Unity mendukung semua format file, terutamanya format umum seperti semua format dari artapplications. Unity cocok dengan versi 64 bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan dapat menghasilkan game untuk Mac, Windows, Wii, iPhone, iPad dan Android. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman C#. Kebutuhan pembuatan aplikasi Virtual tour dalam pengambilan gambar menggunakan aplikasi google camera. Penelitian ini menghasilkan game yang dapat dimainkan secara offline pada semua komputer dengan spesifikasi yang rendah dan juga smartphone android.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

UMPAR dalam usia 18 tahun telah menapaki dua fase yaitu; fase perintisan, dan fase pengembangan. Fase perintisan ditandai dengan usaha peralihan dari Sekolah Tinggi menjadi Universitas. Sekolah Tinggi yakni STKIP Muhammadiyah Parepare pada saat itu membina tiga program studi, yakni program studi Pendidikan

Matematika, Pendidikan Bahasa Inggris dan Pendidikan Non Formal (PLS). Usaha perubahan bentuk menjadi Universitas yang diprakarsai oleh Drs. Said Amir Anjala, sekaligus sebagai Rektor Pertama.

Sampai saat ini UMPAR telah membina 7 Fakultas diantaranya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Fakultas Ekonomi (FEKON), Fakultas Teknik

(FATEK), dan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan (FAPETRIK), Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES) dan Fakultas Agama Islam (FAI), Fakultas Hukum dan 1 (Satu) Program Pascasarjana.

Masing-masing Fakultas membina Program Studi, meliputi: Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Inggris, Pendidikan Non Formal, Pendidikan Biologi untuk FKIP, Studi Pembangunan, Akuntansi, prodi Manajemen untuk FEKON; Teknik Sipil, Teknik Elektro dan Teknik Informatika untuk FATEK; Agribisnis, Agroteknologi, Budidaya Perairan dan Nutrisi Makanan Ternak untuk FAPETRIK; AKK dan Epidemiologi untuk FIKES; dan Pendidikan Agama Islam, Bimbingan penyuluhan Islam, dan Perbankan Syariah untuk FAI. Ilmu Hukum untuk Fakultas Hukum. Untuk Program Pascasarjana (2007) membina program studi, antara lain: Agribisnis, Pendidikan Bahasa Inggris dan Pendidikan Agama Islam untuk Program Magister dan Pendidikan Agama Islam untuk Program Doktor.

Virtual Tour sangat memungkinkan sekali dibangun untuk promosi Fakultas Teknik karena dapat menampilkan secara virtual pemandangan di suatu tempat. Teknologi *Virtual Tour* yang sudah ada yaitu dengan gambar panorama 360 derajat. Melihat representasi suatu lokasi dalam gambar panorama 360 derajat dapat memberikan kesan seperti berada di tengah-tengah lokasi tersebut. Dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis memilih judul "APLIKASI VIRTUAL TOUR FAKULTAS TEKNIK ANDROID MOBILE"

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Lokasi penelitian dilakukan di Fakultas Teknik, Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan kemudahan dalam mendapatkan data dan informasi yang akurat.

2. Waktu Penelitian

Waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah ± 2 bulan.

B. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu :

1. Penelitian Kepustakaan (*Data Sekunder*)

Yaitu mengumpulkan beberapa data yang terkait dengan penelitian seperti perancangan dan implementasi sistem kedepan disamping kajian literatur atau pencarian informasi yang dianggap menjadi kebutuhan sistem.

2. Penelitian Lapangan (*Data Primer*)

Yaitu Pengumpulan data dan analisis, langsung dilakukan pada objek penelitian melalui, pengamatan langsung dan pengumpulan dokumen.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Secara Tidak Langsung (Study Literatur)

Metode tidak langsung ini maksudnya ialah mengumpulkan data-data maupun informasi yang terkait seperti mempelajari buku-buku pustaka atau artikel yang berasal dari media internet.

2. Secara Langsung (Observasi)

Metode secara langsung yaitu mengumpulkan data-data atau informasi yang terkait dengan perancangan program aplikasi.

D. Alat Dan Bahan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, maka diperlukan alat dan bahan penelitian yang mendukung kegiatan penelitian tersebut. Alat dan bahan yang diperlukan antara lain.

Alat yang digunakan selama proses penelitian yaitu :

1. *Laptop* HP240 G2 Notebook PC dengan spesifikasi:
 - a. *Processor* : Intel(R) CORE(TM) i3-3110M CPU @ 2.40GHz (4 CPUs) ,~2.4 GHz
 - b. *RAM* : 2 GB
 - c. *Hard Disk Drive* : 500 GB
 - d. *Monitor* : 14.0 inci
 - e. *Sistem Operasi* : *Windows 10 PRO 64-bit*
2. *Smartphone Samsung A6+* dengan spesifikasi:
 - a. *Processor* : *Quantum SDM450 snapdragon 450*
 - b. *RAM* : 4 GB
 - c. *Layar* : *Super AMOLED 6 inch*
 - d. *Baterai* : *Li-ion 3500 mAh*
 - e. *Kamera depan* : 24 MP
 - f. *Kamera belakang* : 16 MP
 - g. *Android* : *pie*
3. *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu :
 - a. *Windows 10*
 - b. *Unity*
 - c. *Google camera*
 - d. *DSK Google VR*

E. Tahapan penelitian

Adapun tahapan penelitian sebagai berikut :

Tahap-tahap penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berkenaan dengan proses pelaksanaan penelitian.

1. Persiapan Penelitian

Tahap persiapan adalah tahap yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Pada tahapan ini dimulai dengan mengkaji permasalahan yang telah ada kemudian melakukan studi literatur mengenai permasalahan yang sedang diteliti.

2. Studi Literatur

Tahap pelaksanaan merupakan tahap penerapan penelitian. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yang mengenai dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahapan ini

ada empat langkah yang harus dipenuhi guna untuk mencapai hasil maksimal dalam penelitian yaitu tahapan pengumpulan data dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang telah dijelaskan pada poin diatas, pengolahan data, analisis data dan selanjutnya penafsiran hasil analisis. Setelah kegiatan tersebut, proses selanjutnya yaitu dengan melakukan tugas lapangan dalam rangka mengumpulkan data, untuk kemudian akan diproses. Proses yang dimaksud meliputi penyuntingan, penerapan masalah dalam aplikasi program, serta analisis sebagai penarikan kesimpulan hasil akhir.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pencarian data-data di berbagai sumber untuk dikumpulkan lalu dikaji lebih lanjut.

4. Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisa terhadap permasalahan yang diteliti kemudian merumuskan masalah yang menjadi pokok penelitian sehingga dapat dibuat alternatif pemecahan masalah.

5. Perancangan

Peneliti kemudian merancang aplikasi yang ingin dibuat berdasarkan alternatif pemecahan masalah.

6. Pengujian

Setelah melakukan perancangan, peneliti kemudian menguji hasil perancangan yang telah dibuat. Jika hasil perancangan terdapat kekurangan atau kelemahan maka kembali ke tahap analisis.

7. Implementasi

Setelah pada perancangan tidak terdapat kekurangan maka aplikasi siap untuk di gunakan oleh user.

8. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian merupakan tahap akhir yang dilakukan pada penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini penyusunan laporan penelitian disusun.

F. Metode Pengujian

Metode pengujian yang Penulis gunakan dalam pengujian Aplikasi *Virtual Tour* Fakultas Teknik adalah *Black Box*. *Black box* testing merupakan pengujian yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya program, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara eksternal selalu dijaga kemutakhirannya. Teknik pengujian ini berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan *test case* dengan mempartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam.

G. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang relevan dengan masalah yang akan dibahas.

1. Data Primer

Data *Primer* adalah data yang berasal atau data yang diperoleh langsung dari sumber-sumber yang berada di Fakultas Teknik

2. Data Sekunder

Data *sekunder* adalah data yang diperoleh tidak secara langsung dari objek penelitian seperti buku dan jurnal terkait dengan metode yang digunakan.

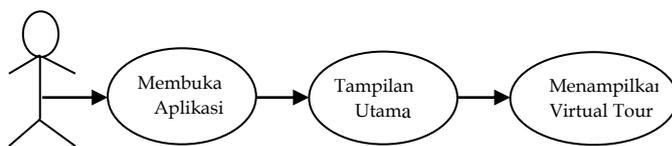
H. Desain Sistem

Merupakan tahapan untuk merancang dan mendesain suatu sistem yang akan di bangun untuk digunakan dalam membuat aplikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis aliran data bertujuan mengetahui alur proses *Virtual Tour*. Dalam analisis sistem ini, penulis menggunakan pengembangan orientasi objek sehingga menggunakan Use Case Diagram dan Sequence Diagram.

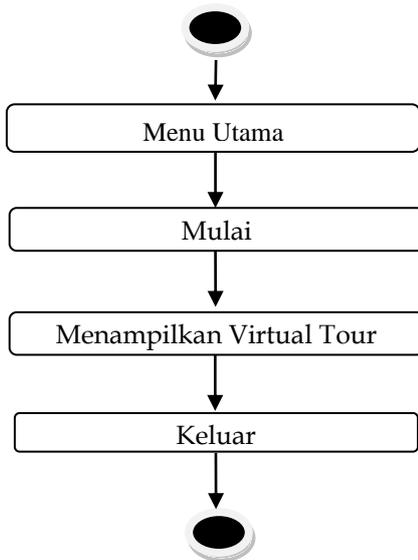
Use Case Diagram



Tabel 1 Tabel Actor Pengguna

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Memulai Aplikasi	Use Case ini menjelaskan bahwa pengguna memulai aplikasi untuk melihat <i>Virtual tour</i> Fakultas Teknik
Tampilan utama	Merupakan tampilan awal dari <i>Virtual tour</i> yaitu Menu Mulai, Map, Visi Misi, dan Keluar.
Tampilkan Visi Misi	Merupakan tampilan untuk melihat Visi Misi Fakultas Teknik
Menampilkan <i>Virtual tour</i> 360 Derajad	Mulai melihat <i>Virtual tour</i> lokasi Di Fakultas Teknik khususnya jurusan Informatika

1. Activity diagram user



Gambar 1 Activity Diagram User

Activity Diagram di atas menjelaskan bahwa ketika user/pengguna menjalankan aplikasi ini, maka akan dijumpai tampilan utama aplikasi, Ada beberapa menu yang disediakan, jika ingin memulai untuk mencoba *virtual tour* maka user/pengguna memilih menu mulai dan aplikasi akan menampilkan gambar Fakultas Teknik dalam bentuk gambar 360°.

Sequence Diagram Aplikasi Sequence Diagram merupakan aliran antara objek yang membentuk proses, berikut adalah diagram *sequencenya*.

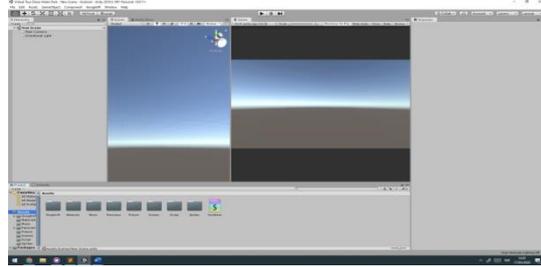
A. Rancangan Aplikasi

Dalam pengambilan gambaran, teknik pengambilan gambar pada aplikasi *Google Camera* yang terlihat pada gambar dibawah yang mengarahkan lingkaran pada titik putih yang berada disekitar lingkaran untuk mengambil gambar yang harus disesuaikan dengan lingkaran titik putih atau koordinat yang ada, jika ingin mengulang mengambil gambar pada titik putih tekan tombol panah sebelah kiri bawah dan jika ingin mengulang dari awal pengambilan gambar tekan tombol silang di bawah kanan. Spesifikasi untuk Handphone sendiri harus memiliki sensor gyroscope yang berguna untuk mempertahankan ketetapan momentum sudut.



Gambar 2 Pengambilan gambar dengan google camera Bila pengambilan gambar telah selesai dengan ketentuan semua lingkaran titik putih pada frame

aplikasi telah diambil gambarnya, maka aplikasi akan melakukan pemrosesan gambar panorama photo sphere 360 derajat

a. Membuka *Unity*Gambar 3 Tampilan Awal Membuka *Unity*

Untuk menampilkan gambar diatas kita akan membuka aplikasi *unity* setelah itu akan tampil setelah user membuka aplikasi *unity*

1. Kebutuhan *Hardware*

Spesifikasi minimum *hardware* pengguna aplikasi ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Spesifikasi *Hardware Smartpone*

Jenis	Spesifikasi
Smartpone	Semua Merk
Processor	Deca-core Max 2,11GHz
RAM	3,00 GB
Memori	16 GB
Camera	8 MP

2. Kebutuhan *Software*

Spesifikasi minimum *software* pengguna aplikasi ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 3 Spesifikasi *Software*

Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi	Android Ver,6,0 (MRA58K)

B. Pengujian Sistem

1. Metode Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu Pengujian *Black Box (White Box Testing)* dan Pengujian *White Box (Black Box Testing)*.

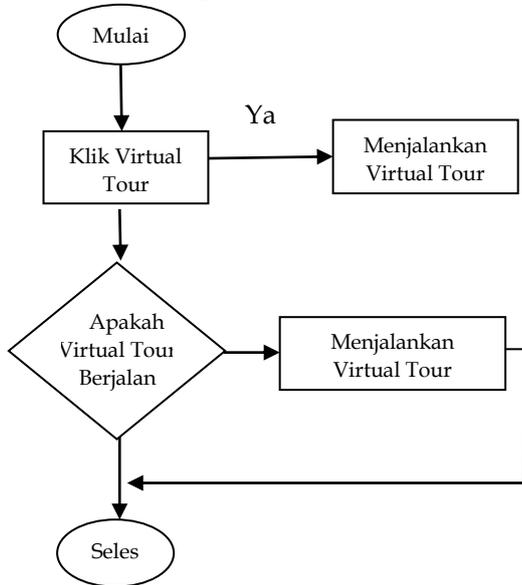
2. Teknik Pengujian

Pengujian *black-box* berkaitan dengan pengujian yang dilakukan pada *interface* perangkat lunak.

Meskipun didesain untuk mengungkapkan kesalahan, pengujian *black-box* digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak adalah *operasional*, bahwa input diterima dengan baik dan *output* dihasilkan dengan tepat, dan *integritas* informasi *external* (seperti file data) dipelihara. Pengujian *blackbox* menguji beberapa aspek dasar suatu aplikasi dengan sedikit

memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak tersebut.
 sedangkan Pengujian *WhiteBox* berfokus pada efektifitas aplikasi yang di rancang

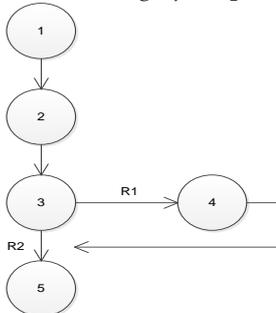
1. Pengujian *White Box*
 a. *White Box* Aplikasi



Gambar 4 Flowchar Aplikasi

2. *Flowgraph* Aplikasi
 Dari *FlowChart* Aplikasi yang di gunakan untuk pengujian perangkat lunak maka di tentukan *FlowGraph* sebagai berikut :

b. *Flowgraph* Aplikasi



Gambar 5 Flowgraph Aplikasi

1) Proses Perhitungan

Dari Gambar *Flowgraph* di atas dapat di lakukan proses perhitungan sebagai berikut:

a) Menghitung *Cyclomatic Complexity V(G)* dari *Edge* dan *Node*:

Dengan Rumus : $V(G) = E - N + 2$
 $N(\text{node}) = 5$

$E(\text{edge}) = 5$

$P(\text{predikat node}) = 1$

Penyelesaian : $V(G) = E - N + 2$
 $= 5 - 5 + 2$
 $= 2$

Predikat Node (N) = P + 1

$= 1 + 1$
 $= 2$

Berdasarkan perhitungan *Cyclomatic Complexity* dari *Flowgraph* diatas memiliki *Region* = 2

a) *Independent Path* pada *flowgraph* diatas adalah :

$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5$

$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 5$

Tabel 4 Grafik Matriks Game

	1	2	3	4	5	E-1
1		1				1-1=0
2			1			1-1=0
3				1	1	2-1=1
4					1	1-1=0
5						
Zum(E+1)						1+1=2

1. *Black Box*

a. *Black Box* Tampilan Utama

Tabel 5 *BlackBox*Tampilan Utama

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu utama atau tampilan awal <i>Virtual tour</i>	✓	Menampilkan menu utama <i>Virtual tour</i> .

Screen Shot



B. *Black Box* Tombol Mulai

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Tombol Mulai apabila telah di tekan.	✓	Mulai menjalankan <i>Virtual tour</i>

Screen Shot



Tabel 6 *BlackBox* Tombol Mulai

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Tombol arah kiri apabila telah di tekan.		Gambar bergeser ke kiri
<i>Screen Shot</i>		
		

C.Black Box Tombol Arah Kanan, Kiri, Pembesar, Kecil
Tabel 7 Black Box Tombol Arah dan Pembesar

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Tombol info apabila di tekan	✓	Menampilkan nama info gerbang Utama
<i>Screen Shot</i>		
		

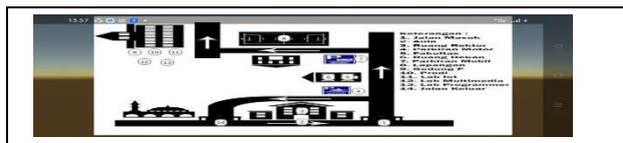
D.Black Box Menampilkan Info
Tabel 8 BlackBox Info Gerbang Masuk

E. Black Box Visi Fakultas Teknik
Tabel 9 BlackBox Visi Fakultas Teknik

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Tombol visi fakultas teknik	✓	Menampilkan visi Fakultas Teknik
<i>Screen Shot</i>		
		

F.Black Box Misi Fakultas Teknik
Tabel 10 BlackBox Misi Fakultas Teknik

Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
Tombol Map apabila telah di tekan	✓	Menampilkan Dena Fakultas Teknik
<i>Screen Shot</i>		



IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan dari pembuatan aplikasi Virtual Aplikasi Virtual Tour pada Kampus Fakultas Teknik ini menggunakan software unity dan ada pun untuk pengumpulan data menggunakan google camera. Dalam Virtual tour terdapat memperbesar atau memperkecil melihat gambar, adapun jumlah gambar yang saling berkaitan untuk memebentuk sebuah aplikasi Virtual tour

B. Saran

Setelah melakukan penelitian, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Penulis menyarankan agar pada perkembangan aplikasi kedepannya menambah efek tampilan yang lebih nyata saat maju ataupun mundur
2. Penulis menyarankan agar pada perkembangan aplikasi kedepannya dapat lebih meningkatkan kualitas gambar, dan segi fitur aplikasi, dan juga dalam metode yang di gunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andi Muhammad Resky (2014), Aplikasi Pengisian Pulsa All Operator Berbasis Android Mobile. Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
- [2] Arham Abbas (2019) Aplikasi virtual Tour Kebun Raya Jompie Kota Parepare Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
- [3] Filus Teo, 2017 Pengenalan Bahasa Pemrograman C# <https://www.codepolitan.com/pengenalan-bahasa-pemrograman-c-587effa1cb95b diakses 18 Jan 2017>.
- [4] Gargenta, M. Learning Android. California: O'Reilly Media, 2011.
- [5] H Safaat 2011:5 Applocation Programming Interface penerbit Reddy
- [6] Hera Wulanratu, Steven Sentinuwo, Brave Sugiarso 2015 Aplikasi Virtual Tour Tempat Wisata Alam Sulawesi Utara, Teknik Informatika Universitas Sam Ratulagi Manado, Indonesia ISSN:2301 8364
- [7] Jan, Dusan; Rogue, Antonia; Leuski, Anton; Morie, Jacki; Traum, David. A Virtual Tour Guide for Virtual Worldss. 2009.
- [8] Maskar (2015). Penerapan Augmented Reality sebagai Alat Bantu Tour Guide, Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.

- [9] Orina Mega Fitri 2016 Ranrangan Bangun Aplikasi Virtual Tour Monumen Mandala Berbasis Android, Teknik Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar ISSN 2541-1179
- [10] Rismayanti (2019) Aplikasi Virtual Tour Diana Waterpack Barru Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
- [11] Rosenberg, D. Use Case Driven Object Modeling With UML. New York : Apress, 2007
- [12] Seputar Pengetahuan 2016 Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli <https://www.seputarpengetahuan.co.id/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli-lengkap.html>. diakses 10 Juni 2016.
- [13] Zulkifli.S (2015), Sistem presensi terpadu Universitas Muhammadiyah Parepare, Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah