

# Pengenalan Lingkungan Kampus Universitas Pamulang Secara Interactive Menggunakan *Virtual Tour* (VR) Berbasis *Website*

Muhamad Abdul Aziz<sup>1\*</sup>, Bobi Agustian<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[Aziz13.id@gmail.com](mailto:Aziz13.id@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen00679@unpam.ac.id](mailto:dosen00679@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**– Penelitian ini bertujuan untuk pembuatan aplikasi virtual tour berbasis website yang bertujuan untuk mempermudah pengenalan kampus universitas Pamulang khususnya kampus Viktor kepada calon mahasiswa yang ingin mengetahui lokasi kampus tanpa harus datang ke lokasi. Penelitian pengembangan mengadaptasi model pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) dimana model pengembangan ini memiliki enam tahapan utama yaitu (1) Concept yaitu pembuatan konsep dan mencari kebutuhan awal pembuatan aplikasi virtual tour, (2) design yaitu tahap pembuatan mochap atau User Interface yang nantinya akan digunakan pada aplikasi virtual tour,(3) material collecting yaitu tahap pengumpulan data – data yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi virtual tour ini yang meliputi pengambilan gambar 360 dan beberapa assets lainnya , (4) assembly yaitu tahap pengembangan, dalam hal ini berfokus pada aplikasi Pano2VR dan Framework Ionic, (5) testing tahap ini menggunakan metode Blackbox Testing, (6) distribution untuk memudahkan pengguna nantinya, distribusi dilakukan dengan mengupload file HTML5 ke Hosting.

**Kata Kunci:** *Virtual Tour, Angular, MDLC*

**Abstract**– *This study aims to create a website-based virtual tour application that aims to facilitate the introduction of the Pamulang university campus, especially the Viktor campus to prospective students who want to know the location of the campus without having to come to the location. This development research adapts the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) development model where this development model has six main stages, namely (1) Concept, is conceptualizing and looking for initial needs for making virtual tour applications, (2) design, is the stage of making a mochap or User Interface that later it will be used in virtual tour applications, (3) collecting material, is stage of collecting datas needed for making this virtual tour application which includes taking 360 pictures and several other assets, (4) assembly is development stage, in this case focusing on Pano2VR application and the Ionic Framework, (5) testing this stage using the Blackbox Testing method, (6) distribution to make it easier for users later, distribution is done by uploading HTML5 files to Hosting.*

**Keywords:** *Virtual Tour, Angular, MDLC*

## 1. PENDAHULUAN

Artikel Universitas Pamulang merupakan perguruan tinggi terbesar di wilayah Tangerang selatan, dengan jumlah mahasiswa lebih dari 20.000 dimana setiap tahunnya bertambah mahasiswa baru yang berasal dari dalam maupun luar kota Tangerang selatan. Calon mahasiswa baru dari berbagai daerah tersebut tentunya akan banyak mencari informasi di lingkungan kampus universitas Pamulang, baik fakultas, jurusan dan program maupun lingkungan kampus melalui media yang ada saat ini.

Calon mahasiswa baru akan melakukan kegiatan Program Pengenalan Studi dan Almamater (PROPESA) di universitas Pamulang dimana karena adanya pandemic Covid-19 sejak 2 tahun belakangan ini. Saat ini seluruh kegiatan yang melibatkan banyak orang atau kerumunan wajib dilakukan secara virtual ataupun secara daring untuk menghindari penyebaran virus Covid-19 ini. Salah satu media yang dapat mensimulasikan suatu tempat dan menampilkannya dalam bentuk virtual ialah 360° Virtual Tour, 360° Virtual Tour merupakan bagian dari teknologi VR (Virtual Reality) yang berupa konten digital yang terdiri dari beberapa rangkaian gambar panorama yang dapat di putar secara vertikal maupun horizontal secara 360° x 180°.

Dengan menggunakan teknologi 360° Virtual Tour pengenalan lingkungan Kampus Universitas Pamulang dapat disampaikan dengan lebih interactive. Selain sebagai media pengenalan lingkungan kampus kepada calon mahasiswa baru, 360° Virtual Tour juga bisa dimanfaatkan

sebagai media promosi untuk menarik minat calon mahasiswa baru. Visualisasi dengan media VR dapat menjadi solusi untuk mendukung sebuah komunikasi kepada mahasiswa dengan lingkungan kampus agar para mahasiswa lebih merasakan secara nyata lingkungan kampus melalui virtual reality. Berdasarkan uraian teori dan penelitian terdahulu di atas, maka penelitian ini mengambil judul Pengenalan Kampus Universitas Pamulang secara interactive menggunakan virtual tour (VR) berbasis website.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Model yang dipakai pada penelitian ini ialah Research and Development (RnD), Menurut Badarudin (2011) penelitian dan pengembangan adalah serangkaian proses yang dilakukan peneliti untuk dapat menghasilkan perangkat pembelajaran melalui tahapan-tahapan teori pengembangan yang sudah ada, setelah itu akan memunculkan suatu studi ilmu yang baru. Maksud dari penelitian ini ialah menciptakan produk baru berupa aplikasi Virtual Tour sebagai media untuk mengenalkan lingkungan kampus dengan para calon mahasiswa.

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan data dibagi menjadi dua sub bagian, dimana sub – sub tersebut menjelaskan tentang prosedur yang diadopsi dalam pengumpulan data yang dilakukan yaitu berupa data yang berwujud dan tidak berwujud.

#### 2.1.1 Data Nyata

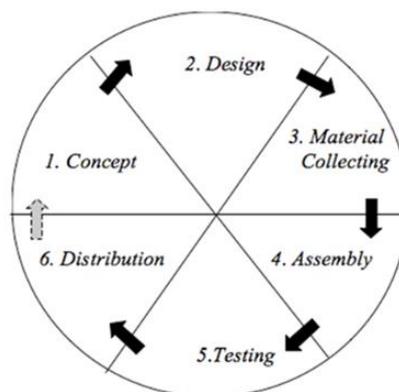
Data Nyata berupa hasil gambar dari kamera Samsung gear 360 kemudian diolah menggunakan software Action Direction yang disediakan oleh samsung agar menghasilkan sebuah gambar dengan bentuk equirectangular atau gambar panorama, dimana didalam gambar panorama ini perlu diperhatikan tingkat akurasi dan detailing dari tiap field dan sudut gambar.

#### 2.1.2 Data Tidak Nyata

Data yang tidak nyata berkaitan dengan informasi internal Kampus Universitas Pamulang yang meliputi, Visi dan Misi Kampus, keterangan jumlah Gedung, luas tanah dan beberapa kebutuhan informasi lainnya, dimana data yang tidak nyata diperoleh dan dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak kampus .

### 2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Dalam melakukan pengembangan aplikasi Virtual Tour tersebut, tahapan yang dilakukan ialah mengikuti kaidah *software engineering* karangan Luther-Sutopo (2003), yang merupakan salah satu panduan dalam mengembangkan aplikasi khususnya yang berbasis multimedia, model yang digunakan untuk pengembangannya adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), dimana dalam model tersebut memiliki enam tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*.



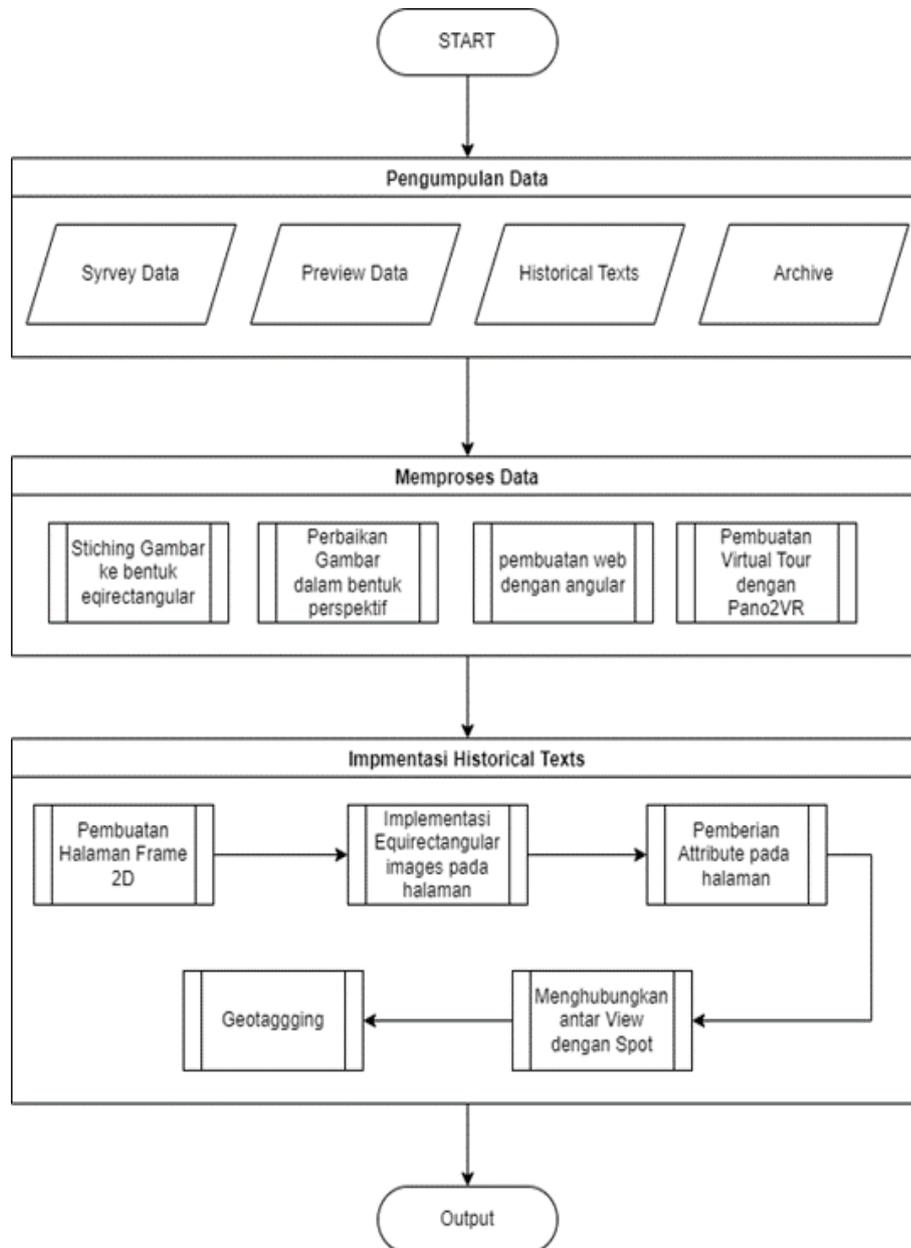
**Gambar 1.** Model Pengembangan Multimedia Luther Sutopo

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi analisa, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

#### 3.1 Concept (Konsep)

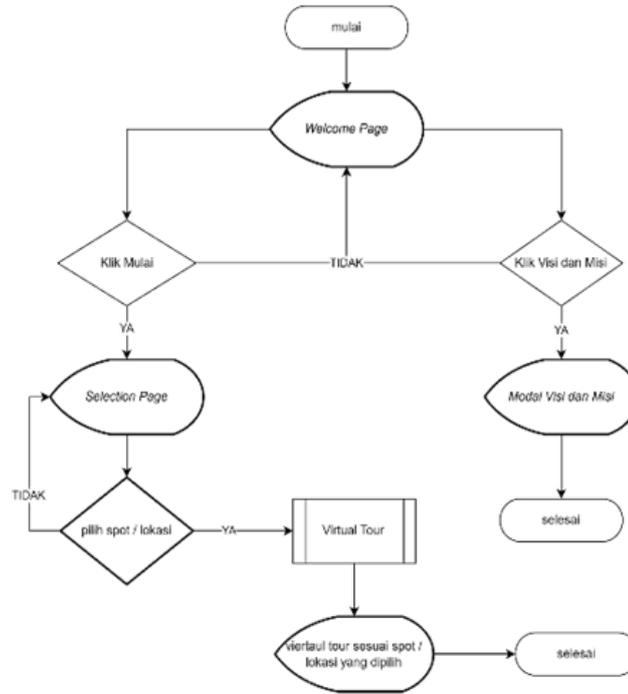
Pada tahap Concept dijelaskan tentang ide atau *Historicxal Text* pembuatan aplikasi yang memiliki 5 langkah, yaitu pembuatan halaman atau *frame* untuk menempatkan *panorama view* pada website, penerapan *virtual tour* pada masing – masing halaman, menghubungkan masing – masing halaman dengan titik acuan dari gambar panorama yang telah diambil pada langkah pengumpulan dan langkah terakhir ialah *geotagging* atau penandaan geografis lokasi pada gambar maps kampus Universitas Pamulang.



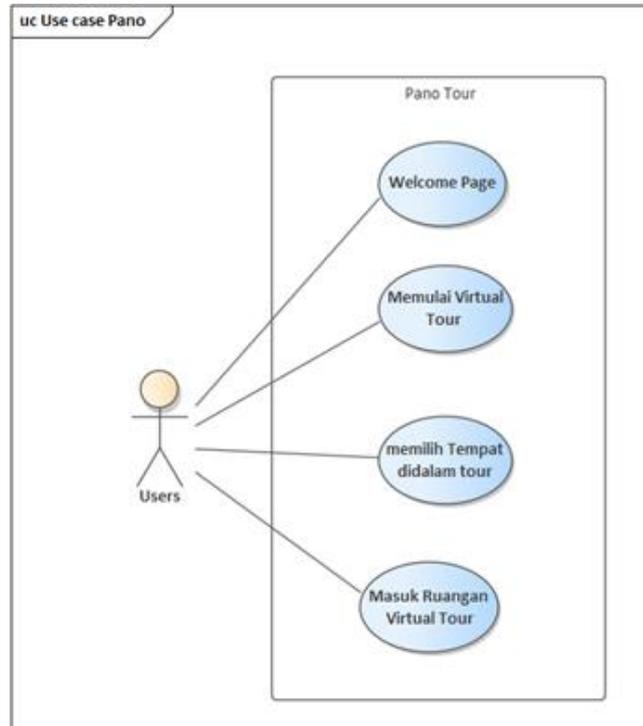
**Gambar 2.** Alur Konsep Pembuatan Aplikasi *Virtual Tour*

### 3.2 Design (Desain)

Pada tahap *design* yaitu tahap pembuatan *Flowchart*, *Use Case Diagram*, dan *mochup* atau *User Interface* yang nantinya akan digunakan pada aplikasi *virtual tour*, Adapun untuk design dan Diagram yang akan dibuat, diantaranya:



**Gambar 3.** *Flowchart Acces Halaman Virtual Tour*



**Gambar 4.** *Use Case Diagram Virtual Tour*

### 3.3 *Material Collecting (Pengumpulan Data)*

Tahap material Collecting dilakukan dengan melakukan pengambilan gambar panorama di area universitas Pamulang, dengan menggunakan kamera Samsung gear 360.



**Gambar 5.** Hasil Photo Dengan Kamera 360

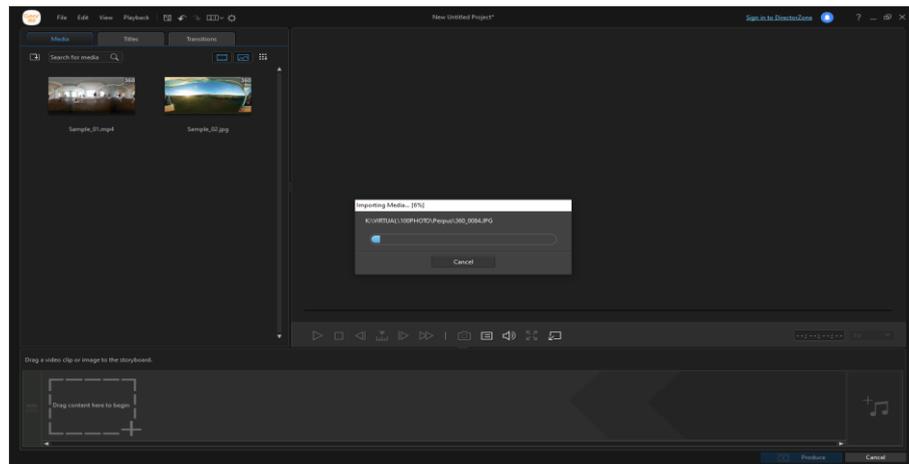


**Gambar 6.** Hasil Photo 360 Yang Telah Di Sthich

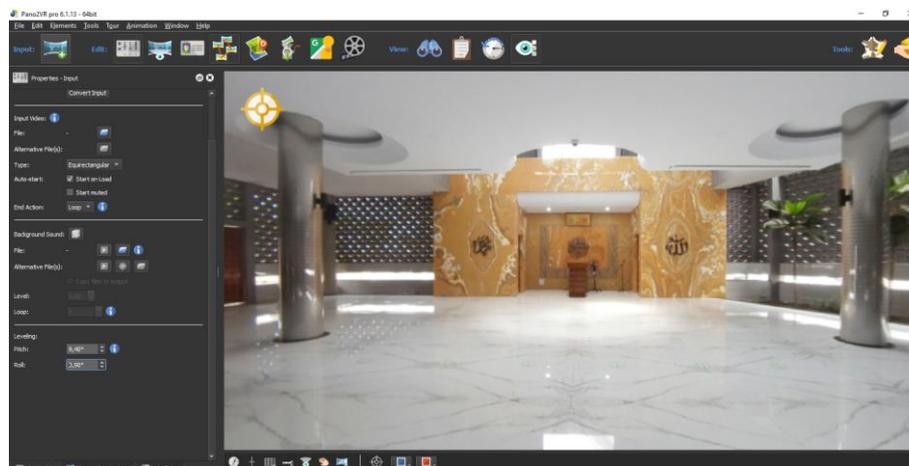
## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 *Tahap Assembly (Penyusunan)*

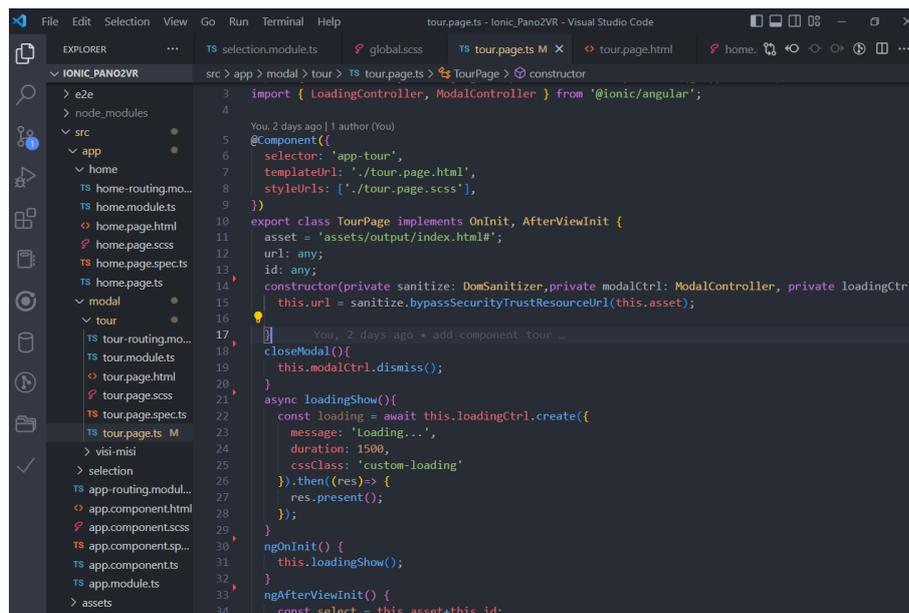
Pada Tahap *Assembly* dilakukan proses pembuatan aplikasi virtual tour dimana semua gambar yang telah diperoleh dari proses Material Collecting akan diolah dan convert menjadi bentuk equirectangular menggunakan aplikasi Action Director yang disediakan oleh Samsung Gear 360, Setelah semua gambar sudah berbentuk equirectangular selanjutnya akan diolah dan dibuat titik (hotspot) dengan menggunakan aplikasi Pano2VR untuk melakukan navigasi antar gambar. Setelah pengembangan aplikasi virtual tour selesai maka akan dilanjutkan dengan menggabungkan hasil generating aplikasi virtual tour oleh Pano2VR dengan framework Ionic Angular, untuk menambahkan beberapa halaman dan tampilan lainnya.



**Gambar 7.** Proses *Stiching* dengan *Action Director*



**Gambar 8.** Pembuatan *Virtual Tour* dengan *Pano2VR*



**Gambar 9.** *Embedding* Hasil *Pano2Vr* dengan *Ionic framework*

#### 4.2 Testing (Pengujian)

Tahap pengujian merupakan tahap dimana setelah aplikasi berhasil dikembangkan, maka dilanjutkan dengan tahap *testing* kinerja dan fungsi dari aplikasi *virtul tour*, pada aplikasi *virtual tour* lingkungan universitas Pamulang pengujian *system* yang digunakan ialah jenis pengujian *Blackbox testing*.

**Tabel 1.** Pengujian *Black Box*

No.	Item Pengujian	Hasil	Keterangan
1	Halaman Awal	TRUE	Berhasil
2	Fitur Fullscreen saat menekan tombol mulai	TRUE	Berhasil
3	Fitur Popup Visi dan Misi	TRUE	Berhasil
4	Halaman Pemilihan Tour	TRUE	Berhasil
5	Fitur Modal Virtual Tour Aerial	TRUE	Berhasil
6	Fitur Modal Virtual Tour Gedung A	TRUE	Berhasil
7	Fitur Modal Virtual Tour Gedung B	TRUE	Berhasil
8	Fitur Modal Virtual Tour Perpustakaan	TRUE	Berhasil
9	Fitur Kategori Pada Virtual Tour	TRUE	Berhasil
10	Fitur Thumbnails List Virtual Tour	TRUE	Berhasil
11	Fitur Close Modal pada Header	TRUE	Berhasil
12	Feature Heading Title per Aera	TRUE	Berhasil
13	Tombol Zoom In	TRUE	Berhasil
14	Tombol Zoom Out	TRUE	Berhasil
15	Tombol Right	TRUE	Berhasil
16	Tombol Left	TRUE	Berhasil
17	Tombol Up	TRUE	Berhasil
18	Tombol Down	TRUE	Berhasil
19	Tombol VR Glass on Mobile	TRUE	Berhasil
20	Tombol Toogle Gyroschope on Mobile	TRUE	Berhasil
21	Disable Tombol Gyo on PC/Laptop	TRUE	Berhasil
22	Auto Rotate Virtual Tour on Idle	TRUE	Berhasil
23	Hotspot pada masing – masing Node	TRUE	Berhasil
24	Auto Hide All Control Button	TRUE	Berhasil
25	Panorama Kawasan Luar Kampus	TRUE	Berhasil
26	Panorama Kawasan Gedung A	TRUE	Berhasil
27	Panorama Kawasan Gedung B	TRUE	Berhasil
28	Panorama Kawasan Perpustakaan	TRUE	Berhasil

#### 4.3 Distribution (Distribusi)

Setelah Aplikasi pengembangan melewati tahap pengembangan dari Concept, Design, Material Collecting, Assembly dan Testing, tahap selanjutnya ialah tahap distribusi, pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat akan di publish menjadi file HTML5 yang nantinya dapat di distribusikan oleh pihak kampus universitas pamulang melalui web hosting atau virtual server.

## 5. KESIMPULAN

Pembatasan mobilitas di era pandemic seperti ini tidak menyulitkan calon mahasiswa untuk mendapatkan representasi atau gambaran lingkungan kampus secara virtual melalui perangkat digital yang dimiliki. Dengan adanya aplikasi virtual tour, jarak tidak lagi menjadi penghalang bagi calon mahasiswa yang berada di luar daerah untuk dapat melihat lingkungan kampus universitas pamulang secara nyata. c. Mahasiswa bisa lebih mudah mencari ruangan-ruangan yang berada di masing-masing lantai baik Gedung A maupun Gedung B.

## REFERENCES

- 3d virtual reality sebagai media pengenalan kampus politeknik negeri indramayu berbasis mobile. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(2), 75–82.
- dityo, A. (2017). Pembuatan Virtual Reality Tour dengan Metode Gambar Panorama untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. *Univ. Nusant. PGRI Kediri*, 1, 1–7.
- Alfah, R., Sari, M., & Aulia, M. R. (2021). PROTOTYPE GAME BERBASIS VIRTUAL REALITY (VR) KARAKTER “JASPER.” *AL-JAZARI JURNAL ILMIAH TEKNIK MESIN*. <https://doi.org/10.31602/AL-JAZARI.V6I1.5013>
- Dewantoro, D., Andryana, S., & Gunaryati, A. (2020). *Visualisasi Gedung Sekolah 3D dengan Konsep Virtual Reality Berbasis Android*.
- Dio, D., Safriadi, N., & Sukanto, A. S. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Lokasi Rekreasi dan Hiburan Keluarga di Pontianak. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 7(1), 1.
- Dwi, A., & Sugeng, R. (2019). *Sistem Informasi Virtual Tour Berbasis Web STMIK Palcomtech Palembang*. STMIK Palcomtech.
- Efendi, Y., & Junaidi, J. (2018). Aplikasi 3D Mapping Menggunakan Virtual Reality (Studi Kasus Museum Sang Nila Utama). *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*.
- Fauzan, A., Eka, Z. M., Akbar, Z. F., & Fathoni, K. (2021). Pengembangan Aplikasi Virtual Tour Sebagai Media Pengenalan Lingkungan Kampus Pens Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 7(1), 23-30.
- Handjojo, F. 2013. Perancangan dan Implementasi Aplikasi Content Management System dengan Format Virtual Online Tour. *Jurnal Teknik Informatika Universitas Tanjungpura*, 1(2) 1-6.
- Hanugrah, R., & Putri, D. A. P. (2021). *Penerapan Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Batik*.
- Iswari, L. (2021). Penerapan React JS Pada Pengembangan FrontEnd Aplikasi Startup Ubaform. *AUTOMATA*, 2(2).
- Mah, O. B. P., Yan, Y., Tan, J. S. Y., Tan, Y.-X., Tay, G. Q. Y., Chiam, D. J., Wang, Y.-C., Dean, K., & Feng, C.-C. (2019). Generating a virtual tour for the preservation of the (in)tangible cultural heritage of Tampines Chinese Temple in Singapore. *Journal of Cultural Heritage*, 39, 202–211.
- Mide, B., & Masnur, M. (2021). APLIKASI VIRTUAL TOUR FAKULTAS TEKNIK BERBASIS ANDROID MOBILE. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(2), 113-119.
- Nababan, M. F. H., & Harianja, A. P. (2019). *Rancang Bangun Visualisasi Object Dalam Bentuk 3 Dimensi Menggunakan Teknologi Augmented Reality Studi Kasus : Gedung Universitas Katolik Santo Thomas*.
- Sadikin, Hanil - 165410228 (2018) *APLIKASI INFORMASI LOKASI KOTA PELAIHARI BERBASIS ANDROID*. Skripsi thesis, STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
- Subekti, K. R., Andryana, S., & Komalasari, R. T. (2021). Virtual tour lingkungan universitas nasional berbasis android dengan virtual reality. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 6(1), 38-48.
- Sumirat, P. A., & Andriansyah, M. (2018). *PENGEMBANGAN APLIKASI E-HERITAGE BANTEN BERBASIS MOBILE VIRTUAL REALITY (STUDI KASUS: MASJID CARINGIN BANTEN)*.