

**ANALYSIS AND DESIGN OF WEBSITE-BASED VIRTUAL TOUR AS A REGIONAL INFORMATION MEDIA OF BUDI UTOMO INSTITUTE OF TECHNOLOGY**

**ANALISIS DAN RANCANG BANGUN VIRTUAL TOUR BERBASIS WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMASI WILAYAH INSTITUT TEKNOLOGI BUDI UTOMO**

**Aji Nurrohman<sup>1</sup>, Sayyid Jamal Al Din<sup>2</sup>, Rachmat Setiabudi<sup>3</sup>, Lola<sup>4</sup>, Sigit Wibisono<sup>5</sup>**

Institut Teknologi Budi Utomo<sup>1,2,3,4,5</sup>

[ajinurrohman@itbu.ac.id](mailto:ajinurrohman@itbu.ac.id)<sup>1</sup>, [sayyid@itbu.ac.id](mailto:sayyid@itbu.ac.id)<sup>2</sup>, [raffisetiabudi@gmail.com](mailto:raffisetiabudi@gmail.com)<sup>3</sup>, [lola.rezak@gmail.com](mailto:lola.rezak@gmail.com)<sup>4</sup>, [wsigitwibisono@gmail.com](mailto:wsigitwibisono@gmail.com)<sup>5</sup>

**ABSTRACT**

*This thesis discusses the design and creation of a website-based Virtual Tour as a regional information medium for the campus of the Budi Utomo Institute of Technology (ITBU). The lack of web-based regional information in the campus environment of the Budi Utomo Institute of Technology is the main goal of this research, which is to create an interactive platform that allows users to conduct virtual tours digitally through various facilities, buildings, and important areas in the ITBU campus environment. The development methods used in this study include analyzing user needs, mapping campus areas, designing intuitive user interfaces, developing visual content, and implementing web technologies to build the Virtual Tour platform. The result of this thesis is a website that allows users to virtually explore various important locations on the ITBU campus. Users can view details of buildings, facilities, and other related information interactively through the use of images, text, and other media integrated within the platform. It is hoped that this Virtual Tour platform can be a useful source of information for students, prospective students, visitors, and other related parties to get to know more about the available facilities and the ITBU campus environment as a whole through a detailed and informative digital tour experience.*

**Keywords:** Virtual Tour, Information Media, Website, Javascript, Panorama.

**ABSTRAK**

Institut Teknologi Budi Utomo adalah lembaga pendidikan yang banyak diminati oleh calon mahasiswa. Lembaga ini didirikan pada tahun 1980 dan telah menjadi salah satu yang terkenal di kalangan masyarakat. Mahasiswa dari berbagai daerah dan profesi banyak mencari informasi wilayah kampus melalui berbagai media yang ada, baik berupa media cetak maupun media digital yang hadir sebagai sumber informasi yang up-to-date bagi calon mahasiswa. Belum adanya informasi wilayah berbasis web di lingkungan kampus Institut Teknologi Budi Utomo menjadi tujuan utama dari penelitian ini, yaitu untuk menciptakan sebuah platform interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melakukan tur virtual secara digital melalui berbagai fasilitas, bangunan, dan area penting yang ada di lingkungan kampus ITBU. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis kebutuhan pengguna, pemetaan area kampus, perancangan antarmuka pengguna yang intuitif, pengembangan konten visual, dan implementasi teknologi web untuk membangun platform Virtual Tour tersebut. Hasil dari skripsi ini adalah sebuah website yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi secara virtual berbagai lokasi penting di dalam kampus ITBU. Pengguna dapat melihat detail bangunan, fasilitas, dan informasi terkait lainnya secara interaktif melalui penggunaan gambar, teks, dan media lainnya yang terintegrasi dalam platform. Diharapkan bahwa platform Virtual Tour ini dapat menjadi sumber informasi yang berguna bagi mahasiswa, calon mahasiswa, pengunjung, dan pihak terkait lainnya untuk mengenal lebih dalam tentang fasilitas yang tersedia dan lingkungan kampus ITBU secara menyeluruh melalui pengalaman tur digital yang mendetail dan informatif.

**Kata Kunci:** Virtual Tour, Media Informasi, Website, JavaScript, Panorama

**PENDAHULUAN**

Institut Teknologi Budi Utomo adalah Lembaga pendidikan yang banyak diminati oleh calon mahasiswa. Lembaga ini didirikan pada tahun 1980 dan telah

menjadi salah satu yang terkenal di kalangan masyarakat. Lembaga ini juga menawarkan berbagai program pendidikan bagi para karyawan. Program khusus yang ditawarkan oleh Institut Teknologi Budi

Utomo adalah Program Kelas Karyawan. Mahasiswa yang diterima di Institut Teknologi Budi Utomo perlu ditunjang dengan adanya fasilitas informasi yang memadai. Mahasiswa dari berbagai daerah dan profesi banyak mencari informasi wilayah kampus melalui berbagai media yang ada, baik berupa media cetak maupun media digital yang hadir sebagai sumber informasi yang up-to-date bagi calon mahasiswa. Informasi yang disampaikan melalui media digital memang ditujukan bagi mahasiswa namun materi informasi yang diberikan terbatas. Akibatnya, mahasiswa belum bisa mengetahui gambaran lokasi wilayah kampus yang akan ditempatinya.

Pesatnya kemajuan teknologi informasi dapat membuat calon mahasiswa dari luar daerah memiliki akses yang lebih mudah untuk memperoleh informasi tentang wilayah Institut Teknologi Budi Utomo. Melalui internet, calon mahasiswa dapat dengan cepat menemukan berbagai informasi terkait lingkungan kampus, termasuk fakultas, jurusan, laboratorium dan perpustakaan. Adanya sumber daya internet ini calon mahasiswa tidak perlu datang ke kampus secara fisik untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang lingkungan akademik Institut Teknologi Budi Utomo melalui virtual Tour.

Virtual tour merupakan teknologi yang menempatkan user di dalam gambar dan memungkinkan user untuk meningkatkan kesadaran situasional serta meningkatkan daya lihat, tangkap dan menganalisa data virtual secara signifikan. Virtual tour dapat dijadikan sebuah media yang bisa menghadirkan serta menghidupkan imajinasi bagi para penggunanya. Sehingga seolah-olah penggunanya mengalami serta merasakan keadaan yang sesungguhnya. Virtual tour sendiri biasanya digunakan untuk memberi pengalaman pernah berada di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor. [1].

Calon mahasiswa yang mengetahui informasi wilayah Institut

Teknologi Budi Utomo secara detail sejak awal, akan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada calon mahasiswa dan memfasilitasi aktivitas calon mahasiswa di lingkungan kampus nantinya. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan teknologi informasi dalam menyediakan akses terhadap informasi wilayah sangatlah penting, tidak hanya bagi calon mahasiswa, tetapi juga bagi mahasiswa yang sedang berkuliah, serta masyarakat umum yang tertarik dengan Institut Teknologi Budi Utomo. Pemanfaatan teknologi informasi akan menjadi kunci untuk memperluas akses dan mempermudah integrasi bagi semua pihak yang terlibat dalam lingkungan akademik Institut Teknologi Budi Utomo.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Jenis Penelitian**

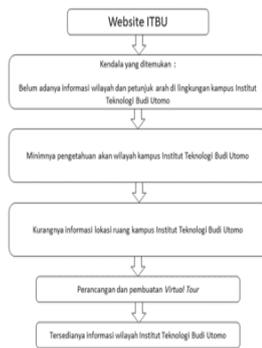
Penelitian tentang Analisis dan Rancang Bangun Virtual Tour Berbasis Website Sebagai Media Informasi Institut Teknologi Budi Utomo ini merupakan jenis penelitian System Development Life Cycle atau bisa juga disingkat sebagai (SDLC).

SDLC adalah siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif. SDLC menjadi kerangka yang berisi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memproses pengembangan suatu perangkat lunak. Sistem ini berisi rencana lengkap untuk mengembangkan, memelihara dan menggantikan perangkat lunak tertentu.

### **2. Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu berawal dari permasalahan yang terjadi di kampus yaitu belum adanya informasi wilayah berbasis web di lingkungan kampus Institut Teknologi Budi Utomo. pada permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi yaitu dengan mengembangkan produk berupa Virtual Tour berbasis website sebagai media

informasi. Berikut bagan alur kerangka berpikir :



**Gambar 1. Kerangka Pemikiran**

Sumber : Penelitian Mandiri

### 3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dan informasi yang diperlukan menggunakan cara sebagai berikut:

#### 1. Studi Pustaka

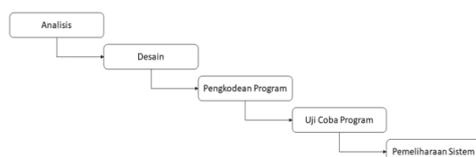
Penulis mengumpulkan acuan yang diperoleh dari situs serta tulisan yang berhubungan dengan perancangan sistem.

#### 2. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi dan mengamati secara langsung lokasi tempat kampus Institut Teknologi Budi Utomo yang berada di Jl. Raya Mawar Merah No. 23, Pondok Kopi , Jakarta Timur.

### 4. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan model waterfall. Metode ini sering juga disebut model yang termasuk salah satu jenis model pengembangan siklus hidup klasik (classic life cycle), di mana menekankan fase yang berurutan dan sistematis. Model pengembangan ini dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga bawah.



**Gambar 2. Model Waterfall**

Sumber : Penelitian Mandiri

#### 1. Analisis

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis apa yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem *website*. Menentukan apa saja yang akan dibuat di dalam *website*.

#### 2. Desain

Pada tahap ini memindahkan kebutuhan *website* dari tahap analisis kebutuhan ke desain agar dapat di terapkan menjadi program pada tahap selanjutnya. Tujuan dari tahap ini, supaya mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan.

#### 3. Pengkodean Program

Pada tahap ini memindahkan kebutuhan desain yang telah dibuat kedalam program perangkat lunak atau dalam bahasa komputer disebut *coding*.

#### 4. Uji Coba Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian, apakah sudah sesuai kebutuhan dari permasalahan yang diawal sudah didefinisikan. Sekaligus memeriksa apakah sudah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

#### 5. Pemeliharaan Sistem

Pada tahap ini merupakan tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang telah dibuat akan dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan.

Pemeliharaan adalah proses memperbaiki aplikasi dari setiap *error* atau *bug*, peningkatan kinerja aplikasi, penambahan program kecil (unit) baru untuk pengembangan aplikasi, dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Metode Pengembangan Website

Metode dalam pengembangan *website* ini yang digunakan menggunakan model yang dinamakan "*waterfall*" dimana langkah demi langkah saling berkaitan dan berkelanjutan. Langkah pertama yang diambil untuk menganalisa bagaimana *website* ini dibuat adalah dengan melakukan proses

observasi untuk menentukan rangka dari *website* ini. Langkah kedua adalah dengan membuat desain dari *website* ini dari mulai bagian titik lokasi dan membuat desain tampilan atau UI/UX *website*. Langkah ketiga adalah melakukan pengkodean program berdasarkan kebutuhan dan desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Langkah terakhir yang dilakukan dalam pembuatan *website* adalah *testing* untuk mengecek berbagai bug yang ada sehingga dapat diperbaiki dan dilakukan *maintenance*.

**2. Use Case Diagram**

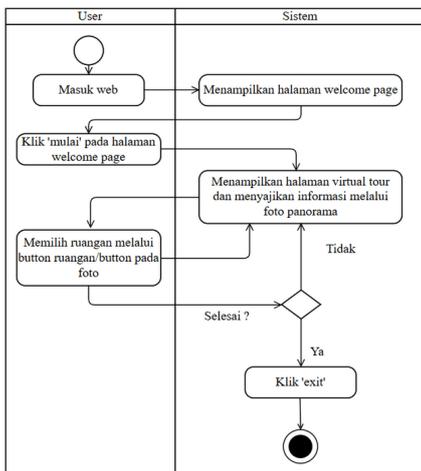


Sumber : Penelitian Mandiri

**Gambar 3. Use case diagram virtual tour**

**3. Activity Diagram**

*Activity diagram user* dimulai sejak pertama kali masuk ke *website* tampilan awal dan meng-klik *button* mulai maka akan masuk kedalam tampilan *virtual tour*.



**Gambar 4. Activity Diagram**

Sumber : Penelitian Mandiri

**4. Impelentasi**

**4.1 Implementasi Pengambilan**

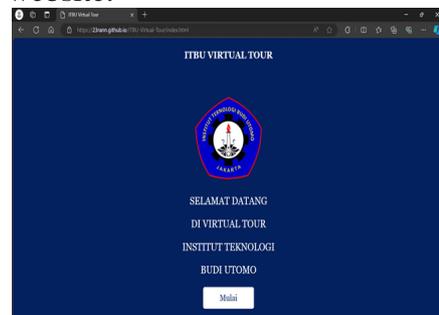
FotoFoto 360 Derajat adalah hasil dari pengolahan foto digital yang berbentuk foto panorama. Foto panorama tersebut kemudian diolah

untuk dijadikan software yang dapat melihat ke atas, dan ke bawah, memutar atau diperbesar. Foto ini menggunakan teknologi informasi yang canggih sehingga dapat membuat pengguna yang melihatnya seolah-olah berada di tempat yang mereka lihat. Foto 360 Derajat dibuat menggunakan dua platform yaitu Flash dan . Kedua platform tersebut berjalan sendiri-sendiri tergantung dengan platform mana yang ada pada perangkat user. Platform flash biasanya digunakan pada perangkat Dekstop atau PC sedangkan HTML5 digunakan pada perangkat Tablet dan Smartphone. [2]

Langkah pertama, foto 360° diambil menggunakan kamera Insta360 ONE R Twin Edition di titik lokasi penting yang telah ditentukan saat observasi wilayah kampus Institut Teknologi Budi Utomo. Langkah kedua, foto 360° yang telah diambil dimasukkan kedalam *Image container* yang telah dibuat sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman Three.js.

**4.2 Implementasi Welcome Page**

Berikut merupakan tampilan implementasi welcome page website yang akan muncul saat membuka website.

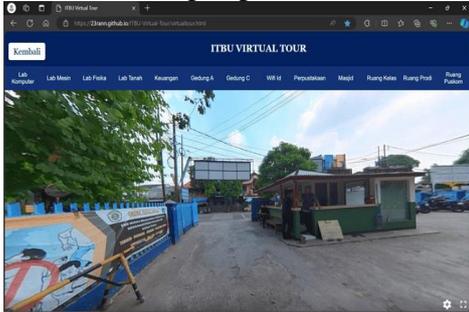


**Gambar 5. Implementasi Welcome Page**

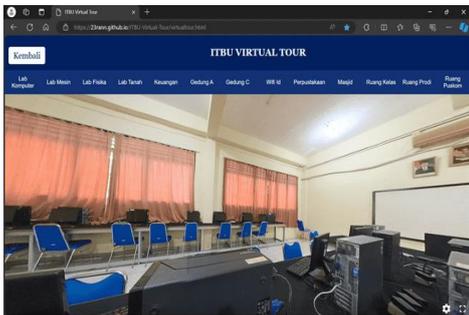
Sumber : Penelitian Mandiri

**4.3 Implementasi Dashboard Virtual Tour**

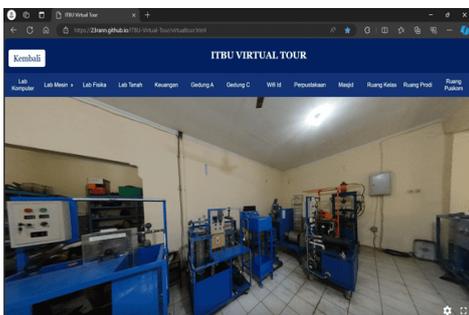
Berikut merupakan tampilan implementasi dashboard website virtual tour dimana website akan menampilkan foto panorama dengan button untuk berpindah titik sesuai keterangan pada button.



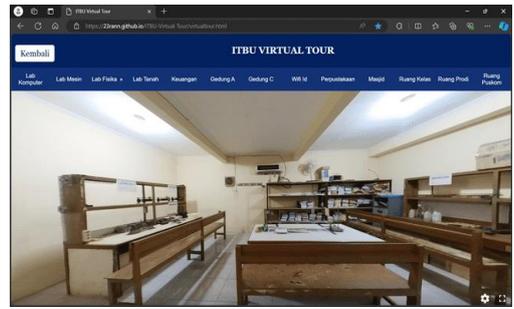
**Gambar 6. Implementasi Dashboard Virtual Tour**  
Sumber : Penelitian Mandiri



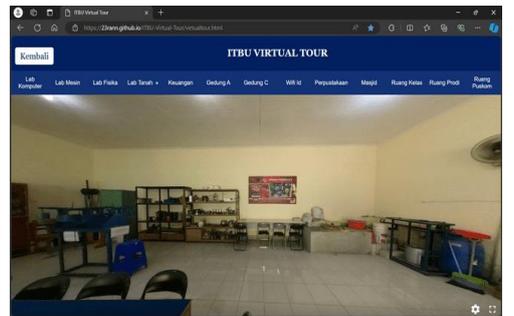
**Gambar 7. Implementasi View Laboratorium Komputer** Sumber : Penelitian Mandiri



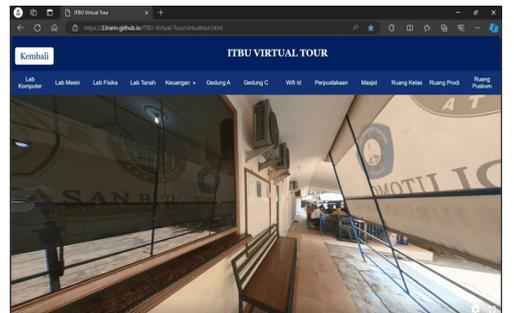
**Gambar 8. Implementasi View Laboratorium**  
Sumber : Penelitian Mandiri



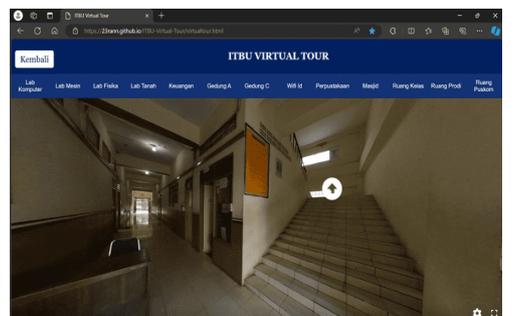
**Gambar 8. Implementasi view Laboratorium Fisika**  
Sumber : Penelitian Mandiri



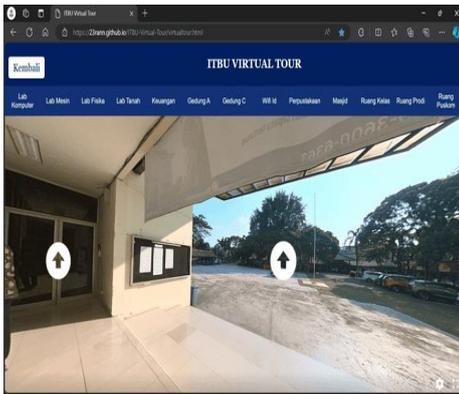
**Gambar 9. Implementasi View Laboratorium Tanah**  
Sumber : Penelitian Mandiri



**Gambar 9. Implementasi View Keuangan**  
Sumber : Penelitian Mandiri

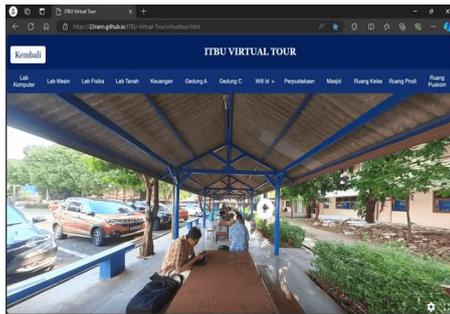


**Gambar 9. Implementasi View Gedung A**  
Sumber : Penelitian Mandiri



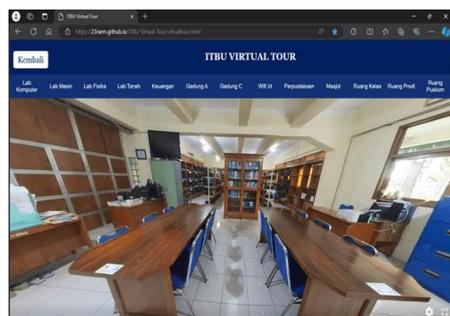
**Gambar 10. Implementasi View Gedung C**

Sumber : Penelitian Mandiri



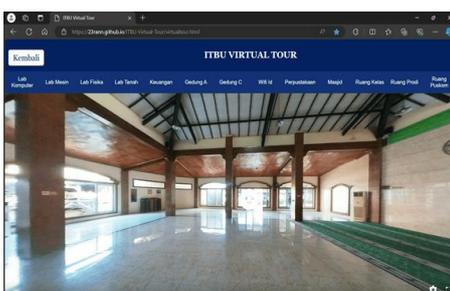
**Gambar 11. Implementasi View Wifi Id**

Sumber : Penelitian Mandiri



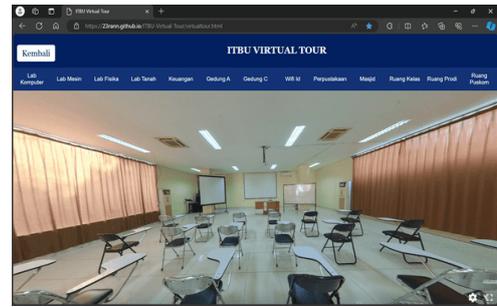
**Gambar 12. Implementasi View Perpustakaan**

Sumber : Penelitian Mandiri



**Gambar 13. Implementasi View Masjid**

Sumber : Penelitian Mandiri



**Gambar 14. Implementasi View Ruang Kelas**

Sumber : Penelitian Mandiri

## SIMPULAN

Aplikasi virtual tour berbasis website ini dibuat dengan beberapa langkah. Pertama, dilakukan analisis dengan cara observasi untuk menentukan tujuan dan kebutuhan web. Kedua, membuat desain website yang dimulai dari pembuatan desain tampilan atau UI/UX website. Kemudian proses dilanjutkan dengan menentukan titik lokasi strategis untuk proses pengambilan gambar, dimana gambar tersebut nantinya akan ditampilkan pada website. Ketiga, pengkodean dilakukan menyesuaikan dengan tujuan dan desain yang telah dibuat menggunakan Panolens.js yang berbasis Three.js framework dengan menambahkan foto 360 derajat yang diambil sesuai titik lokasi penting dari hasil observasi. Terakhir, melakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang terdapat pada website. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur yang ada pada website sudah tidak terdapat lagi error.

Aplikasi virtual tour menyediakan navigasi pada lokasi-lokasi penting di kampus Institut Teknologi Budi Utomo seperti gedung A, gedung C, ruang kelas, perpustakaan, laboratorium dan fasilitas lainnya. Pengguna dapat memilih lokasi yang ingin mereka kunjungi dengan mudah. Setiap lokasi akan dipresentasikan berupa visualisasi 360 derajat yang memungkinkan pengguna untuk melihat sekeliling objek dari setiap titik. Hal ini akan memberikan pengalaman langsung kepada pengguna berupa penjelajahan kampus Institut Teknologi Budi Utomo dari jarak jauh.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **Buku**

- [1.] Highton. Scott. 2010. Paper of Virtual Reality Photography - Creating Panoramic and Object Images. China: Library of Congress.
- [2.] Susilo, E. Foto 360 Derajat. (2015, June 14)
- [3.] Haryanto, T. Mengenal Three.js, library JavaScript untuk Membuat Objek 3D pada browser. (2016, February 11).

### **Jurnal Ilmiah**

- [4.] Waraney , S. P. F., Tulenan, V., & Sinsuw, A. A. E. (2017). Pengembangan Virtual tour Potensi Wisata Baru Di Sulawesi Utara Menggunakan Teknologi Video 360 Derajat. E-Journal Teknik Informatika Vol 12, No.1 (2017) ISSN : 2301 – 8364.
- [5.] Fathurrahman, A. dan Firdaus, D. 2021. Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Berbasis Android untuk Pariwisata Pulau Belitung sebagai Media Informasi. Arcitech: Journal of Computer Science and Artificial Intelligence 1(2), hlm. 139.