



Virtual Tour Design to Campus Promotion for Students at The Wira Wacana Christian University Sumba

Perancangan *Virtual Tour* untuk Pengenalan Kampus Bagi Mahasiswa di Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Ruben Haryanto Mometa¹, Rambu Yetti Kalaway²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

E-Mail: ¹mometaruben@gmail.com, ²kalaway@unkriswina.ac.id

Corresponding Author: Rambu Yetti Kalaway

Abstract

Advances in information technology now have an impact on the world of education, because campuses are certainly very effective in supporting the teaching and learning process, even in introducing or advancing campus education. Virtual Tour is an immersive technology that allows users to view, capture and analyze virtual data. A virtual tour can be classified as a simulation of an existing place consisting of a collection of 3D objects, images, and videos. Wira Wacana Christian University Sumba is the largest private university on the island of Sumba. Wira Wacana Christian University Sumba or commonly known as Unkriswina Sumba (hereinafter referred to as Unkriswina Sumba), was formerly the College of Economics (STIE) and in 2016 became Unkriswina Sumba. When carrying out promotional activities and introduction of school facilities, the principal's room, meeting rooms, lecturer rooms, student rooms, academic rooms, finance rooms, classroom meeting rooms, laboratories and selective rooms. The academic atmosphere on the Unkriswina Sumba campus is always achieved through word of mouth, brochures, magazines and wall banners, social media and websites. So we need a vehicle that can find campus information or drive around the campus area and get a clearer picture of the building or campus area location. One of them is a virtual tour that can be used both as an informative medium and as a fun promotional vehicle. The advertising method uses virtual tours using photo collage techniques. Site visitors can explore the Unkriswina Sumba campus for information without having to visit the campus. The collage technique uses multiple photos taken at different locations on campus so that visitors to this website can see the campus area and learn the name and function of each photo through text, photo copies, or virtual tours. is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), where the methodology has 6 phases, namely ideation, design, material collection, assembly, testing and delivery.

Keywords: Image Assembly, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Virtual tour, Website

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi kini berdampak pada dunia pendidikan, karena kampus tentunya sangat efektif dalam menunjang proses belajar mengajar, bahkan dalam memperkenalkan atau memajukan pendidikan kampus. Virtual Tour adalah teknologi imersif yang memungkinkan pengguna untuk melihat, menangkap, dan menganalisis data virtual. Virtual tour dapat diklasifikasikan sebagai simulasi tempat yang ada yang terdiri dari kumpulan objek 3D, gambar, dan video. Universitas Kristen Wira Wacana Sumba merupakan universitas swasta terbesar di pulau Sumba. Universitas Kristen Wira Wacana Sumba atau biasa dikenal dengan Unkriswina Sumba (selanjutnya disebut Unkriswina Sumba), dulunya Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) dan pada tahun 2016 menjadi Unkriswina Sumba. Saat melakukan kegiatan promosi dan pengenalan fasilitas sekolah, ruang kepala sekolah, ruang rapat, ruang dosen, ruang siswa, ruang akademik, ruang keuangan, ruang rapat kelas, laboratorium dan ruang selektif. Suasana akademik di kampus Unkriswina Sumba selalu tercapai dari mulut ke mulut, brosur, majalah dan spanduk dinding, media sosial dan website. Sehingga diperlukan sebuah kendaraan yang dapat mencari informasi kampus atau berkendara di sekitar area kampus dan mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang bangunan atau lokasi area kampus. Salah satunya adalah virtual tour yang dapat digunakan baik sebagai media informatif maupun sebagai wahana promosi yang menyenangkan. Metode periklanan menggunakan virtual tour menggunakan teknik kolase foto. Pengunjung situs dapat menjelajahi kampus Unkriswina Sumba untuk mendapatkan informasi tanpa harus mengunjungi kampus. Teknik kolase menggunakan beberapa foto yang diambil di lokasi yang berbeda di kampus sehingga

pengunjung situs web ini dapat melihat area kampus dan mempelajari nama dan fungsi setiap foto melalui teks, salinan foto, atau tur virtual. adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), dimana metodologinya memiliki 6 fase yaitu ideation, design, material collection, assembly, testing dan delivery.

Kata kunci: *Image Assembly, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Virtual tour, Website*

1. PENDAHULUAN

Virtual Tour adalah teknologi imersif yang memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan, menangkap, dan menganalisis data *virtual*. *Tour virtual* dapat diklasifikasikan sebagai simulasi tempat yang ada yang terdiri dari kumpulan objek 3D, gambar, dan video. Anda juga dapat mengembangkan panorama media dan foto tanpa gangguan, dan pengguna dapat berpindah untuk berinteraksi, yaitu kembali ke menu utama. Aplikasi *web tour virtual* banyak digunakan di hotel, universitas, dan lokasi wisata sebagai alat periklanan yang penting. Namun, beberapa universitas di Indonesia menggunakan *tuor virtual* sebagai cara untuk mempromosikan atau memamerkan kampus.

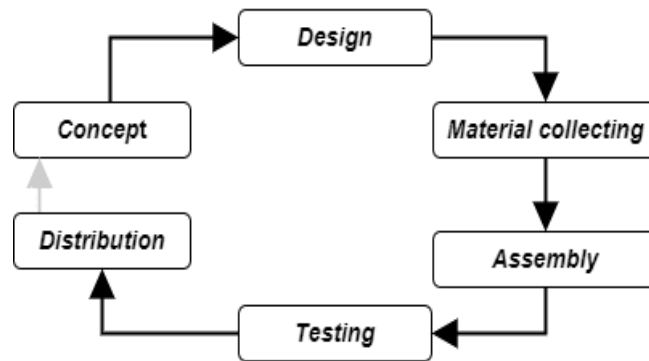
Universitas Kristen Wira Wacana Sumba adalah satu-satunya Universitas swasta terbesar yang berada di pulau Sumba. Universitas Kristen Wira Wacana Sumba atau yang lebih sering dikenal dengan Unkriswina Sumba (selanjutnya akan dipakai dengan istilah Unkriswina Sumba) yang awalnya adalah Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) dan pada 2016 berubah menjadi Unkriswina Sumba. Unkriswina Sumba yang awalnya dengan dua Fakultas yakni Fakultas Sains dan Teknologi (FST) dan Fakultas Ilmu Sosial (FIS), akan tetapi seiring berjalannya waktu Unkriswina Sumba juga menambah dan merubah satu Fakultas menjadi tiga Fakultas yaitu Fakultas Sains dan Teknologi (FST), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Fakultas Ekonomi Bisnis dan Humaniora (FEBH), dengan jumlah program studi yang diselenggarakan Unkriswina Sumba tercatat sejumlah 10 (sepuluh) Program Studi.

Kampus Unkriswina Sumba dalam mempromosikan dan memperkenalkan Kampus Unkriswina Sumba tentang fasilitas gedung, Aula, Ruang Rektor, Ruang Fakultas, Ruang Kemahasiswaan, Ruang Akademik, Ruang Keuangan, Ruang Kelas dan Ruang Lab Kampus Unkriswina Sumba masih terjadi dengan kata-kata, brosur, dinding dan spanduk majalah, media sosial, dan situs web. Menurut media yang digunakan memiliki kekurangan yaitu tidak menggambarkan secara detail fasilitas gedung, ruang rektor, aula, ruang dosen, ruang kemahasiswaan, ruang keuangan, ruang kelas, laboratorium dan suasana belajar. Dalam hal ini, calon mahasiswa dan mahasiswa baru atau pengunjung website hanya bisa membayangkan dan tidak bisa melihat keseluruhan ruangan dan suasananya secara nyata. Oleh karena itu kami membutuhkan sebuah wahana untuk mempromosikan atau memperkenalkan kampus Unkriswina Sumba yang dapat membantu menjembatani kesenjangan tersebut.

Banyak kajian tentang *virtual tour* yang bisa dijadikan referensi dalam penelitian ini adalah studi kasus fasilitas yang berbeda, oleh karena itu penulis juga berinisiatif dengan judul "Merancang *Virtual Tour* Untuk Memperkenalkan Kampus kepada Mahasiswa Universitas Kristen Wira Wacana Sumba" dengan metodologi serupa yaitu *Multimedia Methods Development Lifecycle* (MDLC), antara lain dilakukan oleh Mardainis, Arifin, Rahmaddeni, & Efendi [1] dengan judul "360 degree interactive virtual tour using image compositing sebagai media informasi STMIK Fasilitas Amik Riau", kajian *virtual tour* juga dipelajari oleh Daud, Tulenan, & Najoan [2] dengan judul "Universitas Sam Ratulangi Manado 360 derajat panorama kampus virtual tour", studi perjalanan. *virtual tour* juga dilakukan oleh Anwar [3] berjudul "Merancang dan membangun aplikasi icati pada *virtual tour* panorama berbasis web di Universitas PGRI Madiun "dan juga peneliti Anggara & Zamroni [4] dengan judul "Virtual Reality Tour menggunakan metode pencitraan panorama 360° sebagai objek membawa informasi dan pengenalan gedung kuliah dasar 4 universitas Ahmad Dahlan " serta kajian lainnya dityo [5] dengan judul " Pembuatan Virtual Reality Tour dengan Metode Gambar Panorama untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin".

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Luther Sutopo atau umumnya dikenal dengan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) adalah sebuah metode pengembangan produk multimedia yang terdiri dari 6 tahapan yaitu, *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Luther juga menggunakan istilah "authoring" untuk mendefinisikan pengembangan perangkat lunak multimedia. Menurut Luther dalam pengembangan produk multimedia menggunakan metode ini tidak harus berurutan setiap tahapannya, namun walaupun begitu tetap harus dimulai dengan tahapan perencanaan (*concept dan design*) terlebih dahulu [6].



Gambar 1. Metode Multimedia Development Life Cycle

1. Konsep

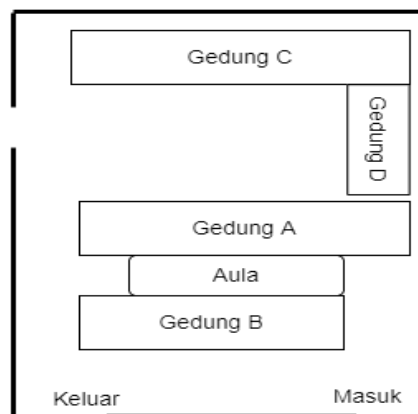
Konsep tersebut merupakan tahap awal dari perancangan dengan menggunakan metode MDLC, namun tahapan yang termasuk dalam konsep tersebut adalah:

a. Penentuan Waktu

Dalam pembuatan citra 360 derajat yang dilakukan di kampus Unkriswina Sumba, instansi buka dari pagi hingga sore hari, yang cocok untuk waktu pendidikan dan pembelajaran, tetapi tidak selama liburan fotografi. dan fotografi berlangsung pada siang hari, ini adalah kondisi terbaik untuk tempat itu.

b. Keputusan lokasi

Unkriswina Lokasi foto panorama kampus Sumba. Di bawah adalah foto denah kampus Unkriswina Sumba.



Gambar 2. Denah kampus Unkriswina Sumba

Berdasarkan gambar diatas, maka peneliti akan melakukan pengambilan gambar panorama dari pintu gerbang masuk, aula, ruang kuliah (gedung B, A dan Gedung C), laboratorium (gedung C dan D), dan perpustakaan serta area kampus lainnya.

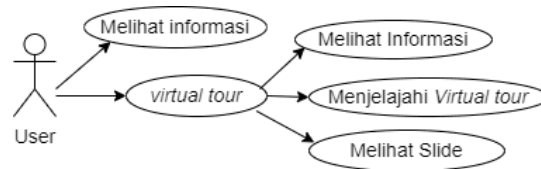
2. Design

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Pada tahapan ini, untuk membuat desain perancangan *website* digunakan dengan dua cara yaitu desain prosedural dan desain *interface*. Perancangan ini merupakan alur dalam mengakses setiap fungsi yang ada pada sistem tersebut.

a. Perancangan Prosedural

1. *Use Case Diagram*

Pada gambar *use case diagram* dibawah ini, menampilkan yaitu user atau actor, dari tampilan *use case*, terlihat jelas bahwa *user* atau aktor yang memiliki hak akses *virtual tour*.



Gambar 3. Use Case Diagram

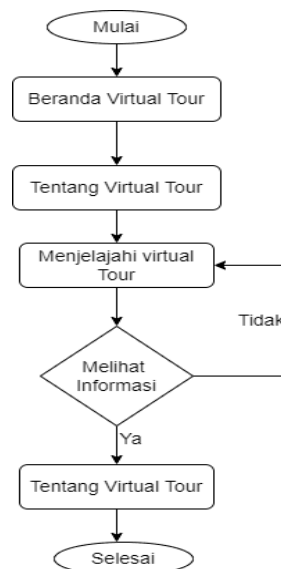
Gambar diatas merupakan *use case diagram virtual tour* berbasis web pada kampus unkriswina sumba. Dari gambar diatas terdapat menggambarkan bahwa *actor* atau *user* dapat mengakses web tersebut. *Actor* atau *user* juga bisa menjelajahi *virtual tour* tersebut pada slide *Virtual Tour*.

2. Tabel deskripsi use case diagram

Tabel 3. Deskripsi Use Case Diagram

User/ Actor	Use case	Deskripsi
	<i>Virtual tour</i>	User atau actor dapat mengakses <i>virtual tour</i>
	Melihat lokasi	User atau actor dapat melihat lokasi pada <i>virtual tour</i> tersebut
	Menjelajahi <i>virtual tour</i>	User atau actor menjelajahi <i>virtual tour</i>
	Melihat slide	User atau actor juga bisa melihat slide

3. Flowchart Virtual Tour

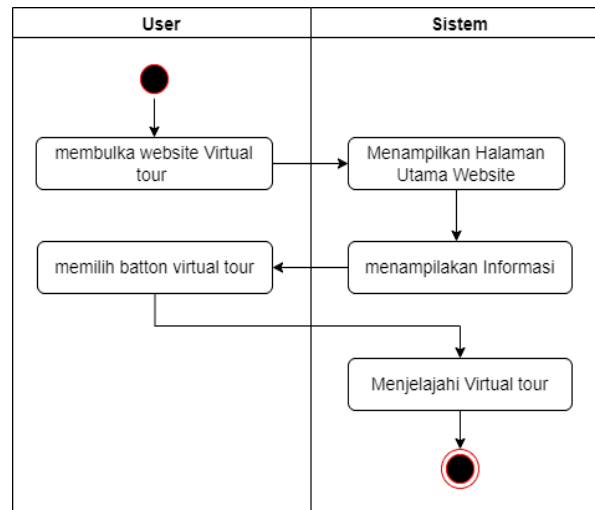


Gambar 4. Flowchart Virtual Tour

Dapat dilihat pada gambar diatas, proses bagaimana *user* atau aktor untuk mengakses *virtual tour* kampus Unkriswina sumba. Pada gambar tersebut adalah alur awal *user* atau *actor* melakukan *virtual tour* kampus hingga sampai pada tahap menjelajahi *virtual tour* yang akan dilakukan.

4. Activity Diagram

Pada gambar ini, menjelaskan bahwa apa yang terjadi pada saat *user* atau aktor saat berinteraksi dengan *virtual tour* kampus Unkriswina sumba, dimana saat *user* tidak hanya menjelajahi *virtual tour* saja akan tetapi *user* bisa mendapatkan informasi lainnya.



Gambar 5. Activity Diagram

b. Desain interface

Dalam perancangan *virtual tour* kampus Unkriswina Sumba, perlu dilakukan perancangan *interface* sebagai *user interface* pada *website* yang dirancang. Proses desain ini merupakan cara membuat ilustrasi atau yang dikenal dengan wiring diagram. *Wireframe* dibuat untuk mengetahui tampilan luar, sehingga dapat melihat dengan jelas elemen-elemen pada halaman web. Ini adalah deskripsi dari desain antarmuka.

1. Tampilan halaman *web virtual tour* kampus Unkriswina



Gambar 6. Tampilan Halaman Web Sejarah Kampus Unkriswina Sumba

Gambar diatas merupakan tampilan halaman utama atau history dari *virtual tour* Unkriswina Sumba yang mengajak *user* atau pengguna untuk menjelajahi *virtual tour* kampus pada halaman *virtual tour* tersebut. Di halaman ini, pengguna atau aktor dapat membaca sejarah kampus Unkriswina Sumba dan menjelajahi *virtual tour*.

2. Halaman *virtual tour*

Pada halaman ini pengguna atau aktor dapat menjelajahi *virtual tour* sesuai keinginan pengguna atau aktor. Halaman *virtual tour* dapat dilihat pada gambar 7.

3. *Material Collecting*

Tahap pengumpulan material sesuai dengan kebutuhan pekerjaan yang akan dibangun. Dokumen yang dibutuhkan dapat berupa gambar, gambar, video, audio.

4. *Assembly*

Pada tahap stitching atau penjahitan, panorama yang sudah dikumpulkan kemudian dijahit atau disulam menggunakan adobe photoshop diubah menjadi 1 di *aplikasi Virtual Tour*, di aplikasi ini juga akan menampilkan peta.oleh Unkriswina Sumba, di peta ada adalah lokasi dot – dot ketika user mengklik titik tersebut, akan menampilkan gambar lokasi tersebut dengan panorama 360 derajat dan gambar dengan panah jika user mengklik salah satu panah maka gambar yang diputar akan masuk ke halaman pengguna mengklik.



Gambar 7. Halaman *Virtual Tour*

5. *Testing*

Langkah pengujian dilakukan setelah menyelesaikan langkah perakitan dengan menjalankan program dan melihat apakah ada kesalahan, pada titik mana sistem akan diuji dengan kotak hitam. Pengujian menggunakan pendekatan *black box testing* digunakan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak secara keseluruhan. Dengan pengujian kotak hitam, dimungkinkan juga untuk memilih menguji subnet secara efisien dan efektif untuk menerima kesalahan sistem dari sisi pengguna atau pengunjung *tour virtual*. Setelah pengujian aplikasi menggunakan *black box*, tahap pengujian selanjutnya adalah menggunakan kuesioner yang disebarakan ke sejumlah target pengguna.

Tabel 4. Pengujian Pada Sisi Pengunjung atau Pengguna

No.	Fungsi
1.	Penggunjung dapat mengakses <i>website virtual tour</i> kampus Unkriswina Sumba
2.	<i>Virtual tour</i> dapat digerakan ke kiri dan ke kanan
3.	<i>Website</i> dapat menampilkan informasi yang pada lokasi
4.	Lokasi bisa berganti saat menekan tombol <i>hotspot</i>

6. *Distribution*

Setelah melalui tahap pengujian dan verifikasi bahwa semua fungsi berfungsi dengan baik, sistem dianggap layak untuk didistribusikan atau digunakan. Pengiriman dalam hal ini file HTML atau tautan akan diberikan ke kampus, yang kemudian akan dilakukan di bawah kondisi pengujian umpan balik pengguna atau pengunjung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Material Collecting*

Tahap pengumpulan material sesuai dengan kebutuhan pekerjaan yang akan dibangun. Dokumen yang dibutuhkan dapat berupa gambar panorma 360 deajat, ditunjukkan pada gambar 8.

3.2 *Assembly*

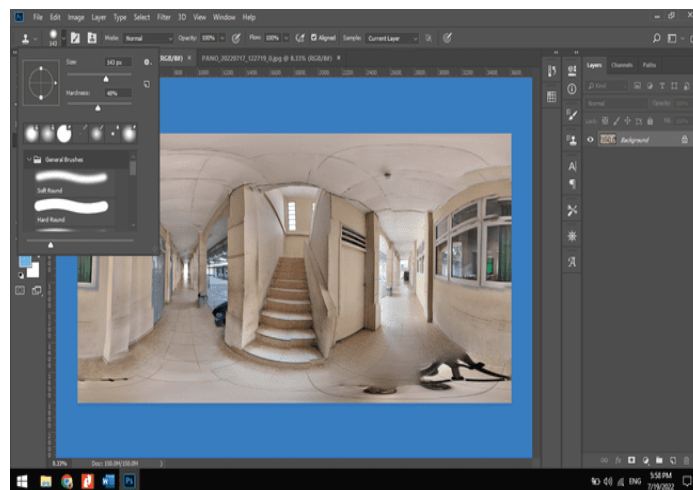
Pada tahap stitching atau penjahitan, panorama yang sudah dikumpulkan kemudian dijahit atau disulam menggunakan *adobe photoshop* diubah menjadi 1 di *aplikasi Virtual Tou* Unkriswina Sumba, di peta ada adalah lokasi dot – dot ketika user mengklik titik tersebut, akan menampilkan gambar lokasi tersebut dengan panorama 360 derajat dan gambar dengan panah jika user mengklik salah satu panah maka gambar yang diputar akan masuk ke halaman pengguna mengklik.



Gambar 8. Material Collecting

3.1. Editing

Pada tahap ini dilakukan menggunakan *adobe photoshop* dengan *tool clone* dan *healing brush tool* di karenakan dalam proses pengambilan gambar setelah proses editing selesai maka gambar panorama di *export* menjadi file performat foto yaitu *join photographic* (JPG)



Gambar 9. Editing

3.2. Coding

Coding adalah proses pengambilan *virtual tour* kampus Unkriswina Sumba menggunakan bahasa pemrograman *javascript* untuk menampilkan *virtual tour* tersebut. Pada tahap ini, pembuatan gambar dua dimensi diubah menjadi gambar tiga dimensi menggunakan *javascript* dari *panellum.js*


```

scenes: {
  circle: {
    title: '',
    hfov: 110,
    pitch: -3,
    yaw: 117,
    type: 'equirectangular',
    panorama: '',
    hotSpots: [
      {
        pitch: -2.1,
        yaw: 375.9,
        type: 'scene',
        text: '',
        scenelId: ''
      }
    ]
  }
}

```

Plugin panellum dan *javascript* dengan *css* akan dimuat terlebih dahulu, kemudian akan menampilkan gambar yang dipindai atau panorama. Dengan fungsi ini, fungsi pemindaian dapat dikonfigurasi dan menyediakan informasi lokasi dan data pada pemindaian. Berikut ini adalah fungsi untuk mengatur data tersebut:

- Scan id* ini adalah *user id Iscane*, *scan id* ini akan menjadi index setiap lokasi, jadi *scan id* berbeda dengan Subject *Scane* walaupun terkadang bisa memiliki kesamaan ejaan.
- Judul ini adalah judul scan, judul tersebut akan menjadi lokasi selanjutnya yang kemudian akan ditampilkan pada halaman panorama atau *virtual tour*.
- Langkah adalah nilai sumbu *y* awal saat gambar dirender, yang berarti langkah ini adalah nilai sumbu *y* serta melihat ke atas dan ke bawah.
- Yaw* adalah nilai sumbu *x* awal saat gambar ditampilkan, dalam arti *yaw* adalah nilai *x* yang sama ketika orang melihat ke kiri dan ke kanan.
- Hflov* atau *Horizontal Field of View* adalah ruang observasi. Dalam hal ini, *hfov* digunakan untuk menentukan bidang pandang awal.
- Tipe ini adalah tipe panorama 360 derajat atau sampel panorama yang ditampilkan, sehingga sampel yang digunakan adalah panorama persegi, yang merupakan tipe panorama yang umum digunakan.
- Panorama adalah lokasi atau tempat penyimpanan gambar panorama untuk ditampilkan.
- Fungsi pemuatan otomatis ini memungkinkan pemuatan gambar otomatis.
- Hotspot adalah *node* dengan titik koordinat tertentu pada citra. Hotspot juga memiliki beberapa fungsi seperti *Scane* dengan *yaw*, *pitch*, *type* dan *id scan*.

3.2. Sistem Interface

Sistem antar muka ini akan menampilkan hasil dari perancangan sebelumnya yaitu implementasi. Komponen dan *layout* yang dibuat pada *desain* sebelumnya akan ditampilkan atau diimplementasikan sebagai hasil dari *deployment*, *website Virtual Tour* Kampus Unkriwina Sumba memuat halaman singkat Sejarah Kampus Unkriwina Sumba dan Halaman *Virtual* Kampus *Tour* Unkriwina Sumba..

1. Halaman Awal Web

Start Page adalah tampilan pertama yang muncul ketika user atau pengguna mengunjungi website Unkriwina Sumba Kampus *Virtual Tour*. Tampilan halaman pertama menampilkan logo kampus dan sejarah singkat kampus Unkriwina Sumba.



Gambar 10. Tampilan Halaman Virtual Tour

Gambar 10 adalah tampilan awal halaman dimana pengguna atau pengunjung pertama kali memasuki *virtual tour*, menggunakan warna putih sebagai latar belakang, putih digunakan untuk menunjukkan kesederhanaan.

2. Virtual Tour

Pada halaman ini merupakan halaman yang berisi bahan-bahan untuk berkunjung ke kampus Unkriswina Sumba. Dengan cara ini pengunjung atau pengguna dapat bergerak dan melihat informasi menggunakan fungsi *hotspot*. Pengunjung atau pengguna juga dapat mengamati sekitar kampus, ruang kuliah, laboratorium, perpustakaan dan dapat berkeliling dengan fungsi layar penuh.



Gambar 11. Tampilan Bagian Virtual Tour Kampus

Gambar 11 merupakan halaman virtual tour yang memungkinkan pengguna atau pengunjung untuk melihat lokasi area kampus lainnya. Pada halaman *virtual tour* ini, warna *background* adalah abu-abu.

4. KESIMPULAN

Virtual tour kampus Universitas Kristen Wira Wacana Sumba seperti etalase media kampus berdasarkan gambar panorama 360 derajat hasil dari penelitian ini, website ini dapat membantu mahasiswa dan terlebih khususnya calon mahasiswa baru untuk mengenal lebih lanjut tentang kawasan atau lingkungan di kampus Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, *virtual tour* ini juga dapat digunakan sebagai bahan periklanan atau promosi untuk meningkatkan daya tarik calon mahasiswa untuk belajar di Universitas Kristen Wira Wacana Kampus Sumba.

REFERENSI

- [1] Adityo, A. (2017). Pembuatan Virtual Reality Tour dengan Metode Gambar Panorama untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 01, 1–7.
- [2] Anggara, Y., & Zamroni, G. M. (2021). Virtual Reality Tour Menggunakan Metode Gambar Panorama 360° Sebagai Media Informasi dan Pengenalan Gedung Perkuliahan Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan. *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 9(1), 1–12.
- [3] Anwar, M. S. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Jelajah Virtual Panorama Berbasis Web Pada Universitas PGRI Madiun. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 2(1), 12.
- [4] Asmiatun, S., Novita, A., & Rifai, A. (2022). Aplikasi Virtual Tour Reality Menggunakan Metode Gambar Panorama Untuk Pengenalan Kampus Universitas Semarang *Virtual Tour Reality Application Using Panoramic Image Method for Introduction to Semarang University Campus*, 7(January), 55–66.
- [5] Daud, F. R., Tulenan, V., & Najoran, X. B. N. (2016). Virtual Tour Panorama 360 Derajat Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1).
- [6] Mardainis, M., Arifin, M., Rahmadden, R., & Efendi, Y. (2020). Virtual Tour Interaktif 360 Derajat Menggunakan Teknik Image Stitching Sebagai Media Informasi Kampus STMIK Amik Riau. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 209–222.