

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *VIRTUAL TOUR* BERBASIS *WEBSITE*

Moh. Fajar¹, Izzah Iedil Adha², Imam Wahyudi³

^{1,2,3}Teknologi Informasi, Teknik, Universitas Annuqayah

fajar@ua.ac.id, izzahadha4@gmail.com, Imamwahyudi@ua.ac.id

*Penulis Korespondensi

(Moh. Fajar, Universitas Annuqayah, fajar@ua.ac.id)

ABSTRAK

Institut Sains dan Teknologi (IST) Annuqayah memanfaatkan media sosial, brosur, dan baliho untuk memperkenalkan kampus kepada calon mahasiswa baru. Namun, informasi mengenai lingkungan, fasilitas, dan gedung kampus hanya dapat diperoleh dengan mengunjungi lokasi secara langsung. Selain itu, website resmi IST Annuqayah belum menyediakan fitur khusus yang menampilkan informasi tersebut secara interaktif. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem virtual tour berbasis website yang memungkinkan calon mahasiswa menjelajahi kampus secara daring melalui foto panorama 360°. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework web, serta pengolahan panorama dengan aplikasi 3D Vista. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yang meliputi enam tahap: konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Hasil penelitian berupa website virtual tour yang telah diuji menggunakan metode *blackbox*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan berfungsi sesuai kebutuhan, sehingga dapat menjadi solusi efektif dalam memberikan gambaran lingkungan kampus kepada calon mahasiswa tanpa harus berkunjung secara langsung.

Kata kunci: Virtual Tour, Panorama 360°, 3D Vista, MDLC, Website

ABSTRACT

*Institut Sains and Technology (IST) Annuqayah has utilized social media, brochures, and billboards to introduce the campus to prospective students. However, detailed information about the campus environment, facilities, and buildings can only be obtained through direct visits. In addition, the official website of IST Annuqayah does not yet provide an interactive feature to display such information. To address this issue, this research develops a **website-based virtual tour system** that allows prospective students to explore the campus online through 360° panoramic photos. The system was built using PHP programming language, a web framework, and panoramic processing with the 3D Vista application. The development process applied the **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** method, which consists of six stages: concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution. The result of this research is a virtual tour website that has been tested using the *blackbox* method. The test results indicate that the system runs properly and functions as expected, providing an effective solution for introducing the campus to prospective students without requiring them to visit in person.*

Keywords: Virtual Tour, Panorama 360°, 3D Vista, MDLC, Website

1. PENDAHULUAN

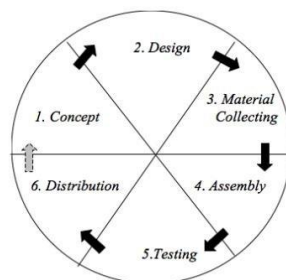
Internet sebagai singkatan dari *Interconnected Network* merupakan jaringan global yang memungkinkan miliaran pengguna saling terhubung melalui protokol komunikasi TCP/IP (Simarmata dkk., 2021). Di dalam internet terdapat teknologi berbasis multimedia yang memungkinkan akses informasi, yaitu *World Wide Web* (*www*). *www* adalah media informasi global yang mendukung teks, gambar, audio, video, hingga animasi, dan dapat diakses melalui *web browser* (Sastradipraja & Munawar, 2022). Salah satu pemanfaatan teknologi berbasis multimedia yang berkembang pesat adalah *Virtual Tour*. *Virtual Tour* memanfaatkan elemen multimedia seperti suara, musik, narasi, teks, dan terutama gambar panorama 360° untuk menyajikan pengalaman seolah pengguna berada di lokasi sebenarnya (Kawulur dkk., 2018).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan penyajian informasi yang lebih interaktif dan imersif, teknologi multimedia terus berkembang menuju bentuk yang lebih realistis, salah satunya melalui *Virtual Tour*. *Virtual Tour* merupakan teknologi berbasis multimedia yang mengintegrasikan berbagai elemen seperti gambar panorama 360°, teks, audio, dan navigasi interaktif untuk menciptakan pengalaman visual yang mendekati kondisi nyata suatu lokasi. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi suatu tempat secara virtual tanpa harus hadir secara fisik, sehingga memberikan efisiensi dari segi waktu, biaya, dan aksesibilitas. Dalam beberapa tahun terakhir, *Virtual Tour* telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti pariwisata, properti, dan pendidikan, sebagai media promosi dan penyampaian informasi yang lebih

menarik dan informatif. Teknologi ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengeksplorasi suatu tempat tanpa harus hadir secara fisik. Website saat ini banyak digunakan oleh institusi pendidikan untuk menyampaikan informasi kepada publik. Institut Sains dan Teknologi (IST) Annuqayah yang berlokasi di Guluk-guluk Timur, Kabupaten Sumenep, telah memiliki website resmi berisi informasi profil kampus, visi misi, akademik, kemahasiswaan, berita, dan pengumuman. Namun, website tersebut belum menampilkan informasi visual mengenai kondisi nyata fasilitas kampus, seperti gedung, laboratorium, maupun suasana perkuliahan. Hal ini menimbulkan keterbatasan bagi calon mahasiswa baru atau masyarakat umum yang ingin mengetahui kondisi kampus secara lebih detail. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu inovasi dalam pengembangan website institusi yang mampu menghadirkan pengalaman visual yang lebih interaktif dan informatif. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan dan implementasi Virtual Tour berbasis website. Dengan adanya Virtual Tour, pengguna dapat menjelajahi lingkungan kampus secara virtual dengan tampilan 360°, sehingga memperoleh gambaran yang lebih jelas dan realistis mengenai fasilitas dan suasana kampus. Untuk menjawab keterbatasan tersebut, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah menambahkan fitur Virtual Tour ke dalam website IST Annuqayah. Dengan Virtual Tour, calon mahasiswa maupun masyarakat umum dapat menelusuri ruang-ruang dan fasilitas kampus secara lebih nyata, hemat waktu, serta dapat diakses kapan pun dan di mana pun. Selain itu, penerapan teknologi ini juga berpotensi meningkatkan daya tarik institusi, khususnya dalam mendukung kegiatan promosi dan penerimaan mahasiswa baru. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis dan implementasi Virtual Tour berbasis website pada IST Annuqayah sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas penyajian informasi kampus secara digital. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis bagi institusi, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan pemanfaatan teknologi multimedia interaktif dalam bidang pendidikan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh peneliti yaitu metode MDLC atau *Multimedia Development Life Cycle* untuk pengembangan sistem yang akan dibangun. Metode ini banyak digunakan oleh peneliti sebelumnya yang juga membahas tentang *Virtual Tour* berbasis *website*.



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

ini dikarenakan metode MDLC mudah diterapkan dan sangat cocok untuk pengembangan sistem pada aplikasi multimedia, selain itu metode MDLC memiliki 6 tahapan yaitu pengonsepan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan pendistribusian (*distribution*) yang masing-masing tahapan tersebut dapat bertukar sesuai dengan keadaan yang dihadapi oleh peneliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

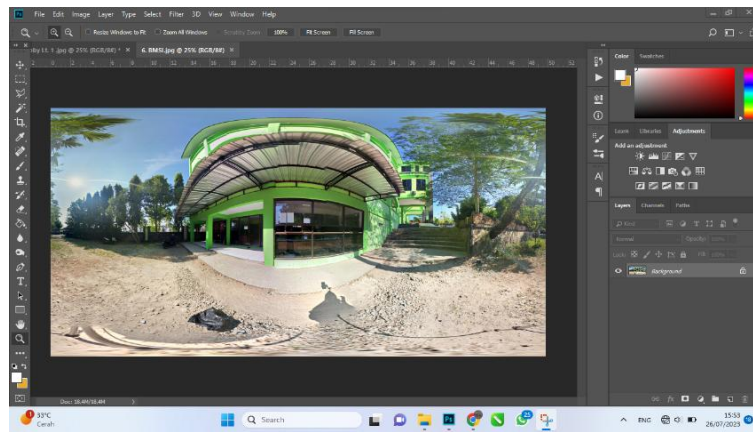
Pengumpulan bahan tahap kedua dilakukan setelah tahap konsep, dalam tahap *Material Collecting* yang kedua ini terdapat 2 metode yaitu Dokumentasi untuk mengambil foto-foto panorama dan Studi Literatur untuk mendapatkan referensi-referensi yang dapat menunjang proses penelitian.

3.2 Proses Pembuatan (Assembly)

Setelah proses perancangan selesai selanjutnya yaitu proses pembuatan sistem yang juga melewati 3 tahap yaitu tahap penggabungan foto panorama, tahap pembuatan halaman website dan tahap penggabungan keduanya.

3.3 Tahap Penggabungan Foto Panorama

Sebelum hasil foto yang diperoleh dimasukkan ke 3d Vista, terlebih dahulu foto tersebut di edit untuk menghilangkan object-object yang tidak diinginkan, berikut adalah proses dan hasil pengeditan foto panorama menggunakan tools pembantu yaitu Adobe Photoshop CC 2018 :



Gambar 3.1 Proses Edit Foto Panorama

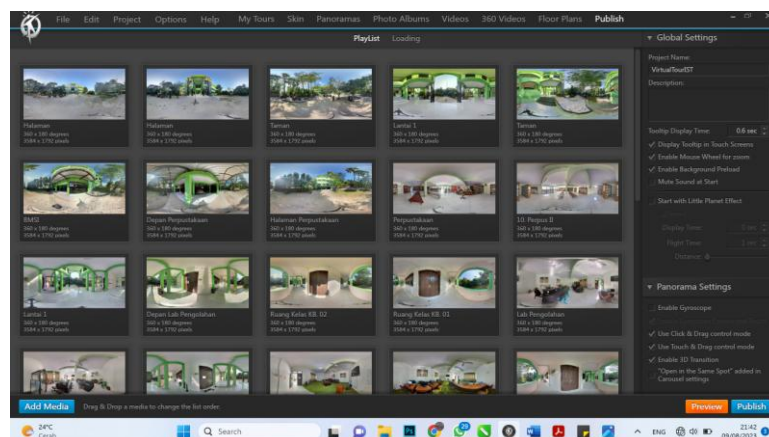
Gambar 3.1 menampilkan foto panorama yang belum diedit dan masih terdapat objek plastik yang tidak diinginkan.

Gambar 3.2 merupakan hasil dari proses edit dengan menggunakan *Spot Healing Brush Tools* dan *Clone Stamp tool*.



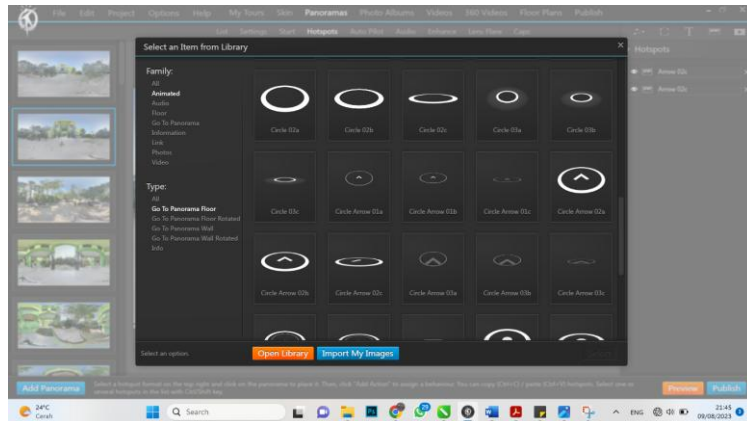
Gambar 3.2 Hasil Edit Foto Panorama

Selanjutnya yaitu menggabungkan foto-foto yang telah di edit tersebut kedalam 3D Vista. Gambar 3.3 adalah proses penggabungan foto-foto panorama.



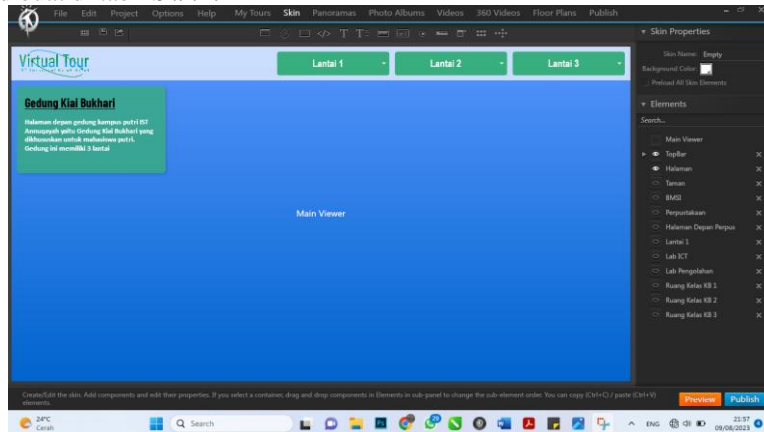
Gambar 3.4 Proses Penggabungan Foto-Foto Panorama

Gambar 3.4 Menghubungkan satu panorama dengan panorama yang lain dengan navigasi yang ada di menu Hotspot. Pilih navigasi yang diinginkan sesuai kebutuhan dan letakkan di panorama sesuai dengan arah tujuannya.



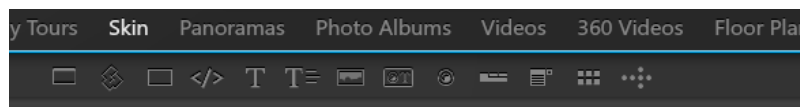
Gambar 3.4 Proses navigasi Foto-Foto Panorama

Gambar 3.5 dibawah adalah proses pembuatan menu dan info lokasi yang berada di sebelah pojok kiri atas. Fitur ini dapat dibuat di tab "Skin".



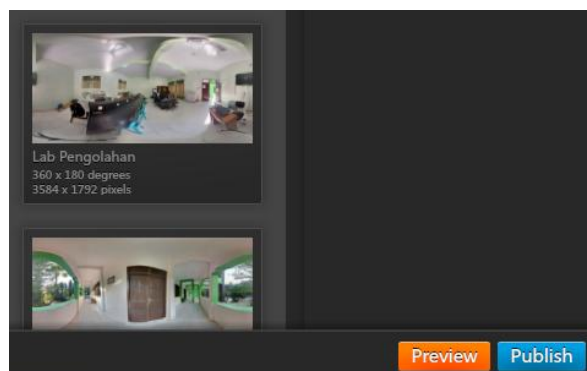
Gambar 3.5 Proses Pembuatan Menu

Gambar 3.6 Kemudian pilih tools Dropdown untuk membuat menu dropdown, tools Icon Button untuk membuat tombol, dan tools Webframe untuk membuat teks.



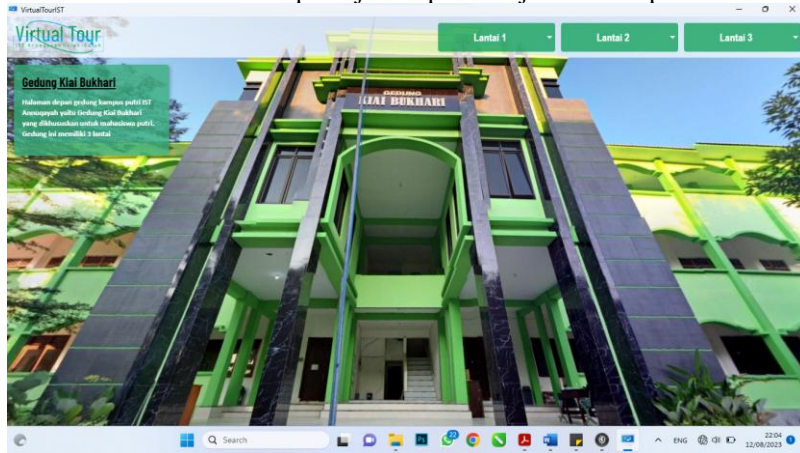
Gambar 3.6 Tools pada tab Skin

Klik Preview jika ingin melihat hasil dari panorama yang telah diedit, dan virtual tour akan tampil dalam jendela baru. Seperti pada gambar 3.7 dibawah ini :



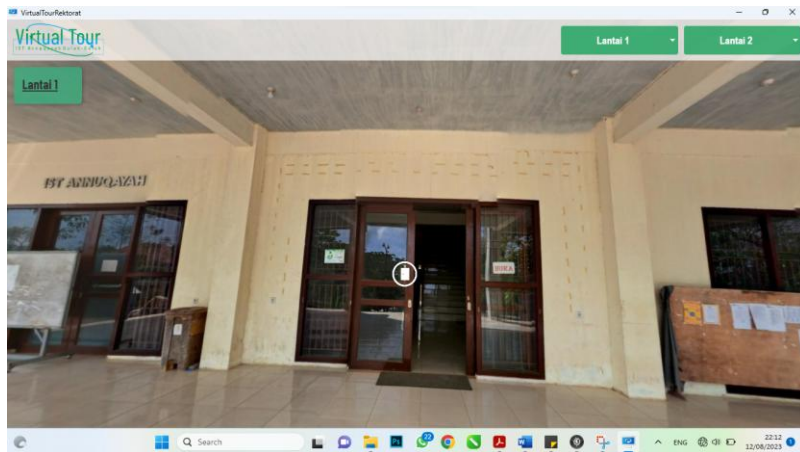
Gambar 3.7 . Tombol Preview

Menu dropdown disebelah kanan atas, logo disebelah kiri atas dan dibawah logo adalah info lokasi dimana kita berada. Gambar 3.8 adalah tampilan jendela preview jika tombol preview di tekan.



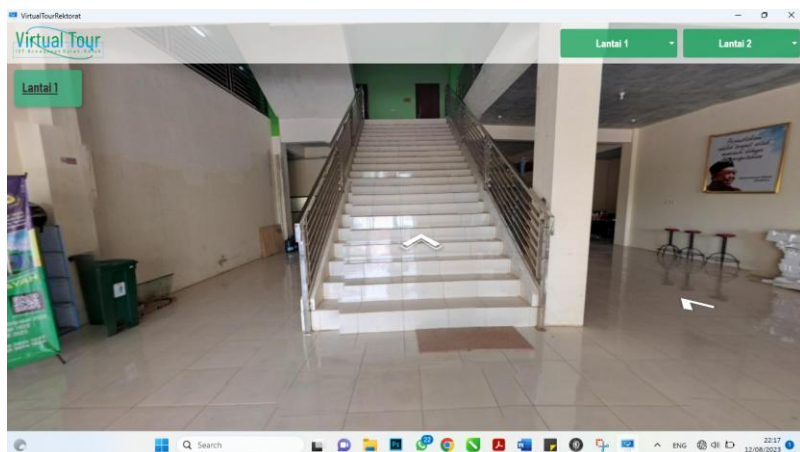
Gambar 3.8 Jendela Preview

Hasil dari pengeditan pada gedung Rektorat dapat dilihat pada Gambar 3.9. Terlihat ada 2 menu dropdown di sebelah kanan atas, informasi keterangan lokasi yang sedang dikunjungi oleh pengunjung di sebelah kiri atas, dan tombol navigasi untuk masuk atau beralih ke lokasi selanjutnya.



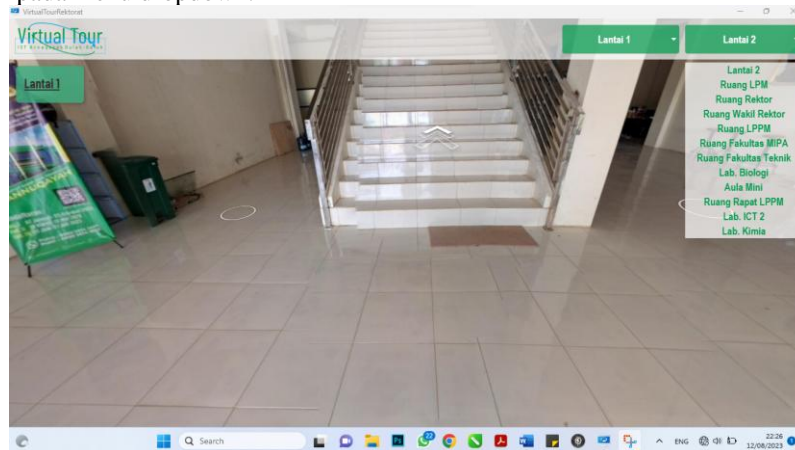
Gambar 3.9 Tampilan Gedung Rektorat

Gambar 3.10 adalah tampilan panorama dari lokasi selanjutnya setelah pengunjung menekan tombol navigasi atau icon pintu untuk masuk.



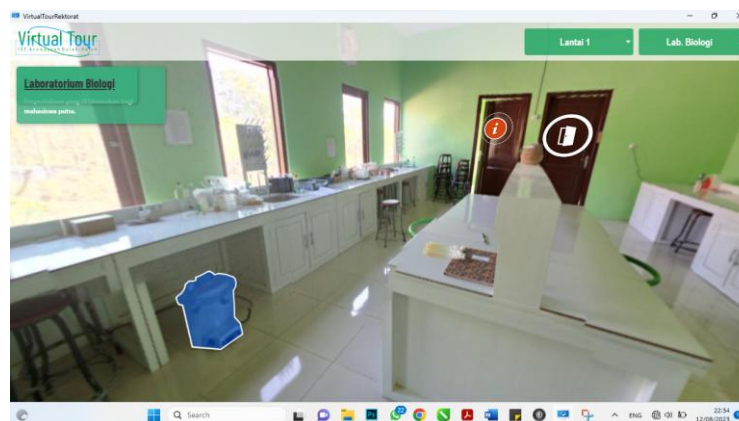
Gambar 3.10. Tampilan setelah pengunjung klik icon navigasi

Gambar 3.11 Selain menggunakan navigasi yang ada di panorama, pengunjung juga bisa memilih lokasi yang diharapkan pada menu dropdown.



Gambar 3.11 Tampilan list lokasi pada menu dropdown

Pada Gambar 3.12 dibawah, menunjukkan tampilan panorama dari lab Biologi yang didalamnya terdapat menu navigasi untuk masuk ke ruang LAF, popup keterangan dari failitasnya dan popup informasi dari ruangan yang ada. Gambar fasilitas akan berubah warna menjadi biru jika pengunjung menyorot gambar tersebut yang artinya fasilitas tersebut dapat diklik dan menampilkan popup keterangan.



Gambar 3.12. Tampilan panorama lab Biologi

Gambar 3.12 adalah tampilan popup setelah pengunjung klik fasilitas yang jika disorot berwarna biru tersebut. Dalam popup ditampilkan gambar fasilitas yang dipilih secara jelas disertai dengan penjelasan yang penulis sertakan dengan sumber dari mana penjelasan tersebut diperoleh.



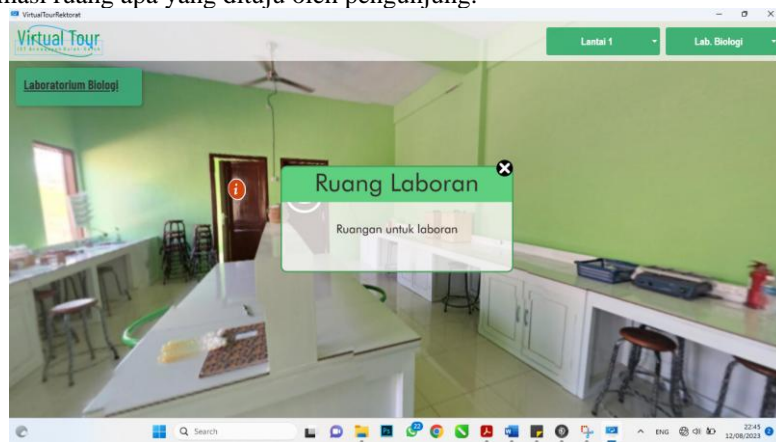
Gambar 3.13 Tampilan popup keterangan fasilitas

Gambar 3.14 adalah tampilan popup yang tampil jika pengunjung masuk kedalam ruang *Laminara Air Flow (LAF)* didalam laboratorium biologi dan pengunjung klik fasilitas yang dapat di klik tersebut.



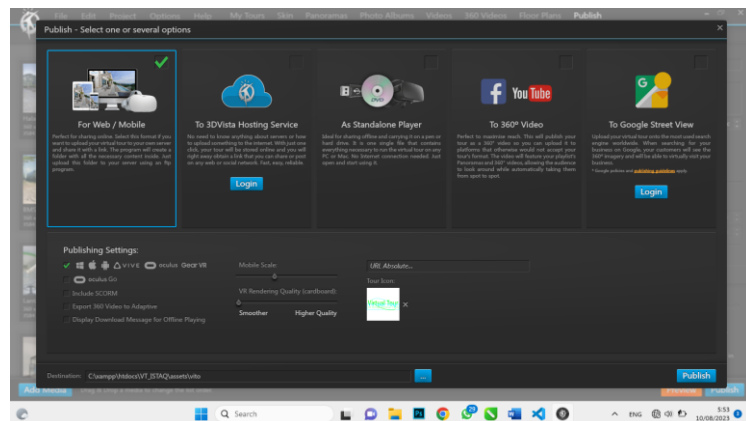
Gambar 3.14. Tampilan popup LAF

Gambar 3.15 adalah tampilan popup dari icon informasi yang di klik oleh pengunjung. Popup tersebut menampilkan informasi ruang apa yang dituju oleh pengunjung.



Gambar 3.15 Tampilan popup informasi

Jika semua proses sudah selesai kemudian klik tombol *publish* yang bersebelahan dengan tombol *preview* untuk mengekspor hasil *virtual tour*, pilih salah satu opsi yang dibutuhkan, pilih destinasi untuk menyimpan hasil *virtual tour* dan lakukan penyettingan publish seperti pada gambar 3.16 dibawah. Klik publish lagi dan proses ekspor sudah selesai :



Gambar 3.16 Setting Publish

3.4 Tahap Penggabungan

Tahap terakhir dari tahap pembuatan ini yaitu tahap penggabungan, tahap penggabungan hasil project *virtual tour* dengan halaman *website* pengunjung yang telah dibuat. Pada saat Admin menginputkan *virtual tour* baru di halaman Administrator maka secara otomatis antara *virtual tour* dengan halaman *website* pengunjung terhubung dan menu gedung pada halaman pengunjung otomatis bertambah.

3.5 Pengujian (*Testing*)

Setelah melalui beberapa tahapan diatas, selanjutnya sistem melalui tahap pengujian yang gunanya untuk memeriksa kesalahan apa saja yang ada pada program ini agar tidak menimbulkan kerugian akibat kesalahan tersebut. Pada pengujian sistem ini peneliti menggunakan pengujian *black box* yaitu dengan memperhatikan hasil pengeluaran untuk melihat apakah sistem berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Berikut adalah tabel pengujian menggunakan *blackbox testing*.

3.6 Distribution

Virtual Tour ini sudah diunggah ke server dan menjadi subdomain dari “istannuqayah.ac.id”. Sistem ini sudah bisa diakses melalui halaman website Institut Sains dan Teknologi (IST) Annuqayah Guluk-guluk pada menu *Virtual Tour* atau bisa langsung mengakses link <https://virtualtour.istannuqayah.ac.id/>

4. KESIMPULAN

Setelah melalui proses penelitian dari awal sampai akhir tentang Penerapan *Virtual Tour* Berbasis *Website* di Institut Sains dan Teknologi (IST) Annuqayah ini, maka dapat disimpulkan yaitu :

1. *Virtual Tour* ini dapat mengatasi permasalahan sebelumnya yaitu tidak adanya fitur khusus yang memudahkan pengunjung *website* IST Annuqayah untuk mengetahui gedung kampus secara detail.
2. Proses pembuatan sistem ini menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu Google Street View Camera untuk pengambilan foto panorama, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Code Igniter 3, dan untuk pengolahan foto-foto panorama 360° nya menggunakan aplikasi 3D Vista.
3. Sistem ini memiliki 2 user yaitu Administrator dan Pengunjung *Website*, dimana pengunjung hanya dapat melihat halaman virtual tour yang diinputkan oleh Admin. Admin disini hanya memiliki akses untuk menginputkan project *virtual tour* dari 3D Vista kedalam *website*.
4. Didalam *Virtual Tour* ini pengunjung dapat dengan detail mengetahui gedung kampus Institut Sains dan Teknologi (IST) Annuqayah Guluk-guluk Timur Sumenep beserta ruangan dan fasilitas didalamnya. Sudah tersedia popup informasi didalamnya untuk menyampaikan keterangan dari lokasi yang dipilih oleh pengunjung.
5. Pengujian fungsi dan fitur *virtual tour* ini menggunakan metode *blackbox* dan sudah berfungsi serta dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan sebelumnya, dengan fungsi dan fitur-fitur yang dirancang diharapkan dapat membantu pengunjung *website* Institut Sains dan Teknologi (IST) Annuqayah yang mencari informasi tentang gedung kampus secara detail khususnya kepada calon mahasiswa baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriansyah, D., & Sugeng Rusmayanto. (2018). *Sistem Informasi Virtual Tour Berbasis Web*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Palcomtech.
- [2] Ariata, C. (2018, Januari). *Apa Itu MySQL? Pengertian MySQL, Cara Kerja, dan Kelebihannya*. HostingerTutorial.
- [3] Daud, F. R., Virginia Tulenan, & Xaverius B.N. Najoan. (2016). Virtual Tour Panorama 360 Derajat Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado. Dalam *E-journal Teknik Informatika* (Vol. 8, Nomor 1).
- [4] Devi, M. A. (2020). *Modul Pemrograman Web HTML, PHP dan MySQL* (Suryanti, Ed.; 1 ed.). Lakeisha.
- [5] Elgamar. (2020). Konsep Dasar Pemrograman Website dengan PHP. Dalam N. Pangesti (Ed.), *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP* (1 ed.). CV. Multimedia Edukasi.
- [6] Falani, A. Z., Hendy Agha Satya Ramadan, & Eman Setiawan. (2016). Implementasi Sistem Virtual Tour Berbasis E-Panorama untuk Pengenalan Kampus Universitas Narotama Surabaya. *Jurnal Insand Comtech*, 1(1), 9–17.
- [7] Febrianty, Hendra Hadiwijaya, & Tri Octafian. (2021). *Pengukuran User Interface (UI) dan User Experience (UX)* (M. Nasrudin, Ed.; 1 ed.). PT. Nasya Expanding Management).
- [8] Huda, M., & Mustagfirin. (2019). Virtual Tour Sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang. *Informatika dan RPL*, 1(2), 79–81.
- [9] Indrawan, G., & I Nyoman Yoga Setyawan. (2018). *Database MySQL dengan Pemrograman PHP* (1 ed.). PT RajaGrafindoPersada.
- [10] Kawulur, M. U., Yaulie Deo Y Rindengan, & Xaverius B. N. Najoan. (2018). Virtual Tour e-Tourism Objek Wisata Alam di Kabupaten Numfor. *Jurnal Teknik Informatika*, 13, 1–6.
- [11] Pratiwi, E. L. (2020). Konsep Dasar Algoritma Dan Pemrograman Dengan Bahasa Java. Dalam A. Pratomo (Ed.), *PolibanPress* (1ed.). PolibanPress.
- [12] Rahmi, Iswanti M, & Hariyadi. (2022). *ICT Dan Perkembangan Media Pendidikan Islam: Vol. vii* (1 ed.). Deepublish.
- [13] Saputra, D., & Ari Waluyo. (2020). Perancangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Website dengan Menggunakan PHP MYSQL di Politeknik Dharma Patria Kebumen. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 4(2), 191–199.

- [14] Sastradipraja, C. K., & Zen Munawar. (2022). *Konsep Dasar Teknologi Web: Vol. ix* (H. H. Solihin, Ed.; 1 ed.). Kaizen Media Publishing.
- [15] Sholihin, N. I., & Danang Lelono. (2015). Otomasi Trigger dengan Penentuan Sudut dalam Foto Panorama Berbasis Arduino Uno. *IJEIS*, 5(2), 123–132
- [16] Simarmata, H. M. P., dkk. (2021). *Teori Komunikasi Bisnis: Vol. xii* (A. Karim, Ed.; 1 ed.). Yayasan Kita Menulis.
- [17] Suprpto, U. (2021). Pemodelan Perangkat Lunak. Dalam *Pemodelan Perangkat Lunak Kompetensi Keahlian Rekayasa perangkat Lunak*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.