



APLIKASI VIRTUAL TOUR REALITY 360° PENGENALAN LINGKUNGAN KAMPUS INSTITUT SENI INDONESIA PADANG PANJANG BERBASIS WEBSITE

Khairunnisa¹, Muhammad Syukri Erwin², Well Victory³

Institut Seni Indonesia Padangpanjang, Padangpanjang, Indonesia

*) corresponding author: wllvctry@gmail.com³

Keywords

Virtual Tour, Lingkungan Kampus,
ISI Padang Panjang

Abstract

Aplikasi Virtual tour Reality 360° berbasis website ini dirancang untuk memberikan pengalaman interaktif dan mendalam dalam pengenalan lingkungan Kampus ISI Padangpanjang. Dengan memanfaatkan teknologi panorama 360°, aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi berbagai area kampus secara virtual, tanpa harus berada di lokasi fisik. Melalui antarmuka berbasis web yang ramah pengguna, aplikasi ini menyajikan gambar panorama berkualitas tinggi dari berbagai lokasi penting di kampus, termasuk gedung fakultas, fasilitas umum, dan ruang-ruang penting lainnya. Pengguna dapat berinteraksi dengan elemen-elemen di dalam tour, seperti peta interaktif dan titik informasi, untuk mendapatkan deskripsi rinci dan informasi tambahan mengenai tiap area. Aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan aksesibilitas lingkungan kampus bagi calon mahasiswa, orang tua, dan pengunjung, serta mendukung proses orientasi kampus dengan cara yang inovatif dan menarik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode SDLC (Software Development Life Cycle) yang dibagi kedalam 5 tahap yaitu analisa kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan perawatan perangkat lunak. SDLC diterapkan melalui model proses pengembangan perangkat lunak yaitu waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya penerapan virtual tour di lingkungan ISI Padang Panjang, diharapkan dapat dimanfaatkan untuk pengenalan lingkungan kampus pada mahasiswa baru dan dosen baru ISI Padang Panjang tanpa harus berkumpul atau datang langsung ke ISI Padang Panjang. Selain itu, aplikasi virtual tour ini dapat dijadikan sebagai media promosi bagi para siswa dengan mengenalkan lingkungan kampus yang sejuk dan nyaman.

1. INTRODUCTION

Teknologi memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Dimana hampir setiap kegiatan memerlukan teknologi untuk memudahkan pekerjaan. Teknologi memungkinkan kita mengakses segala informasi di dunia dengan cepat dan mudah. Teknologi yang dapat memberi bantuan dan kemudahan pada suatu pekerjaan disebut juga teknologi yang baik. Di era globalisasi, pesatnya perkembangan teknologi memungkinkan semuanya berjalan dengan lebih mudah. Salah satunya teknologi Virtual Reality, teknologi Virtual reality membawa pengguna ke dalam lingkungan baru yang menarik dan dinamis, memperlihatkan ruang dan model yang tidak mungkin atau sulit ditemukan di dunia nyata (Noverda Putra et al., 2022). Virtual tour Reality adalah pengembangan teknologi virtual reality yang memungkinkan pengguna mengeksplorasi suatu lokasi dan memperoleh informasi

serta gambaran umum lokasi tersebut dengan menggunakan komputer atau smartphone. Ada banyak cara untuk mempromosikan gedung, lingkungan dan lokasi (Djunarto et al., 2022). Virtual tour merupakan suatu replikasi dari tempat yang nyata dan biasanya terdiri dari sejumlah foto dan gambar panorama, kumpulan gambar atau video yang dihubungkan menggunakan hyperlink, dan atau model virtual dari tempat dan lokasi yang nyata. Virtual tour biasanya digunakan untuk memberikan pengalaman realistis seperti berada di tempat yang jauh hanya dengan melihat monitor (Rahmawati et al., 2022). Aplikasi Virtual tour sudah banyak digunakan di hotel, tempat peristirahatan, tempat wisata dan kampus yang ada sebagai media promosi yang sangat penting. Hanya beberapa kampus saja yang menggunakan Virtual tour sebagai media untuk memberikan informasi dan mempromosikan kampusnya.

Saat ini kebanyakan kampus menggunakan website dalam bentuk teks dan gambar serta media sosial sebagai media untuk promosi kepada masyarakat dan calon mahasiswa baru. Sekarang telah berkembang konsep panorama elektronik dalam bentuk Virtual tour atau disebut juga gambar panorama berbasis website yang menggabungkan gambar yang satu dengan lainnya untuk memberikan informasi, memberikan pengalaman interaktif yang mendalam dalam pengenalan lingkungan Kampus ISI Padangpanjang. Dengan memanfaatkan teknologi panorama 360°, aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi berbagai area kampus secara virtual, tanpa harus berada di lokasi fisik. Agar pengenalan lingkungan kampus Institut Seni Indonesia Padangpanjang kepada masyarakat dan calon mahasiswa lebih mudah, maka dibuatlah Virtual tour Reality 360° berbasis website yaitu dengan tujuan memberi tahu, meningkatkan pemahaman dan aksesibilitas lingkungan kampus bagi calon mahasiswa, orang tua, dan pengunjung, serta mendukung proses orientasi kampus dengan cara yang inovatif dan menarik dan mempromosikan kepada masyarakat dan calon mahasiswa seluruh lingkungan dan gedung di Institut Seni Indonesia Padangpanjang yang dapat diakses lewat website. Promosi memiliki kekuatan untuk memengaruhi perilaku karena memberikan nilai tambahan kepada stakeholder (Muchsin et al., 2021).

Dari penjelasan tersebut, rumusan permasalahannya adalah bagaimana cara merencanakan, membangun, dan menggunakan sebuah aplikasi *Virtual tour* Reality 360° pengenalan lingkungan kampus Institut Seni Indonesia Padangpanjang. Pendekatan untuk menyelesaikan masalah ini dilakukan dengan menerapkan model waterfall. Setiap proses pada model waterfall bersifat sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak (Khairunnisa et al., 2020).

Kebaruan dari penelitian ini adalah inovasi dalam penggunaan teknologi *virtual tour* 360° dalam memberikan pengalaman yang lebih interaktif dibandingkan dengan tour kampus langsung atau menggunakan video biasa, karena pengguna dapat melihat seluruh aspek lingkungan kampus dari sudut pandang 360 derajat seolah-olah mereka hadir langsung di sana. Melalui teknologi ini memungkinkan calon mahasiswa, orang tua, atau pengunjung dapat menjelajahi kampus dengan bebas sesuai keinginan mereka, daripada hanya mengikuti alur tur yang telah ditentukan. Dengan menggunakan platform berbasis website membuat aksesibilitas yang lebih luas tanpa perlu menginstal aplikasi khusus untuk mengakses tur virtual ini. Hanya dengan koneksi internet dan browser, stakeholder dapat mengakses tur virtual ini sehingga lebih mudah diakses oleh masyarakat umum. Dengan website

juga memberikan kesempatan bagi lebih banyak orang untuk mengenal kampus ISI Padang Panjang tanpa harus mengunjungi fisik secara langsung.

Kebaruan penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek teknologi, tetapi juga pada bagaimana teknologi tersebut diadaptasi dan diimplementasikan secara strategis dalam konteks pengenalan kampus yang spesifik seperti ISI Padang Panjang, yang memiliki karakteristik unik dalam dunia seni dan budaya.

2. LITERATURE REVIEW

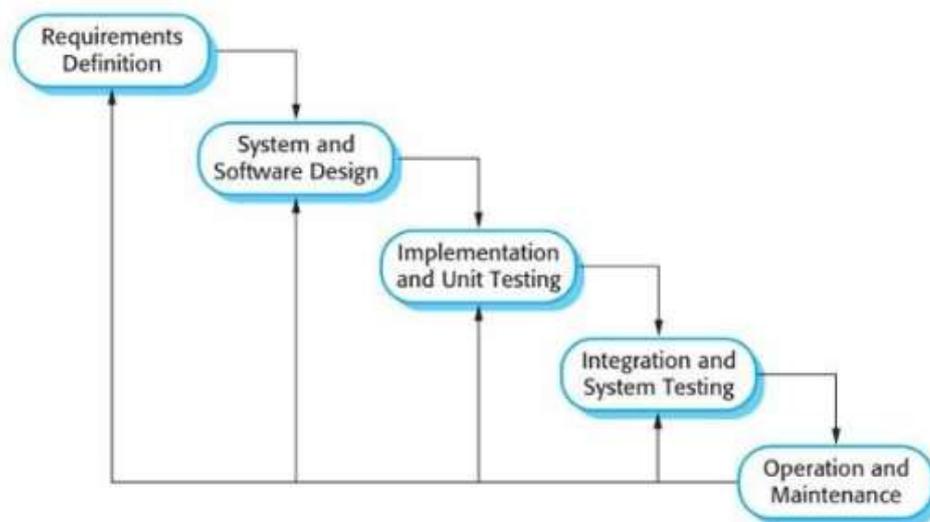
Penelitian tentang aplikasi virtual tour reality 360° ini masih belum banyak dilakukan di kampus. Kebanyakan penelitian dilakukan di tempat wisata. Penelitian yang sejalur seperti: 1) Pengembangan Aplikasi Virtual tour 360° sebagai Media Informasi Destinasi Wisata Toraja Utara (Kasma et al., 2023). 2) Pengembangan Aplikasi Virtual tour 360 Degree Berbasis Web Untuk Pengenalan Pura Dalem Sidakarya (Gama & Kurniawan, 2022). 3) Aplikasi Sistem Virtual tour E-Panorama 360 Derajat Berbasis Android untuk Pengenalan Kampus Mercu Buana (Riyadi et al., 2022). 4) Virtual Reality Tour Menggunakan Metode Gambar Panorama 360° sebagai Media Informasi dan Pengenalan Gedung Perkuliahan Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan (Anggara & Zamroni, 2021).

Berdasarkan penelitian yang terdahulu, dapat dilihat kebaruan yang ditawarkan oleh penelitian ini. Kebaruannya adalah peneliti membangun aplikasi untuk pengenalan lingkungan kampus Institut Seni Indonesia Padangpanjang agar masyarakat dan calon mahasiswa dapat melihat keseluruhan kampus ISI Padangpanjang tanpa harus pergi ke kampus langsung.

3. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menerapkan metode SDLC (Software Development Life Cycle), yang merupakan suatu proses untuk mengembangkan atau memodifikasi sistem perangkat lunak dengan memanfaatkan model dan metodologi yang digunakan oleh para profesional dalam pengembangan sistem perangkat lunak (Rosa & Shalahuddin, 2018). SDLC secara umum dibagi kedalam 5 tahap yaitu analisa kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan perawatan perangkat lunak. Adapun tujuan menggunakan SDLC adalah agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, sesuai dengan anggaran biaya dan jadwal waktu yang telah ditentukan.

SDLC diterapkan melalui model proses pengembangan perangkat lunak. Ada banyak jenis model proses pengembangan perangkat lunak, termasuk model waterfall. Setiap proses dalam model waterfall dilakukan langkah demi langkah dari satu tahap ke tahap berikutnya (Sommerville, 2015). Model pengembangan Waterfall cocok digunakan untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat generik, yang berarti semua kebutuhan sistem dapat diidentifikasi sejak awal dengan spesifikasi yang umum. Model ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem dari awal, mulai dari pengumpulan kebutuhan sistem sesuai dengan topik penelitian yang dipilih hingga produk tersebut diuji (Susanto & Andriana, 2016). Model waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Model Waterfall

3.1 Analisis

Pada tahap ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu menetapkan tujuan pembuatan virtual tour reality adalah untuk memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi tentang gedung-gedung di ISI Padang Panjang dengan cara yang berbeda melalui penggunaan gambar 360°, pembuatan gambar 360° untuk virtual tour reality ini menggunakan teknik fotografi khusus dan alat khusus dalam proses pembuatannya, website digunakan sebagai media informasi lingkungan kampus ISI Padang Panjang berbasis gambar 360°, website virtual tour reality akan terhubung langsung dengan website kampus ISI Padang Panjang, virtual tour reality 360° pengenalan lingkungan kampus ISI Padang Panjang akan berjalan dan dioperasikan melalui HP dan PC yang terhubung dengan internet.

3.2 Desain

Pada tahap ini dalam perancangan website dibuat spesifikasi secara rinci yaitu tahapan perancangan desain aplikasi virtual tour reality juga melibatkan penggunaan desain prosedural untuk menentukan urutan atau alur dalam mengakses setiap fungsi yang ada dalam aplikasi ini dan tahapan pengumpulan materi atau bahan untuk pembuatan virtual tour reality ISI Padang Panjang menggunakan gambar atau foto sebagai materi utama. Gambar atau foto tersebut diambil dari beberapa lokasi yang akan dimasukkan ke dalam virtual tour reality.

3.3 Implementasi

Pada tahap ini dimana semua objek atau bahan multimedia, yaitu gambar panorama yang telah diambil untuk virtual tour, kemudian diproses. Gambar-gambar tersebut di-stitch menggunakan software bantu seperti Adobe photoshop dan Pannellum. Setelah kumpulan gambar dari setiap lokasi menjadi gambar panorama 360 yang sesuai dengan kebutuhan virtual tour reality, tahap berikutnya adalah pembuatan virtual tour reality pengenalan lingkungan kampus ISI Padang Panjang.

3.4 Evaluasi

Tahap ini dikenal sebagai tahap pengujian, di mana pengujian dilakukan oleh pembuat atau dalam lingkungan pembuatnya sendiri. Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan pengecekan fungsional menggunakan metode black box testing. Black box testing adalah pengujian yang hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas perangkat lunak.

3.5 Publikasi

Pada tahap ini, aplikasi yang telah selesai diuji dan dinyatakan sesuai dengan tujuan pembuatannya akan didistribusikan dengan mengunggahnya ke situs website ISI Padang Panjang.

4. RESULT AND DISCUSSION

Penulis menerapkan metode SDLC dengan menggunakan model waterfall. Hasil penerapan dari model tersebut adalah sebagai berikut:

4.1 Analisis

Tahapan ini digunakan untuk merumuskan konsep yang matang terkait studi literatur, identifikasi pengguna, serta perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi. Dalam proses studi literatur, penulis mengkaji penelitian sebelumnya yang relevan dengan pengembangan virtual tour. Hasil dari kegiatan ini adalah penulis memperoleh beberapa referensi mengenai konsep alur dan skenario aplikasi virtual tour, serta metode pengembangan aplikasi virtual tour dengan berbagai platform. Hal ini memungkinkan penulis untuk mengidentifikasi pembaruan yang akan diterapkan dalam penelitian.

Selanjutnya, dalam identifikasi pengguna, penulis menentukan langkah-langkah yang tepat untuk memenuhi kebutuhan pengguna, yaitu sebuah aplikasi virtual tour yang interaktif. Penulis perlu menyusun alur dan skenario yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Untuk pengembangan aplikasi ini, perangkat lunak yang dibutuhkan meliputi Photoshop, dan Pannellum, yang dijalankan di sistem operasi Windows. Sedangkan perangkat keras yang diperlukan adalah sebuah laptop, kamera 360° dan tripod untuk menangkap gambar panorama.

4.2 Desain

Dalam tahapan desain, penulis melakukan beberapa aktivitas, yaitu merancang alur skenario dan pengumpulan aset atau bahan yang diperlukan untuk membuat aplikasi virtual tour berupa gambar dan teks. Alur skenario ini digunakan untuk menentukan titik hotspot yang akan dikunjungi pengguna selama tour. Titik hotspot tersebut meliputi area seperti pintu masuk, halaman gedung, kantin, halaman mesjid, lapangan, dan sebagainya. Dalam pengumpulan aset, gambar yang dikumpulkan untuk mendapatkan gambar yang sesuai dengan hotspot yang telah ditentukan pada bagian desain. Gambar yang telah dikumpulkan seperti berikut :



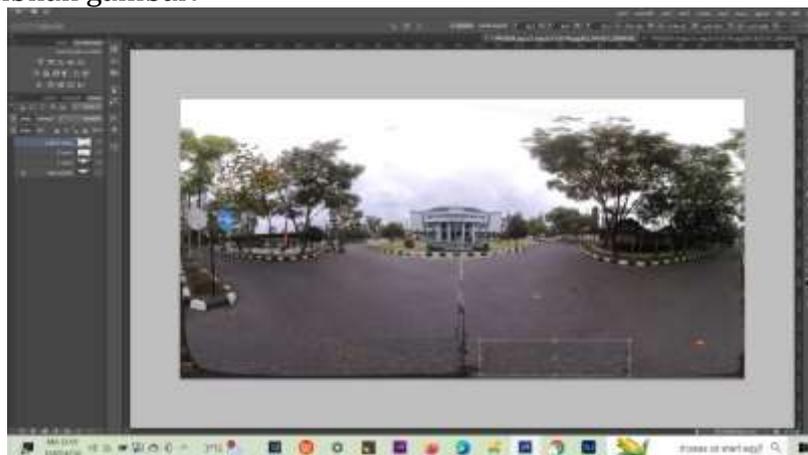
Gambar 1 Gambar menu yang digunakan



Gambar 2 Sample Gambar Panaroma

4.3 Implementasi

Tahap ini merupakan tahapan memulai pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi ini memproses setiap bahan yang telah dikumpulkan seperti gambar dan teks. Gambar dan teks digabungkan menggunakan perangkat lunak yang telah ditentukan pada konsep sebelumnya. Langkah pertama pada tahap implementasi ini yaitu mengedit gambar panorama menggunakan photoshop. Gambar panorama diedit untuk mendapatkan gambar sesuai yang diinginkan dan menghilangkan tripod saat pengambilan gambar.



Gambar 3 Gambar edit pada photoshop

Langkah selanjutnya menerapkan semua gambar yang telah diedit kedalam aplikasi panellum.



Gambar 4 Pembuatan virtual tour dalam panellum

4.4 Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap pengujian aplikasi. Pengujian bertujuan agar mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah berfungsi dengan baik atau belum. Penulis menerapkan pengujian black-box untuk menguji aplikasi. Menurut (Chadha, 2009), Boris Beizer menyatakan bahwa black-box testing adalah pendekatan pengujian yang memvalidasi output yang diharapkan dari sistem perangkat lunak terhadap input tertentu tanpa memperhatikan bagaimana program mencapai hasil tersebut. Black-box testing, juga dikenal sebagai pengujian berbasis perilaku atau pengujian fungsional, adalah teknik pengujian perangkat lunak di mana penguji tidak memiliki pengetahuan tentang struktur internal atau kode dari sistem yang diuji. Fokus utama pengujian ini adalah pada input dan output dari sistem untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Hasil pengujian black-box dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Hasil Pengujian Black-Box

| No | Aktifitas Uji | Harapan | Hasil Uji | Keterangan |
|----|---|--|--|------------|
| 1 | Halaman Awal | Menampilkan hotspot pintu masuk gerbang ISI Padang Panjang | Dapat melihat pintu gerbang masuk ISI Padang Panjang | Berhasil |
| 2 | Klik Tombol  | Mengatur Sound pada Aplikasi | Dapat mendengarkan dan menonaktifkan sound | Berhasil |
| 3 | Klik Tombol  | Gambar pada hotspot selanjutnya sebelah atas | Dapat melihat gambar selanjutnya sebelah atas | Berhasil |
| 4 | Arahkan Tombol  | Menampilkan gedung ATM | Dapat melihat gedung ATM | Berhasil |
| 5 | Klik Tombol  | Gambar akan menuju ke dalam ruangan | Dapat melihat dalam ruangan | Berhasil |
| 6 | Klik Tombol  | Gambar pada hotspot selanjutnya sebelah kiri | Dapat melihat gambar selanjutnya sebelah kiri | Berhasil |
| 7 | Klik Tombol  | Gambar pada hotspot selanjutnya sebelah kanan | Dapat melihat gambar selanjutnya sebelah kanan | Berhasil |

4.5 Publikasi

Tahap ini merupakan tahapan mempublikasikan atau mem-publish aplikasi virtual tour yang telah berhasil diimplementasikan menggunakan panellum. Aplikasi di hosting pada halaman website dan selanjutnya dapat diakses oleh user.

5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi virtual tour reality 360° pengenalan lingkungan kampus ISI Padang Panjang sebagai media informasi kampus berbasis gambar 360° yang menggunakan kamera 360° dan 2 software yaitu Photoshop dan Pannellum. Website ini menggunakan gambar 360° sebagai materi utamanya yang diambil dengan kualitas gambar sesuai dengan standar industri fotografi dan aplikasi ini diharapkan menjadi media informasi untuk pengenalan lingkungan kampus dan media promosi bagi calon mahasiswa ISI Padang Panjang.

Aplikasi ini masih jauh dari kata sempurna, terutama terkait dengan lokasi hotspot yang ditampilkan. Hal ini disebabkan oleh pertimbangan ukuran data yang terlalu besar dan jumlah data yang banyak. Selain itu, masih banyak lokasi yang belum dapat diambil gambarnya karena keterbatasan waktu. Penulis berharap bahwa pada penelitian selanjutnya, data dapat dilengkapi.

REFERENCES

- Djunarto, Subiyantoro, H., & Sutrisno. (2022). Virtual Tour Pada Sektor Pariwisata Indonesia di Era New Normal. *Jurnal Kajian Pariwisata*, 4(1), 25–32. <https://doi.org/10.51977/jiip.v4i1.739>
- Khairunnisa, K., Defiariany, D., & Rohandi, K. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Penyelenggaraan Skripsi Mahasiswa Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus IAIN Batusangkar). *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*. <https://doi.org/10.31958/js.v12i1.2156>
- Muchsin, S. S., Malik, K., & Fernando, F. (2021). Perancangan Media Promosi Aia Aka Amai Di Kota Padang. *VCoDe: Visual Communication Design Journal*, 1(1), 17. <https://doi.org/10.26887/vcode.v1i1.2214>
- Noverda Putra, G., Sudiani, Y., Yanti, E., & Seni Rupa dan Desain, F. (2022). Ruang pameran digital dalam media virtual reality sebagai upaya menyediakan ruang pameran interaktif desain komunikasi visual. *Jurnal VCode*, 2(1), 54–75.
- Rahmawati, E., Prasastono, N., Susanto, A., & Sudiro, D. (2022). Virtual Tour Sebagai Alternatif Berwisata Di Masa Pandemi Covid-19 (Studi Pada Pelaku Wisata di Yogyakarta). *Pringgitan*, 03(01), 38–45.
- Rosa, & Shalahuddin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Sommerville. (2015). *Software Engineering 10th Edition*.
- Susanto, R., & Andriana, A. (2016). Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah Unikom*, 14(1), 41–46.