

Perancangan Aplikasi Virtual Tour Panorama 360 Derajat Untuk Pengenalan Objek Gedung Dan Lingkungan

Randy Aqshal Kaswari^a, Rangga Rahmadian Yuliendri^b, Yandri^c

^aInstitut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, randy@student.pelitaindonesia.ac.id

^bInstitut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, rangga.ry@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

^cUniversitas Putra Indonesia Yayasan Perguruan Tinggi Komputer, hendriekaputra10@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: Januari 2025

Revisi Akhir: Januari 2025

Diterbitkan Online: Januari 2025

KATA KUNCI

Virtual Tour, Panorama 360 Derajat, 3Sixty, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Promosi Pendidikan.

KORESPONDENSI

E-mail: randy@student.pelitaindonesia.ac.id

ABSTRACT

Penelitian ini membahas perancangan aplikasi Virtual Tour Panorama 360 Derajat untuk pengenalan objek gedung dan lingkungan di SMK Negeri 5 Pekanbaru. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman interaktif kepada calon siswa, orang tua, dan masyarakat umum dalam menjelajahi fasilitas sekolah secara virtual. Dengan menggunakan teknologi 3Sixty dan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC), aplikasi ini memanfaatkan gambar panorama 360 derajat yang diambil dari berbagai lokasi di sekolah. Data yang dikumpulkan ditampilkan dalam aplikasi Android yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi ruang kelas, laboratorium, dan fasilitas lainnya dengan mudah. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan efektivitas promosi sekolah dan memberikan informasi yang lebih mendalam kepada calon siswa, sehingga dapat membantu mereka dalam membuat keputusan yang tepat mengenai pendidikan mereka. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi masyarakat dan pihak sekolah dalam memperkenalkan lingkungan pendidikan secara lebih modern dan interaktif.

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia yang semakin digital saat ini, virtual tour menjadi salah satu inovasi teknologi yang banyak digunakan sebagai alat komunikasi visual di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Tur virtual mampu memberikan informasi dan memfasilitasi eksplorasi dengan cara yang lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan kunjungan fisik. Di sisi lain, sekolah menghadapi tantangan dalam memberikan pengalaman yang mendalam dan interaktif kepada calon siswa melalui metode promosi konvensional. Pendekatan tradisional sering kali tidak dapat memberikan gambaran yang jelas tentang kehidupan di sekolah, yang sebenarnya sangat penting bagi calon siswa dalam membuat keputusan. Keterbatasan akses terhadap informasi visual dan interaktif juga menyebabkan calon siswa kurang memahami potensi yang dimiliki oleh sekolah. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh dan menarik. Salah satu solusinya adalah penerapan sistem tur virtual berbasis website, yang dianggap mampu mengatasi kendala akses informasi dan meningkatkan efektivitas promosi sekolah.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi virtual tour di bidang pendidikan berhasil meningkatkan daya tarik dan pemahaman calon mahasiswa terhadap fasilitas dan lingkungan kampus. Misalnya, penerapan e-pemandangan 360 derajat di

Universitas Mercu Buana (Riyadi et al., 2022) dan penelitian tur virtual sederhana di Politeknik Pariwisata Bali (Sasmita, 2021) menunjukkan manfaat signifikan dari teknologi ini, terutama selama pandemi COVID-19, dalam menyediakan informasi kampus secara interaktif. Selain itu, Universitas Wahid Hasyim Semarang (Huda, 2019) dan Universitas PGRI Semarang (Adestaria et al., 2022) menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dan teknologi 360 derajat untuk menyampaikan informasi secara visual. Hasilnya menunjukkan bahwa tur virtual berbasis web dapat menjadi alat promosi yang efektif bagi calon mahasiswa maupun masyarakat umum.

Berdasarkan studi-studi tersebut, MDLC adalah pendekatan yang sangat relevan untuk mengembangkan tur virtual berbasis teknologi 3Sixty di SMK Negeri 5 Pekanbaru. MDLC menawarkan pendekatan sistematis dalam pengembangan proyek multimedia, mulai dari tahap ide, rancangan, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, hingga distribusi. Pendekatan ini memastikan setiap langkah dilakukan secara

komprehensif dan efisien. Dengan menggunakan platform 3Sixty, SMK Negeri 5 Pekanbaru dapat menciptakan tur virtual yang interaktif, informatif, dan userfriendly, yang sesuai dengan kebutuhan calon siswa maupun masyarakat umum.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem tur virtual berbasis website di SMK Negeri 5 Pekanbaru. Salah satu aspek penting yang diselidiki adalah tingkat interaktivitas yang dihasilkan oleh penggunaan teknologi 3Sixty dalam tur sekolah virtual. Interaktivitas ini merupakan komponen penting yang memengaruhi pengalaman pengguna dan efektivitas sistem. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 5 Pekanbaru karena relevansinya dengan kebutuhan sekolah dalam meningkatkan layanan digital dan promosi. Melalui pengembangan ini, diharapkan keunggulan, kelemahan, dan hambatan dalam penerapan sistem serupa di lembaga pendidikan lain dapat diidentifikasi.

Penelitian ini penting dilakukan mengingat semakin meningkatnya kebutuhan akan solusi digital yang efisien di bidang pendidikan, terutama untuk pemasaran dan pembekalan informasi kepada calon siswa. Dengan mengembangkan sistem tur virtual berbasis website, SMK Negeri 5 Pekanbaru diharapkan dapat memberikan pengalaman digital yang canggih dan relevan dalam era modern ini. yang sesuai dengan kebutuhan calon siswa maupun masyarakat umum.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem tur virtual berbasis website di SMK Negeri 5 Pekanbaru. Salah satu aspek penting yang diselidiki adalah tingkat interaktivitas yang dihasilkan oleh penggunaan teknologi 3Sixty dalam tur sekolah virtual. Interaktivitas ini merupakan komponen penting yang memengaruhi pengalaman pengguna dan efektivitas sistem. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 5 Pekanbaru karena relevansinya dengan kebutuhan sekolah dalam meningkatkan layanan digital dan promosi. Melalui pengembangan ini, diharapkan keunggulan, kelemahan, dan hambatan dalam penerapan sistem serupa di lembaga pendidikan lain dapat diidentifikasi.

Penelitian ini penting dilakukan mengingat semakin meningkatnya kebutuhan akan solusi digital yang efisien di bidang pendidikan, terutama untuk pemasaran dan pembekalan informasi kepada calon siswa. Dengan mengembangkan sistem tur virtual berbasis website, SMK Negeri 5 Pekanbaru diharapkan dapat memberikan pengalaman digital yang canggih dan relevan dalam era modern ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Virtual Tour

2.2. 3 Sixty

Aplikasi ini dirancang untuk menampilkan beberapa gambar panorama 360 derajat yang dibuat dengan aplikasi 3Sixty. Ini dapat disesuaikan agar sesuai dengan tiga dimensi yang berbeda dan dapat dihubungkan ke dua gambar panorama untuk memberikan gambar yang lebih detail dan panorama [2].

2.3. Panorama

Panorama mengacu pada jenis gambar yang memiliki sudut pandang yang lebih luas daripada gambar biasa. Untuk mendapatkan gambar seperti itu, dapat dilakukan dengan mengambil gambar suatu benda beberapa kali sebelum gambar yang disebutkan akhirnya dilampirkan. Setiap gambar harus ditempatkan di atas selembar kertas yang semakin besar dan memiliki batas di sekitarnya [3]

2.4. Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi digital berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video yang saling berkaitan satu sama lain, sehingga memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan mengakses berbagai jenis konten dengan mudah

menyoroti pentingnya struktur dan navigasi yang jelas dalam memudahkan pengguna dalam menjelajahi informasi [4].

2.5. Laragon

Laragon adalah sebuah lingkungan pengembangan lokal yang ringan, portabel, dan fleksibel, sering digunakan sebagai alternatif XAMPP atau WAMP untuk membangun aplikasi berbasis PHP, Node.js, Python, dan teknologi web lainnya. Berdasarkan penelitian, Laragon memiliki keunggulan dalam manajemen server yang mudah, isolasi lingkungan pengembangan yang mendukung berbagai versi PHP dan database, serta performa tinggi dengan teknologi modern. Selain itu, Laragon menawarkan kemudahan penggunaan melalui fitur auto-configuration dan shortcut command, sehingga mempercepat proses pengembangan tanpa konfigurasi manual yang kompleks [5]

3. METODOLOGI

3.1. Software Development Life Cycle (MDLC)

System Development Life Cycle Method adalah proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Metode MDLC terdiri dari 6 langkah, yaitu Konsep, Desain, Pengumpulan Bahan, Perakitan, Pengujian, dan Distribusi.

Tahapan dalam Software Development Life Cycle (MDLC):

1. *Concept* (Konsep)
Menentukan tujuan pembuatan virtual tour untuk memperkenalkan fasilitas sekolah secara interaktif. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk memahami informasi yang diperlukan, sekaligus mempelajari teknologi dan penelitian terkait.
2. *Design* (Perancangan)
Merancang alur *virtual tour* agar mudah dipahami pengguna dengan desain antarmuka yang menarik dan intuitif. atau sketsa dibuat untuk menggambarkan alur cerita, lokasi, dan informasi yang akan ditampilkan.
3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)
Mengumpulkan foto panorama 360° dari lokasi-lokasi penting di sekolah, deskripsi fasilitas, serta aset multimedia seperti teks, audio, dan video untuk mendukung konten tur virtual.
4. *Assembly* (Pembuatan)
Mengintegrasikan bahan yang telah dikumpulkan menggunakan platform 3Sixty. Fitur interaktif, deskripsi ruangan, dan navigasi antar lokasi dimasukkan untuk menciptakan pengalaman tur yang menarik.
5. *Testing* (Pengujian)
Memastikan semua fitur berfungsi dengan baik melalui pengujian pada berbagai perangkat. Umpan balik dari pengguna dikumpulkan untuk perbaikan sebelum peluncuran resmi.
6. *Distribution* (Distribusi)

Mengunggah *virtual tour* ke website sekolah dan menyosialisasikannya kepada staf serta pengguna. Pemeliharaan dilakukan secara berkala untuk memastikan fungsionalitas dan pembaruan konten.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa SWOT

Analisis SWOT terhadap sistem *Virtual Tour Panorama 360°* menunjukkan bahwa sistem ini memiliki keunggulan dalam inovasi pengenalan kampus secara interaktif, penggunaan metode MDLC, serta aksesibilitas online yang memudahkan

calon siswa menjelajahi lingkungan sekolah. Namun, tantangannya meliputi ketergantungan pada koneksi internet, kualitas gambar yang bergantung pada perangkat kamera, serta risiko kurangnya pembaruan informasi. Peluang pengembangannya sangat besar, seperti integrasi dengan *Augmented Reality* (AR) atau *Virtual Reality* (VR), serta potensinya untuk diadopsi oleh berbagai institusi. Meski begitu, ancaman dari kompetitor dengan teknologi lebih canggih dan kendala teknis seperti keamanan data harus diantisipasi. Oleh karena itu, agar sistem ini lebih optimal, diperlukan pembaruan konten yang berkelanjutan, peningkatan performa sistem, serta eksplorasi fitur baru yang lebih menarik bagi pengguna.

Meskipun sistem *Virtual Tour* Panorama 360° menawarkan pengalaman eksplorasi yang interaktif, sistem ini masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Ketergantungan pada koneksi internet dapat menyebabkan tampilan gambar 360° mengalami lag atau gagal dimuat, terutama bagi pengguna dengan jaringan yang kurang stabil. Selain itu, kualitas visual sangat bergantung pada perangkat kamera yang digunakan, sehingga tanpa kamera berkualitas tinggi, hasil panorama bisa kurang tajam dan profesional. Kurangnya variasi media, seperti absennya video interaktif atau fitur *Augmented Reality* (AR), juga menjadi keterbatasan yang dapat mengurangi daya tarik pengguna. Selain itu, sistem ini memerlukan pembaruan data secara berkala agar tetap relevan, karena informasi yang tidak diperbarui dapat membuat virtual tour terasa kurang akurat dan menarik bagi calon siswa atau pengguna lainnya.

4.2. Implementasi Sistem

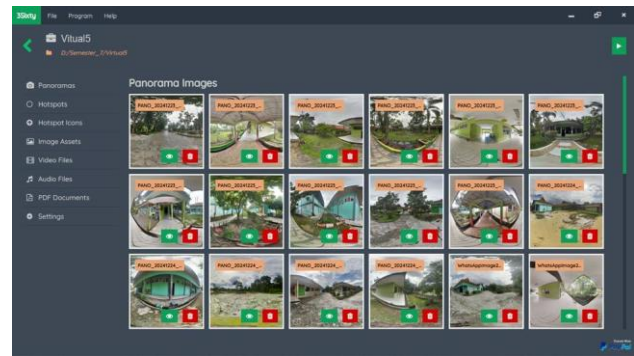
Setelah merancang antarmuka, langkah selanjutnya peneliti akan melaksanakan tahap penerapan dari sistem yang telah dirancang atau didesain.

1. Halaman login merupakan bagian awal website dimana di halaman ini untuk login ke website *Virtual Tour*.
- 2.



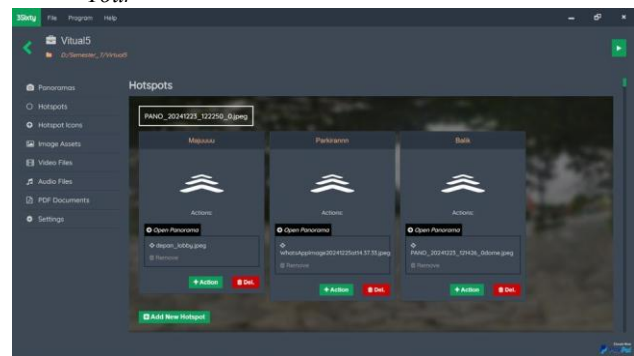
Gambar 1. Halaman Login

3. Halaman tampilan 3Sixty yang menunjukkan keberadaan gambar panorama yang akan di gunakan.



Gambar 2. Tampilan menentukan gambar panorama

4. halaman menu 3Sixty menentukan hotspot untuk *Virtual Tour*



Gambar 3. Menu menentukan hotspots

4.3. Pengujian Black Box

Tabel 1 : Tabel pengujian black box

Modul	Skenario Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Pengujian
Navigasi Antar Lokasi	Pengguna dapat berpindah lokasi dengan hotspot	Tampilan sesuai dengan hotspot	Berhasil
Tampilan gambar panorama	Gambar panorama 360° terlihat jelas dan mulus	Tampilan dapat diakses di website	Berhasil
Informasi pada hotspot	Informasi fasilitas ditampilkan dengan benar	Tampilan Informasi dapat dilihat di website	Berhasil
Kompatibilitas perangkat	Sistem berjalan baik	Website dapat berjalan dengan baik	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini memberikan pengalaman eksplorasi fasilitas sekolah secara interaktif dan modern, menggantikan metode promosi tradisional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur sistem berfungsi optimal,

navigasi berjalan lancar, dan informasi tersampaikan dengan baik, sehingga meningkatkan pemahaman pengguna terhadap fasilitas sekolah.

5.2. *Saran*

Agar penelitian ini dapat memberikan manfaat yang lebih luas, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut Mengintegrasikan sistem dengan sumber daya lain seperti data cuaca dari BMKG untuk meningkatkan akurasi prediksi banjir, melakukan pengujian lebih lanjut dalam berbagai kondisi lingkungan guna memastikan ketahanan sistem terhadap cuaca ekstrem dan gangguan teknis, menambahkan indikator persentase baterai pada aplikasi untuk memudahkan pemantauan daya perangkat dan memberikan peringatan dini saat daya hampir habis, sehingga perangkat tetap dapat berfungsi optimal dan Meningkatkan efisiensi konsumsi daya sistem melalui pengoptimalan penggunaan baterai Li-ion atau penggunaan sumber energi alternatif seperti panel surya.

[1] F. Adestaria et al., “VIRTUAL TOUR PANORAMA 360 DERAJAT KAMPUS 1 UNIVERSITAS PGRI SEMARANG,” 2022.

[2] A. Nugroho, T. Informatika, and S. Tinggi Teknologi Bontang, “Aplikasi Virtual Tour Kampus Sekolah Tinggi Teknologi (STITEK) Bontang Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Live Cycle (MDLC),” *Jurnal Sains dan Sistem Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 1, 2023.

[3] M. Huda, “VIRTUAL TOUR SEBAGAI MEDIA INFORMASI KAMPUS UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG,” vol. 1, no. 2, pp. 79–81, 2019.

[4] S. S. R. U. A. , P. S. D. E. Koloay Klaudio, “Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus : Popeye Gym Suwaan),” 2020.

[5] C. Rizky, U. Chia, and W. Susanti, “Rancang Bangun Aplikasi Virtual Classroom Berbasis Android dan Webhost,” *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 1, no. 3, pp. 160–165, 2019.