

VIRTUAL TOUR PENGENALAN LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA MALUKU

Reynaldi Siwalette, Golda Tomasila, Darmayanti Rahimu Ode

Informatika, Universitas Kristen Indonesia Maluku

Jln. Ot Pattimaipauw, Tanah Lapang Kecil, Kota Ambon, Maluku

reynaldisiwalette@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang terjadi di era sekarang ini memungkinkan seseorang dapat menjelajahi suatu tempat tanpa perlu datang langsung ke tempat tersebut. Teknologi ini disebut virtual tour. Virtual tour merupakan sebuah simulasi dari suatu tempat yang terdiri atas foto maupun video. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk membangun sebuah virtual tour pada Universitas Kristen Indonesia Maluku (UKIM). Ini penting dilakukan dalam upaya memperkenalkan dan mempromosikan lingkungan kampus UKIM juga secara virtual sebagai salah satu universitas swasta di Kota Ambon. Penelitian ini menggunakan Metode Waterfall sebagai acuan dalam mengembangkan teknologi virtual tour. Pengujian sistem dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu: (1) Pengujian *usability* (kegunaan) dengan *Use Questionnaire* yang menunjukkan hasil kelayakan kegunaan sistem sebesar 82,83%, (2) Pengujian *Blackbox* yang menunjukkan keseluruhan fitur pada sistem telah berfungsi dengan baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam hal mempromosikan lingkungan kampus UKIM secara virtual.

Kata kunci : *Virtual Tour, Teknologi, UKIM, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang terjadi di era sekarang ini sangatlah pesat. Kehidupan manusia sangat terbantu dengan adanya teknologi yang mempermudah pekerjaan manusia dengan praktis [1].

Perkembangan teknologi tentu sangat berdampak dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam bidang pendidikan, siswa dapat mempelajari sesuatu yang lebih luas dengan bantuan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran [2].

Universitas Kristen Indonesia Maluku (UKIM) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Kota Ambon, Provinsi Maluku. UKIM memiliki 7 (tujuh) Fakultas dan 1 (satu) Program Pascasarjana [3].

Pemanfaatan teknologi sangat penting dalam upaya memperkenalkan dan mempromosikan UKIM sebagai salah satu tempat bagi siswa yang ingin melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Ini dapat dilakukan dengan mengembangkan suatu *virtual tour* lingkungan kampus UKIM.

Virtual tour merupakan simulasi dari suatu tempat yang berisi elemen gambar maupun video. Seseorang dapat menjelajahi suatu tempat atau lokasi yang belum pernah ia datangi sebelumnya, hanya dengan memanfaatkan *virtual tour*. Saat ini, *virtual tour* sudah sangat banyak dipakai dalam industri pariwisata. Dalam bidang pendidikan, *virtual tour* digunakan dalam memperkenalkan lingkungan kampus secara *virtual* bagi para calon mahasiswa baru maupun pengunjung [4].

Pengenalan lingkungan kampus yang hanya bisa dilihat pada gambar maupun video promosi tentu tidak spesifik memperkenalkan lingkungan kampus tersebut. Diperlukan sebuah *virtual tour* yang dapat memperkenalkan keseluruhan lingkungan maupun

fasilitas-fasilitas yang terdapat pada sebuah universitas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi *virtual tour* sebagai sarana dalam memperkenalkan lingkungan kampus UKIM secara *virtual*. Teknologi ini akan berisi gambar maupun video yang dibuat secara kreatif dalam rangka memperkenalkan lingkungan kampus serta fasilitas-fasilitas penunjang pendidikan yang terdapat pada kampus UKIM.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Terdapat beberapa penelitian yang membahas mengenai *Virtual Tour*, Penelitian yang dilakukan oleh Slamet Riyadi dan Ida Nurhaida yang berjudul Aplikasi Sistem *Virtual Tour E-Panorama 360* Derajat Berbasis *Android* Untuk Pengenalan Kampus Mercu Buana. Penelitian ini bertujuan memperkenalkan lingkungan kampus Mercu Buana dengan menggunakan teknologi *virtual tour e-panorama 360* [5].

Penelitian juga dilakukan oleh Rindu Roro Rembulan dan Dyah Ayu Megawaty dengan judul Aplikasi *Virtual Tour Islamic Center* Berbasis *Android*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi berbasis *mobile android* dengan memanfaatkan teknologi *Virtual Tour* yang diharapkan dapat meningkatkan nilai promosi dan daya tarik pengunjung, serta memperkenalkan *Islamic Center* dari luar kabupaten Tulang Bawang Barat secara *virtual* [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Ashafidz Fauzan Dianta, dkk, yang berjudul Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Sebagai Media Pengenalan Lingkungan Kampus Pens Berbasis *Website*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang

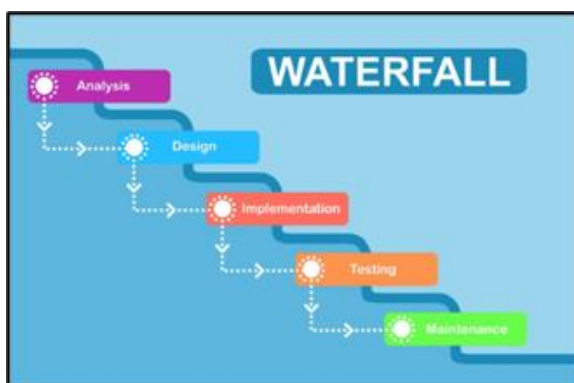
lingkungan kampus Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) secara keseluruhan dengan mengimplementasikan teknologi *virtual reality* yang dapat diakses melalui aplikasi *browser* [7].

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Rafika Akhsani, dkk, dengan judul Penerapan Teknologi *Virtual Tour* Untuk Pengembangan Media Promosi Kampus Berbasis *Web*. Penelitian ini menerapkan teknologi *virtual tour* sebagai sarana dalam mempromosikan lingkungan dan fasilitas kampus terhadap calon mahasiswa baru [8]

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya memiliki tujuan yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan. Tentu pemanfaatan teknologi *virtual tour* sangat diperlukan dalam upaya memperkenalkan dan mempromosikan lingkungan kampus bagi para calon mahasiswa baru maupun pengunjung lain.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai pedoman bagi peneliti dalam mengembangkan *virtual tour* untuk pengenalan lingkungan kampus Universitas Kristen Indonesia Maluku (UKIM). Metode *Waterfall* ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall* [9]

a. Analysis

Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan analisis mengenai data-data apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan teknologi *virtual tour*.

b. Design

Setelah dilakukan analisis, peneliti akan membuat desain tampilan *virtual tour* yang akan dikembangkan.

c. Implementation

Pada tahapan ini, akan dikembangkan teknologi *virtual tour* sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

d. Testing

Setelah selesai diimplementasikan, tentu harus dilakukan pengujian agar dapat mengetahui keseluruhan fitur maupun fungsi sudah berjalan dengan baik.

e. Maintenance

Tahapan yang terakhir ini digunakan apabila saat dilakukan pengujian terdapat beberapa fitur yang mengalami kendala, maka akan diperbaiki pada tahapan ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

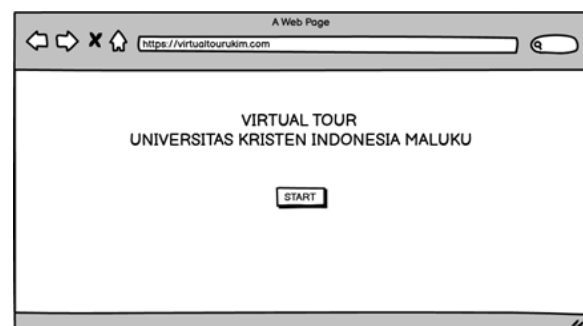
Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* dalam tahapan pengembangannya. Terdapat beberapa langkah yang telah dijalankan, antara lain

4.1. Analysis

Pada tahapan ini, analisis serta identifikasi kebutuhan sistem dilakukan. Analisis dilakukan dengan observasi lapangan pada lingkungan kampus UKIM untuk menentukan titik-titik pengambilan gambar 360°. Sedangkan penentuan kebutuhan sistem dilihat dari penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini.

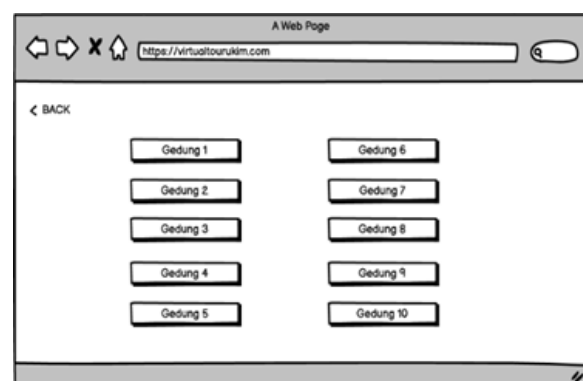
4.2. Design

Pada tahap ini, dilakukan desain tampilan antarmuka pada sistem yang akan dibangun. Desain tampilan antarmuka mencakup halaman awal, halaman informasi dan halaman tampilan gambar 360°. Desain tampilan halaman awal ditampilkan pada Gambar 2.



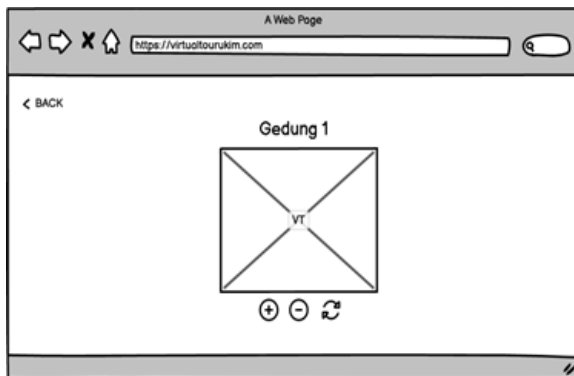
Gambar 2. Desain Tampilan Halaman Awal

Pada halaman awal menunjukkan tampilan awal ketika *user* masuk ke sistem. Setelah itu, terdapat desain tampilan halaman informasi yang ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Tampilan Halaman Informasi

Pada halaman informasi menunjukkan tampilan informasi mengenai beberapa gedung yang ada pada lingkungan kampus UKIM. Selanjutnya terdapat desain tampilan halaman gambar 360° yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Tampilan Halaman Gambar 360°

4.3. Implementation

Implementasi sistem dibuat berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya.

4.4. Halaman Awal

Halaman awal merupakan tampilan antarmuka awal ketika user mengakses sistem. Halaman awal dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Awal

Halaman ini berisi judul dari sistem serta button “Start” yang ketika diklik, user akan diarahkan ke halaman informasi

4.5. Halaman Informasi

Halaman informasi berisi tampilan informasi mengenai gedung-gedung yang terdapat pada lingkungan kampus UKIM. Halaman informasi dapat dilihat pada Gambar 6.

Pada halaman informasi, user dapat memilih salah satu gedung yang akan ditampilkan secara 360°. Setelah mengklik pada salah satu pilihan gedung, user akan diarahkan ke halaman selanjutnya.



Gambar 6. Halaman Informasi

4.6. Halaman Tampilan Gambar 360°

Pada halaman ini, user dapat melihat gambar sebuah gedung secara 360° yang telah dipilih oleh user pada halaman informasi. Halaman tampilan gambar 360° dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Tampilan Gambar 360°

4.7. Testing

Proses pengujian dilakukan dengan 2 cara, yaitu: dari segi user, peneliti menggunakan pengujian usability (kegunaan) dengan *Use Questionnaire* [10]. Sedangkan dari segi sistem dilakukan pengujian dengan menggunakan pengujian *Blackbox* [11].

4.8. Pengujian Usability dengan Use Questionnaire

Pengujian ini berisi serangkaian pertanyaan yang berhubungan dengan beberapa aspek, seperti: *usefulness* (kegunaan), *ease of use* (kemudahan pengguna), *ease of learning* (kemudahan belajar) dan *satisfaction* (kepuasan) [10]. Terdapat rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah skor observasi dengan perbandingan skor yang diharapkan. Rumus penghitungannya dapat dilihat dibawah ini.

$$pk = \frac{\text{Skor Observasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Skor observasi dan skor yang diharapkan pada tiap dimensi dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$Score_{Max} = N \times nbv \times Scale_{Max}$$

$$Score_{Observe} = \sum_{K=0}^N$$

Keterangan :

N = Jumlah Responden

Nbv = Nilai butir pernyataan yang valid

ScaleMax = Skala maksimasi, yaitu: 5

ScoreMax = Skor maksimal

Scale = Nilai skala yang diisi oleh responden

ScoreObserve = Skor Observasi

Hasil pengujian *usability* yang telah didapat, kemudian akan dibandingkan dengan nilai standar kelayakan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Kelayakan Pengujian *Usability*

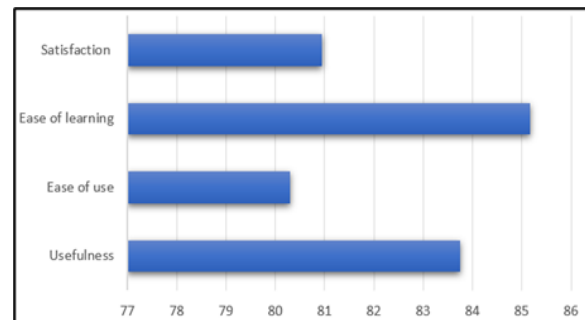
Bobot Nilai (%)	Kesimpulan
Nilai < 21	Sangat Tidak Layak
21 – 40	Tidak Layak
42 – 60	Cukup
61 – 80	Layak
81 – 100	Sangat Layak

Pada pengujian ini, terdapat 4 (empat) aspek yang dipakai oleh peneliti untuk melakukan pengujian sistem dari segi *user*. Aspek tersebut ialah *usefulness* (kegunaan), *ease of use* (kemudahan pengguna), *ease of learning* (kemudahan belajar) dan *satisfaction* (kepuasan). Hasil Pengujian *Usability* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Usability*

No.	Dimensi	Jumlah butir pernyataan yang Valid	Skor Max	Skor Observasi	(%)
1	<i>usefulness</i>	8	1200	1011	84.25
2	<i>ease of use</i>	11	1650	1336	80.97
3	<i>ease of learning</i>	4	600	511	85.17
4	<i>satisfaction</i>	7	1050	850	80.95
Total		30	4500	3708	82.83

Hasil pengujian *Usability* dengan Use Questionare yang ditampilkan pada Tabel 2, menunjukkan nilai kelayakan dari masing-masing aspek seperti: *usefulness* sebesar 84.25%, *ease of use* sebesar 80.97%, *ease of learning* sebesar 85.17 dan *satisfaction* sebesar 80.95%. Rata-rata keseluruhan aspek yang dinilai, yaitu: 82.83%. Grafik hasil Pengujian *Usability* ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik hasil Pengujian *Usability*

4.9. Pengujian Blackbox

Hasil Pengujian Blackbox dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Blackbox*

Pengujian	Realisasi	Hasil Pengujian	Status
Masuk Halaman Awal	Tampilan halaman awal	Berfungsi dengan baik	<i>valid</i>
Klik Tombol “Start”	Muncul tampilan Halaman Informasi	Tombol “Start” berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan	<i>Valid</i>
Klik Tombol “Back”	Muncul kembali ke tampilan halaman awal.	Tombol “Back” berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan	<i>Valid</i>
Klik Tombol salah satu pilihan Gedung	Masuk ke Tampilan Gambar 360°.	Tombol pilihan gedung berfungsi dengan baik	<i>Valid</i>
Klik Tombol “Zoom In”	Tampilan Gambar 360° diperbesar.	Tombol “Zoom In” berfungsi dengan baik	<i>Valid</i>
Klik Tombol “Zoom Out”	Tampilan Gambar 360° diperkecil.	Tombol “Zoom Out” berfungsi dengan baik	<i>Valid</i>
Klik Tombol “Rotate”	Tampilan Gambar 360° diputar sesuai rotasi.	Tombol “Rotate” berfungsi dengan baik.	<i>Valid</i>

Berdasarkan pengujian *blackbox* yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan fitur pada sistem telah berfungsi sebagaimana dengan apa yang diharapkan.

4.10. Maintenance

Proses *maintenance* dilakukan apabila saat pengujian selesai, terdapat beberapa fitur aplikasi yang belum berfungsi secara maksimal. Tetapi apabila keseluruhan fitur sudah berfungsi dengan baik, maka proses *maintenance* tidak perlu dilakukan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Virtual tour merupakan simulasi dari suatu tempat yang berisi elemen gambar maupun video. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem *virtual tour* lingkungan kampus UKIM telah berfungsi dengan baik. Pengujian dari segi *user* menggunakan pengujian *usability* (kegunaan) dengan *Use Questionnaire* yang menunjukkan respon pengguna terhadap kelayakan penggunaan sistem sebesar 82,83% sedangkan Pengujian Blackbox menunjukkan keseluruhan fitur pada sistem telah berfungsi dengan baik. Saran untuk penelitian kedepannya dapat memanfaatkan teknologi *drone* dalam pengambilan gambar panorama 360° agar pengguna memiliki pengalaman menarik dalam mengakses *virtual tour* dari sisi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. S. Miasari *et al.*, “Teknologi Pendidikan Sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran Di Indonesia Lebih Maju,” *J. Manaj. Pendidik. Al Hadi*, vol. 2, no. 1, p. 53, 2022, doi: 10.31602/jmpd.v2i1.6390.
- [2] M. T. Hidayatullah, M. Asbary, M. I. Ibrahim, and A. H. H. Faiz, “Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 6, pp. 70–73, 2023, [Online]. Available: <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/785>
- [3] “Universitas Kristen Indonesia Maluku.” Accessed: Jun. 01, 2024. [Online]. Available: <https://ukim.ac.id/>
- [4] D. Khairunnisa, A. D. Rachmanto, Z. Munawar, and M. Haitan, “Aplikasi Virtual Tour Dinamis Pada Universitas Nurtanio Bandung Berbasis Web,” no. 2, pp. 42–50, 2022.
- [5] S. Riyadi, I. Nurhaida, U. Mercubuana, P. Korespondensi, and U. M. Buana, “Aplikasi Sistem Virtual Tour E-Panorama 360 Derajat Virtual Tour E-Panorma 360 Degree System Application Based on Android for Introduction Mercu Buana Campus,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 17–24, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202294209.
- [6] R. R. Rembulan, “Aplikasi Virtual Tour Islamic Center Berbasis Android,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 203–214, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i2.596.
- [7] A. Fauzan, Z. Maisat Eka, Z. Fairuzal Akbar, and K. Fathoni, “Pengembangan Aplikasi Virtual Tour sebagai Media Pengenalan Lingkungan Kampus PENS berbasis Website,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 7, no. 1, pp. 23–30, 2021, doi: 10.54914/jtt.v7i1.341.
- [8] R. Akhsani, I. Ismanto, and M. Kholil, “Penerapan Teknologi Virtual Tour untuk Pengembangan Media Promosi Kampus Berbasis Web,” *Gener. J.*, vol. 7, no. 2, pp. 133–140, 2023, doi: 10.29407/gj.v7i2.20069.
- [9] Online Scholarship Competition, “Analisis Model Waterfall: Pengertian, Tahapan, Kelebihan dan kekurangan.” Accessed: Jun. 01, 2024. [Online]. Available: <https://osc.medcom.id/community/analisis-model-waterfall-pengertian-tahapan-kelebihan-dan-kekurangan-4352>
- [10] R. G. Fernanda, E. Suryadi, and S. Ali M, “Pengukuran Usability Aplikasi Zoom Meeting Sebagai Media E-Learning Menggunakan Use Questionnaire,” *J. Konseling Pendidik. Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 276–287, 2022, doi: 10.32806/jkpi.v3i1.99.
- [11] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.