

ANALISIS DAN RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR* BERBASIS *WEBSITE* SEBAGAI MEDIA INFORMASI WILAYAH INSTITUT TEKNOLOGI BUDI UTOMO

Dannie Febrianto H

Program Studi Sistem Informasi, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta
danniefbrianto@gmail.com

Abstrak

Mahasiswa dari berbagai daerah dan profesi banyak mencari informasi wilayah kampus Institut Teknologi Budi Utomo (ITBU) melalui berbagai media yang ada, baik berupa media cetak maupun media digital yang hadir sebagai sumber informasi yang *up-to-date* bagi calon mahasiswa. Belum adanya informasi wilayah berbasis *web* di lingkungan kampus ITBU menjadi tujuan utama dari penelitian ini, yaitu untuk menciptakan sebuah *platform* interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melakukan tur *virtual* secara digital melalui berbagai fasilitas, bangunan, dan area penting yang ada di lingkungan kampus ITBU. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis kebutuhan pengguna, pemetaan area kampus, perancangan antarmuka pengguna yang intuitif, pengembangan konten visual, dan implementasi teknologi *web* untuk membangun *platform Virtual Tour* tersebut. Hasil dari skripsi ini adalah sebuah *website* yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi secara *virtual* berbagai lokasi penting di dalam kampus ITBU. Pengguna dapat melihat detail bangunan, fasilitas, dan informasi terkait lainnya secara interaktif melalui penggunaan gambar, teks, dan media lainnya yang terintegrasi dalam *platform*. Diharapkan *platform Virtual Tour* ini dapat menjadi sumber informasi yang berguna bagi mahasiswa, calon mahasiswa, pengunjung, dan pihak terkait lainnya untuk mengenal lebih dalam tentang fasilitas yang tersedia dan lingkungan kampus ITBU secara menyeluruh melalui pengalaman tur digital yang mendetail dan informatif.

Kata kunci : *virtual tour*, media informasi, *website*, JavaScript, panorama

1. PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan teknologi informasi dapat membuat calon mahasiswa dari luar daerah memiliki akses yang lebih mudah untuk memperoleh informasi tentang wilayah Institut Teknologi Budi Utomo. Melalui internet, calon mahasiswa dapat dengan cepat menemukan berbagai informasi terkait lingkungan kampus, termasuk fakultas, jurusan, laboratorium dan perpustakaan. Adanya sumber daya internet ini calon mahasiswa tidak perlu datang ke kampus secara fisik untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang lingkungan akademik Institut Teknologi Budi Utomo.

Calon mahasiswa yang mengetahui informasi wilayah Institut Teknologi Budi Utomo secara detail sejak awal, akan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada calon mahasiswa dan memfasilitasi aktivitas calon mahasiswa di lingkungan kampus nantinya. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan teknologi informasi dalam menyediakan akses terhadap informasi

wilayah sangatlah penting, tidak hanya bagi calon mahasiswa, tetapi juga bagi mahasiswa yang sedang berkuliah, serta masyarakat umum yang tertarik dengan Institut Teknologi Budi Utomo. Pemanfaatan teknologi informasi akan menjadi kunci untuk memperluas akses dan mempermudah integrasi bagi semua pihak yang terlibat dalam lingkungan akademik Institut Teknologi Budi Utomo.

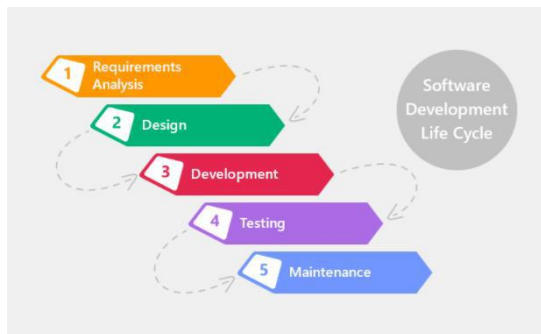
2. METODOLOGI

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2018), SDLC atau *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik).

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem penelitian ini adalah

SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*. Semua *software developer* dalam perusahaan pastinya menggunakan SDLC mengembangkan *software* atau aplikasi. SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan *programmer* dalam membangun sistem informasi dan metode dalam mengembangkan sistem tersebut. Sistem yang dibangun dengan menggunakan SDLC akan memudahkan dalam mengidentifikasi masalah dan merancang sistem sesuai kebutuhan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu SDLC yang paling sering digunakan dalam pengembangan sistem yaitu SDLC *Waterfall*. Metode *waterfall* merupakan suatu metode dalam pengembangan *software* dimana pengerjaannya harus dilakukan secara berurutan yang dimulai dari tahap analisa kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 1 : Model *Waterfall*
Sumber : www.google.com

2.1.1 Requirement Analysis

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi wilayah kampus Institut Teknologi Budi Utomo. Berdasarkan observasi didapatkan data-data seputar wilayah, seperti : lokasi titik dan ruangan wilayah kampus Institut Teknologi Budi Utomo.

2.1.2 Design

Pada tahap ini terdapat dua tahapan desain, yaitu desain sistem informasi dan desain antar muka.

2.1.2.1 Design Sistem Informasi

Merupakan suatu proses multi langkah yang fokus pada desain perancangan program perangkat lunak termasuk kerangka perangkat lunak, representasi (*interface*) dan

pengkodean. Tahap ini mengubah kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi pada tahap selanjutnya dan didokumentasikan.

2.1.2.2 Design Antar Muka

Pada pengembangan sebuah perangkat lunak, desain antar muka adalah hal yang sangat penting terutama pengembangan perangkat lunak yang nantinya akan digunakan oleh pengguna. *User Interface* merupakan jembatan interaksi antara pengguna dengan sistem. Oleh sebab itu, desain tampilan harus terencana dengan baik. Sehingga, pengguna akan merasa nyaman dan tidak kesulitan dalam menggunakan *website*.

2.1.3 Development

Pada tahap ini, penulis melakukan pengkodean aplikasi berdasarkan *planning* dan *design* yang sudah ditentukan pada tahap sebelumnya.

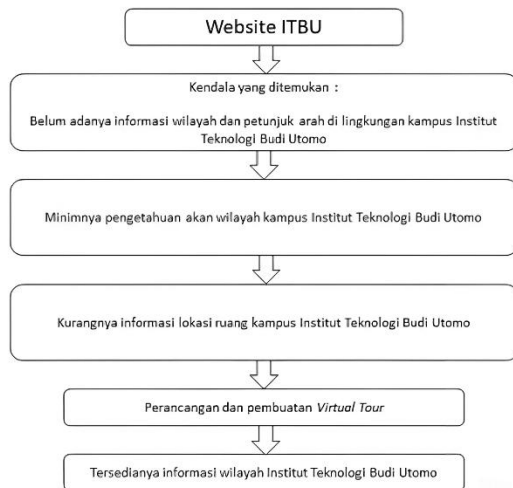
2.1.4 Testing

Black box testing merupakan pengujian yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara pengoperasiannya, apakah telah berjalan sesuai yang di harapkan atau tidak. Setelah melalui tahap pengkodean, selanjutnya akan dilakukan tahap pengujian, tahap pengujian ini dilakukan secara *alpha* untuk menjamin apakah sistem yang dibuat tersebut sesuai dengan yang diharapkan.

Menurut (Kesumah, Khasanah & Wijayanto, 2018), *black box testing* sebagai metode pengujian yang memungkinkan insinyur perangkat lunak untuk menguji serangkaian kondisi input yang mencakup semua persyaratan fungsional dari sebuah program.

2.1.5 Maintenance

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. Pemeliharaan sistem perlu dilakukan secara berkala untuk meminimalisir *bug* dan *error* pada *website* agar fungsi *website* berjalan dengan normal.



Gambar 2 : Kerangka Pemikiran
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024

2.2 Metode Penelitian

2.2.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik studi pustaka dan observasi.

2.2.1.1 Teknik Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan acuan yang diperoleh dari situs serta tulisan yang berhubungan dengan perancangan sistem.

2.2.1.2 Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi dan mengamati secara langsung lokasi tempat kampus Institut Teknologi Budi Utomo yang berada di Jl. Raya Mawar Merah No. 23, Pondok Kopi, Jakarta Timur.

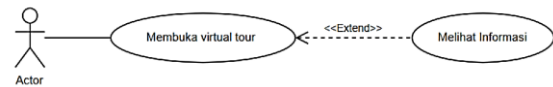
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Metode Pengembangan Website

Metode dalam pengembangan *website* ini yang digunakan menggunakan model yang dinamakan “*waterfall*” dimana langkah demi langkah saling berkaitan dan berkelanjutan. Langkah pertama yang diambil untuk menganalisa bagaimana *website* ini dibuat adalah dengan melakukan proses observasi untuk menentukan rangka dari *website* ini. Langkah kedua adalah dengan membuat desain dari *website* ini dari mulai bagian titik lokasi dan membuat desain tampilan atau UI/UX *website*. Langkah ketiga adalah melakukan pengkodean program berdasarkan kebutuhan dan desain yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Langkah terakhir yang dilakukan dalam pembuatan *website*

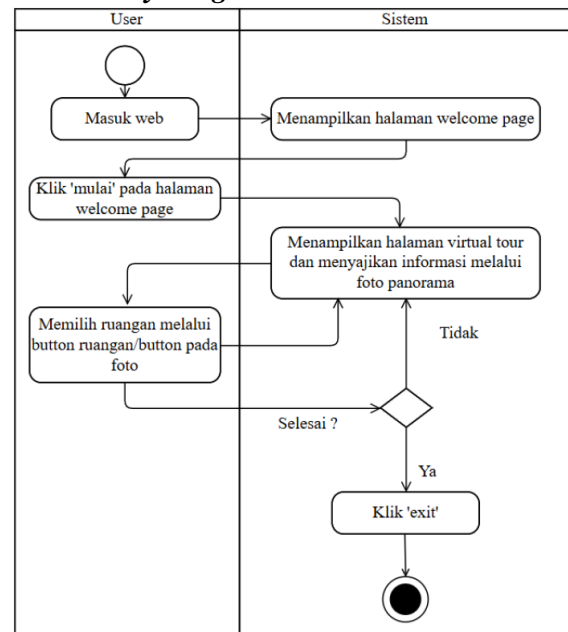
adalah testing untuk mengecek berbagai *bug* yang ada sehingga dapat diperbaiki dan dilakukan *maintenance*.

3.2 Use Case Diagram



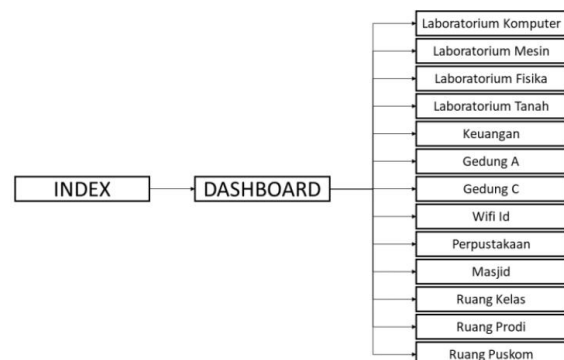
Gambar 3 : Use Case Diagram Virtual Tour
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024

3.3 Activity Diagram



Gambar 4 : Activity Diagram
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024

3.3 Struktur Navigasi



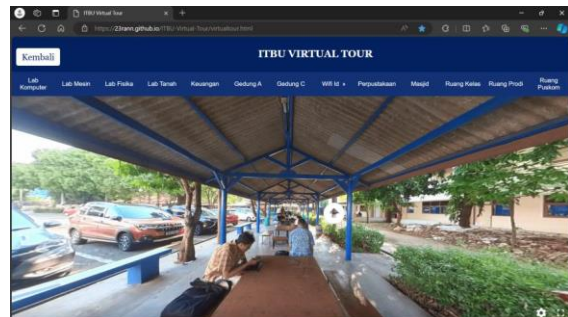
Gambar 5 : Struktur Navigasi Virtual Tour
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024

Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024

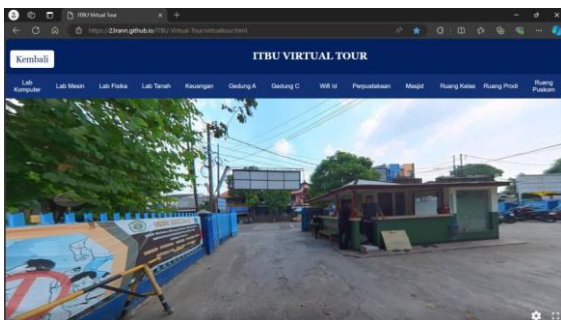
3.4 Tahap Implementasi



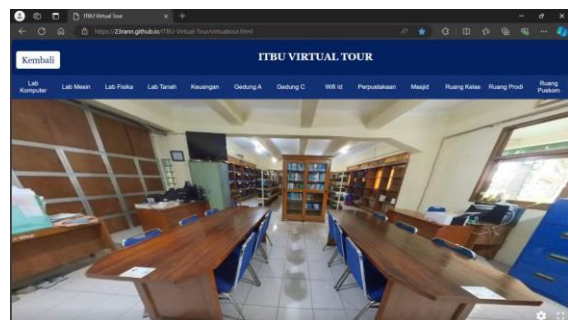
Gambar 6 : Implementasi *Welcoming Page*
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024



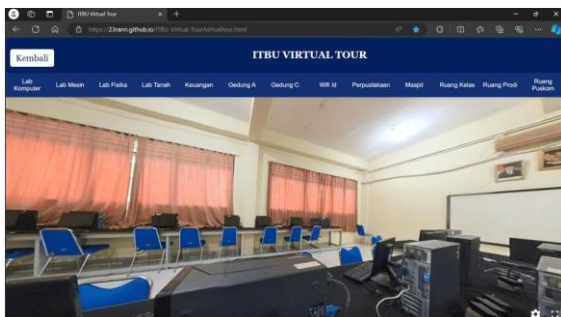
Gambar 10 : Tampilan *View Wifi ID*
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024



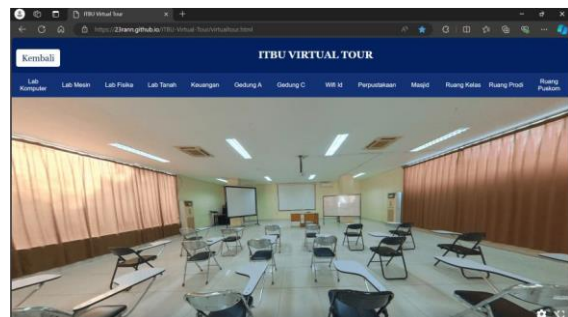
Gambar 7 : Implementasi Tampilan *Dashboard Virtual Tour*
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024



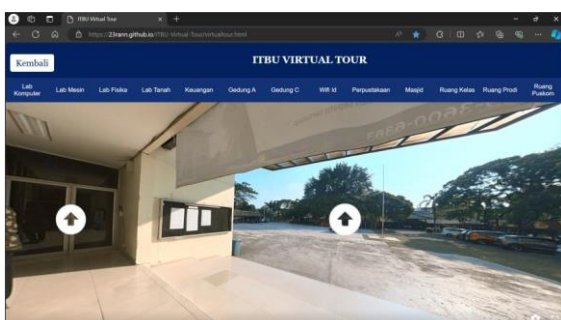
Gambar 11 : Tampilan *View Perpustakaan*
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024



Gambar 8 : Implementasi *View Lab. Komputer*
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024



Gambar 12 : Tampilan *View Ruang Kelas*
Sumber : Pola Pikir Peneliti 2024



Gambar 9 : Implementasi *View Gedung C*

3.5 Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian yang dilakukan pada pengembangan sistem informasi ini yaitu pengujian dengan metode *black box testing* berupa *alpha testing*. Metode *black box testing* merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang menguji aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika perangkat lunak. Apabila setelah pengujian masih terdapat kesalahan-kesalahan pada sistem,

maka sistem perlu diperbaiki lagi untuk memenuhi kriteria yang ada. Oleh karena itu, perilisan sistem dilakukan jika sistem sudah memenuhi kriteria yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan serta pengujian sistem yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

Aplikasi *virtual tour* berbasis *website* ini dibuat dengan beberapa langkah. Pertama, dilakukan analisis dengan cara observasi untuk menentukan tujuan dan kebutuhan *web*. Kedua, membuat desain *website* yang dimulai dari pembuatan desain tampilan atau UI/UX *website*. Kemudian proses dilanjutkan dengan menentukan titik lokasi strategis untuk proses pengambilan gambar, dimana gambar tersebut nantinya akan ditampilkan pada *website*. Ketiga, pengkodean dilakukan menyesuaikan dengan tujuan dan desain yang telah dibuat menggunakan Panolens.js yang berbasis Three.js *framework* dengan menambahkan foto 360 derajat yang diambil sesuai titik lokasi penting dari hasil observasi. Terakhir, melakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang

terdapat pada *website*. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur yang ada pada *website* sudah tidak terdapat lagi *error*.

Aplikasi *virtual tour* menyediakan navigasi pada lokasi-lokasi penting di kampus Institut Teknologi Budi Utomo seperti gedung A, gedung C, ruang kelas, perpustakaan, laboratorium dan fasilitas lainnya. Pengguna dapat memilih lokasi yang ingin mereka kunjungi dengan mudah. Setiap lokasi akan dipresentasikan berupa visualisasi 360 derajat yang memungkinkan pengguna untuk melihat sekeliling objek dari setiap titik. Hal ini akan memberikan pengalaman langsung kepada pengguna berupa penjelajahan kampus Institut Teknologi Budi Utomo dari jarak jauh.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2018. "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek". Informatika. Bandung.
- Kesuma, R. L. Khasanah, and R. Wijayanto. 2018. "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada PMI Kabupaten Purbalingga,". J. Evolusi . Jakarta.