

Virtual Campus Tour Universitas Katolik Santo Thomas Medan

¹⁾ Histori Mei Selamat Gulo, ²⁾ Ananda Sinaga, ³⁾ Flory Bako, ⁴⁾ Meigovanri Sihotang,
⁵⁾ Meiman Rizky Lase, ⁶⁾ Andy Paul Harianja

¹⁾ Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Jl.Setia Budi No.479. Tanjung Sari, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera utara, indonesia
E-Mail: info@ust.ac.id

Abstrak

Dengan Perkembangan era sekarang yang semakin bergantung pada kemajuan teknologi, pengembangan aplikasi virtual kampus telah menjadi fokus utama untuk memberikan solusi yang inovatif dalam menjelajahi bagaimana lingkungan pendidikan atau universitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan UNIKA VIRTUAL TOUR, sebuah aplikasi berbasis web yang memungkinkan para pengguna untuk menjelajahi Kampus Universitas Katolik Santo Thomas Medan secara virtual. Pengembangan aplikasi ini mengikuti metode waterffal atau air terjun yang meliputi tahap requirements atau kebutuhan, desain sistem, implementasi, verifikasi dan pemeliharaan. Dengan menggunakan teknologi JavaScript, PHP, Lumi, dan database MySQL. UNIKA VIRTUAL TOUR menawarkan pengalaman pengguna dengan hasil yang memuaskan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan manfaat signifikan, termasuk mempromosikan kampus, mengatasi kendala geografis, dan mempermudah interaksi antara institusi pendidikan dan masyarakat. Dengan demikian, UNIKA VIRTUAL TOUR diharapkan bisa menjadi suatu solusi efektif dalam memenuhi mengakses kebutuhan informasi bagi mahasiswa, dosen, calon mahasiswa, dan masyarakat umum terhadap lingkungan universitas.

Kata kunci : Unika Virtual Tour, Website, Santo Thomas

Abstract

With today's developments increasingly dependent on technological advances, the development of virtual campus applications has become the main focus to provide innovative solutions in exploring the educational or university environment. This research aims to develop UNIKA VIRTUAL TOUR, a web-based application that allows users to explore the Santo Thomas Medan Catholic University Campus virtually. The development of this application follows the waterfall method which includes the requirements or requirements, system design, implementation, verification and maintenance stages. Using JavaScript, PHP, Lumi and MySQL database technology. UNIKA VIRTUAL TOUR offers a user experience with satisfying results. The research results show that this application can provide significant benefits, including promoting campuses, overcoming geographical obstacles, and facilitating interactions between educational institutions and the community. Thus, it is hoped that the UNIKA VIRTUAL TOUR can be an effective solution in meeting the information needs of students, lecturers, prospective students and the general public regarding the university environment.

Keywords : Unika Virtual Tour, Website, santo thomas

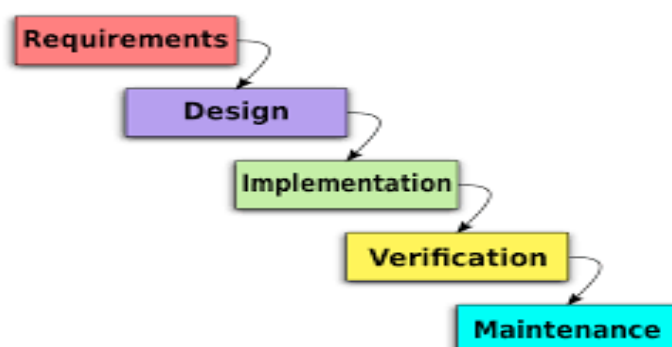
PENDAHULUAN

Pengembangan Virtual Kampus Tour menjadi semakin penting dalam konteks pendidikan tinggi modern yang semakin tergantung pada teknologi. Dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, Virtual Kampus Tour menjadi salah satu solusi inovatif untuk memberikan pengalaman eksplorasi yang mendalam terhadap lingkungan pendidikan tanpa harus secara fisik berada di lokasi tersebut. Disini, akan diuraikan latar belakang pembuatan Virtual Kampus Tour berdasarkan literatur yang relevan.

Virtual Kampus Tour memberikan aksesibilitas yang lebih luas terhadap informasi tentang kampus atau universitas, memungkinkan calon mahasiswa untuk menjelajahi kampus tanpa harus berada secara nyata. Hal ini sesuai dengan perkembangan teknologi informasi yang memungkinkan pertukaran informasi secara cepat dan luas (Ahn et al. 2017) [1]. Penggunaan teknologi WebGL dan pemodelan 3D memungkinkan pembuatan Virtual Kampus Tour yang lebih terlihat nyata dan interaktif. Penggunaan teknologi ini menjadi landasan utama dalam pembuatan Virtual Kampus Tour demi terciptanya pengalaman yang menarik bagi pengguna (Chen et al. 2018) [2]. Virtual Kampus Tour tidak hanya memberikan informasi visual tentang kehidupan kampus, tetapi juga menciptakan pengalaman pengguna yang mendalam melalui navigasi dan informasi yang jelas tentang setiap fasilitas. Hal ini dapat meningkatkan minat calon mahasiswa dan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang lingkungan kampus (Lin et al. 2019) [3]. Pendidikan tinggi semakin hidup deka dengan teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar dan untuk menghindari hambatan geografis. Virtual Kampus Tour menjadi salah satu implementasi dari tren saat ini, di mana kampus dapat memperluas pemasarannya dan jangkauannya kepada khalayak umum serta bisa meningkatkan keterlibatan para mahasiswa melalui platform virtual(Jang et al. 2020) [4].

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan Virtual Kampus Tour ini adalah metode Waterfall karena metode ini telah menjadi landasan utama dalam pengembangan perangkat lunak selama beberapa waktu terakhir. Dengan pendekatannya metode ini menawarkan bentuk kerja yang terarah dan terukur untuk mengelola pengerjaan proyek dengan lebih efisien.



Gambar 1. Watterfall

(Sumber: <https://medium.com/@aku.sigit>)

2.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahap awal dimana dalam proses pengembangan perangkat lunak di bawah metode waterfall. Untuk tahap ini tim proyek bertujuan memahami kebutuhan pengguna dan tujuan proyek secara mendalam. Ini melibatkan identifikasi dan dokumentasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan.

2.2 Desain

Dalam konteks metode waterfall, desain adalah tahap yang dimana spesifikasi yang telah dikumpulkan pada tahap analisis diterjemahkan menjadi rancangan teknis yang nyata. Pada tahap ini, tim pengembang merancang struktur sistem yang akan dibangun, termasuk pemberian model database, antarmuka pengguna, dan logika bisnis. Verifikasi dalam tahap desain memastikan agar semua aspek desain memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Ini juga terkait pemeriksaan konsep desain dengan kebutuhan pengguna, pengendalian sistem, dan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan proyek secara menyeluruh.

2.3 Implementasi

Implementasi dalam metode waterfall adalah tahap di mana desain sistem yang telah disetujui, ditandai menjadi perangkat lunak yang berfungsi secara menyeluruh. Ini melibatkan pembuatan program, pengembangan, dan mencakup semua komponen sistem agar menciptakan produk yang dapat digunakan sepenuhnya.

2.4 Verifikasi

Verifikasi dalam konteks metode pengembangan perangkat lunak dengan metode waterfall adalah tahap di mana produk atau sistem yang dikembangkan diverifikasi untuk memastikan bahwa disetiap tahap pengembangan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya. Ini termasuk memeriksa apakah tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan sebelumnya. Proses verifikasi ini sangat penting untuk memastikan apakah produk akhir sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

2.5 Pemeliharaan dan Pembaruan



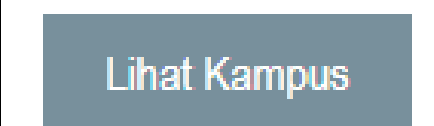


Pemeliharaan dan pembaharuan adalah tahap yang sangat penting di dalam siklus perangkat lunak setelah produk diluncurkan. Ini bertujuan untuk memastikan aplikasi atau sistem tetap berfungsi dengan baik adanya, dan juga memperbaiki masalah masalah yang mungkin muncul, dan melakukan pembaruan untuk meningkatkan fitur dan juga kinerja sistem. Pemeliharaan merupakan kegiatan rutin seperti pemantauan kinerja sistem, memecahkan masalah, dan pemeliharaan perangkat lunak untuk memastikan bahwa sistem tetap berjalan dengan baik. Tahap ini juga termasuk perbaikan bug yang dilaporkan oleh pengguna dan pembaruan keamanan untuk melindungi sistem dari ancaman yang bisa saja muncul. Selain itu, pembaharuan melibatkan pengembangan dan implementasi fitur yang baru serta perbaikan fungsi fungsi yang sudah ada. Disini juga melibatkan pengumpulan umpan balik dari pengguna, pemantauan tren industri, dan penelitian teknologi yang baru untuk menentukan fitur atau perubahan apa yang harus diterapkan di dalam sistem. Selain itu, pemeliharaan dan pembaharuan juga melibatkan pengujian untuk memastikan bahwa perubahan atau tambahan fitur tidak mengganggu pada kinerja sistem yang sudah ada. Dengan melakukan

pemeliharaan dan pembaharuan secara teratur, perangkat lunak dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan juga pada perkembangan teknologi, serta selalu menjadi solusi yang efektif dan berguna bagi pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari desain antarmuka pengguna adalah penerapan hasil dari desain yang telah dibuat pada saat tahap perancangan. di bawah ini telah disajikan antarmuka pengguna untuk Virtual Kampus Tour, yang dirancang dengan tujuan memberikan pengalaman yang mendalam terhadap pengguna pada lingkungan pendidikan atau Universitas. Antarmuka ini mencakup berbagai fitur yang mungkin membuat pengguna untuk bisa berinteraksi dengan aplikasi, memilih lokasi yang ingin dijelajahi, dan mengatur navigasi antar lokasi virtual dengan mudah.

Tabel 1. Gambar Interface

| Nama | Gambar interface | Keterangan |
|--------------------------|---|---|
| Masukkan Password |  | Untuk masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan password pengguna |
| Mengubah Kata Sandi |  | Pengguna dapat mengubah kata sandi akun mereka |
| Pemilihan Lokasi Virtual |  | Pengguna dapat memilih lokasi yang ingin dijelajahi dalam virtual tour kampus |
| Interaksi Objek Virtual |  | Pengguna dapat berinteraksi dengan objek-objek virtual, seperti menekan tombol Reset kamera disamping |
| Penavigasian Virtual |  | Pengguna dapat menggunakan fitur navigasi untuk berpindah antar lokasi virtual |
| Kategori Lokasi |  | Lokasi kampus diorganisir dalam kategori untuk memudahkan pencarian |

Dalam pengembangan aplikasi Virtual Campus Tour atau UNIKA VIRTUAL TOUR, sangat penting untuk mempertimbangkan fitur-fitur yang ingin disajikan dalam tabel sebagai bagian integral dari keseluruhan proses. Setiap fitur memiliki fungsi dan perannya masing-masing dalam menyediakan pengalaman yang lebih baik dalam menjelajahi kampus secara virtual oleh pengguna. Fitur Masukkan Password, menjadi langkah awal yang penting untuk menjaga keamanan akses pengguna ke dalam aplikasi. Begitu juga dengan fitur Ubah Kata Sandi, pengguna memiliki kendali atas keamanan akun mereka. Dan juga dalam Pemilihan Lokasi Virtual yang memberikan pengguna

kebebasan untuk memilih lokasi yang ingin mereka jelajahi secara virtual. Dan juga dalam interaksi Objek Virtual, yang dapat memberikan interaktif yang menarik dalam pengalaman pengguna. Setiap fitur ini diharapkan dapat mendukung penuh tujuan dari pengembangan aplikasi Virtual Campus Tour, yang bertujuan untuk memberikan pengalaman yang mendalam terhadap lingkungan universitas. Dan disini Telah dilakukan beberapa uji coba atau testing diantaranya seperti pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Coba

| Item Fungsional | Sukses | Belum Sukses | Keterangan |
|-----------------------------|--------|--------------|--|
| 1. Login | ✓ | | Pengguna dapat masuk kedalam aplikasi virtual kampus setelah menekan tombol login. |
| 2. Masukkan Password | ✓ | | Pengguna akan mengisi password yang akan digunakan pada saat login. |
| 3. Mengubah Kata Sandi | ✓ | | Pengguna dapat mengubah kata sandi akun mereka masing-masing. |
| 4. Pemilihan Lokasi Virtual | ✓ | | Pengguna dapat memilih lokasi yang ingin mereka jelajahi dalam virtual kampus. |
| 5. Interaksi Objek Virtual | ✓ | | Pengguna dapat berinteraksi dengan objek-objek virtual, seperti menekan tombol untuk informasi tambahan. |
| 6. Penavigasian Virtual | ✓ | | Pengguna dapat menggunakan fitur navigasi untuk berpindah antar lokasi virtual. |
| 7. Kategori Lokasi | ✓ | | Lokasi kampus diorganisir dalam kategori untuk memudahkan dalam Pengguna pencarian. |
| 8. Logout | ✓ | | Fitur ini mengeluarkan akun Pengguna agar bisa login kembali atau mengganti akun |

KESIMPULAN

Pada masa pembuatan dan pengembangan Virtual Campus Tour Universitas Katolik Santo Thomas Medan UNIKA VIRTUAL TOUR. Aplikasi berbasis web ini terbukti berhasil memberikan solusi inovatif untuk menjelajahi lingkungan pendidikan secara virtual. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan metode waterfall atau air terjun sebagai kerangka untuk memenuhi kebutuhan akses informasi masa depan mahasiswa, dosen, calon mahasiswa dan masyarakat di lingkungan pendidikan.

Melalui realisasi fungsi seperti memasukkan kata sandi, mengubah kata sandi, memilih lokasi virtual, berinteraksi dengan objek virtual, navigasi virtual, kategori lokasi, dll. Virtual Campus Tour memberikan pengalaman interaktif yang sangat baik. Uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa fitur-fitur tersebut berfungsi dengan baik dan memberikan manfaat yang signifikan bagi pengguna.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa UNIKA VIRTUAL TOUR dapat memajukan kampus, mengatasi hambatan geografis, dan memperkaya interaksi antara lembaga pendidikan dan masyarakat. Melalui pemeliharaan rutin dan pembaruan fitur secara berkala, kami berharap aplikasi ini akan terus berkembang di masa mendatang agar dapat lebih memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, UNKA VIRTUAL TOUR diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam memberikan informasi tentang lingkungan pendidikan Universitas Katolik Santo Thomas Medan kepada berbagai pihak yang berkepentingan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan rasa syukur kami mengucapkan terima kasih dan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, yang tanpa dukungan dan kerjasamanya penelitian ini tidak akan terselesaikan. Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Katolik Santo Thomas Medan atas dukungan dan kerjasamanya dalam proyek pembuatan Virtual Campus Tour. Dengan bantuan dan komitmen Universitas, kami dapat mewujudkan visi kami untuk memberikan pengalaman virtual yang mendalam bagi mahasiswa masa depan dan masyarakat. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada dosen kami Andy Paul Harianja, ST, M.Kom atas bimbingan, bimbingan dan kesabarannya selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung telah mendukung dan membantu terselenggaranya penelitian ini. Akhir kata, kami berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat. Terima kasih atas semua yang telah dilakukan dan semoga ini menjadi berkah bagi kita semua

DAFTAR PUSTAKA

1. https://www.researchgate.net/publication/356584493_Virtual_Campus_Tour_Student_Perception_of_University_virtual_Environment
2. https://www.gramedia.com/literasi/tahap-metode-waterfall/#google_vignette
3. https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_waterfall_model.htm
4. https://www.google.com/search?q=abstrak+dari+virtual+tour&oq=abstrak+dari+virtual+tour&gs_lcrp=EgZjaHJvYWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigATIHCAIQIRigAdIBCDkyODVqMGo3qAIAAsAIA&sourceid=chrome&ie=UTF-8#vhid=zephyr:0&vssid=atritem-
<https://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/download/881/203/>
5. <https://conference.binadarma.ac.id/index.php/semnastik/article/download/881/203/>
6. <https://it.telkomuniversity.ac.id/metode-waterfall-dalam-pengembangan-perangkat-lunak/>
7. Ahn, J., Won, D., & Han, S. (2017). A virtual campus tour system based on 3D panoramic views. *Multimedia Tools and Applications*, 76(19), 20249-20265. DOI: 10.1007/s11042-016-3660-5
8. Chen, Y., Wang, W., & Wang, J. (2018). Design and development of a virtual campus tour system based on WebGL technology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1087(5), 052050. DOI: 10.1088/1742-6596/1087/5/052050

9. Lin, C. C., Tsai, C. C., & Chou, C. Y. (2019). Using virtual reality technology to build a campus tour system. In 2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) (pp. 1245-1249). DOI: 10.1109/IEEM44572.2019.8978823
10. Jang, S. J., Seo, D., & Kim, D. Y. (2020). Virtual campus tour platform development for university marketing. *Multimedia Tools and Applications*, 79(3-4), 2091-2110. DOI: 10.1007/s11042-019-07738-7