

**PERANCANGAN VIRTUAL TOUR SEBAGAI MEDIA INFORMASI
PENGENALAN KAMPUS UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT**

Rama Prayoga¹, Anggri Yulio Pernanda², Irsyadunas³

Universitas PGRI Sumatera Barat

E-mail: prayogarama12@gmail.com¹, anggriyulio@gmail.com², unasirsyad@gmail.com³

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk merancang sistem virtual tour sebagai media informasi pengenalan kampus kepada calon mahasiswa baru dan masyarakat umum, serta menjadi media promosi dalam memperkenalkan lingkungan kampus kepada orang banyak. Pemanfaatan virtual tour berbasis web dapat meminimalisir penggunaan waktu dan biaya dalam memperkenalkan lingkungan kampus kepada calon mahasiswa baru. Analisis dalam penelitian ini menggunakan konsep Software Development Life Cycle (SDLC). Perancangan sistem ini dibuat dengan bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML). Perancangan virtual tour sebagai media informasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, JavaScript, Laravel, Pannellum, HTML, CSS dengan menggunakan database MySQL. Berdasarkan hasil penelitian bahwa sistem informasi yang dirancang menggunakan model waterfall yang terdiri dari lima tahapan yaitu, analisa kebutuhan, desain program, penulisan kode program, pengujian program dan penerapan program. Dari hasil pengujian black box yang telah dilakukan, hasilnya menunjukkan bahwa sistem yang dirancang sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.

Kata Kunci — Sistem informasi, tur virtual, SDLC.

Abstract

The objective of this research is to design a virtual tour system as an informational medium to introduce the campus to prospective students and the general public, as well as to serve as a promotional tool in showcasing the campus environment to a wide audience. The utilization of web-based virtual tours can minimize the time and cost involved in introducing the campus environment to prospective students. The analysis in this research employs the concept of the Software Development Life Cycle (SDLC). The system design is developed using the Unified Modeling Language (UML). The design of the virtual tour as an informational medium is implemented using PHP, JavaScript, Laravel, Pannellum, HTML, CSS, and MySQL database. Based on the research findings, the information system designed follows the waterfall model, consisting of five stages: requirements analysis, program design, program coding, program testing, and program implementation. The results of the black-box testing conducted indicate that the designed system meets the expected functionalities.

Keywords — Information systems, virtual tour, SDLC.

1. PENDAHULUAN

Setiap tahunnya seluruh perguruan tinggi mengadakan penerimaan mahasiswa baru bagi siswa yang ingin melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya. Universitas PGRI Sumatera Barat memiliki berbagai jalur Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) seperti jalur roadshow, jalur alumni PGRI, jalur prestasi, jalur umum, jalur undangan, jalur online, jalur

rekomendasi PGRI, dan jalur rekomendasi dari Wali Nagari. Penerimaan mahasiswa baru yang dilakukan tidak hanya berfokus di Kota Padang, namun juga berfokus ke luar daerah yang memiliki peluang besar untuk dapat menarik peminatnya. Berdasarkan data penerimaan mahasiswa baru tahun angkatan 2022/2023 yang diperoleh dari bidang HUMAS Universitas PGRI Sumatera Barat, jalur masuk yang paling tinggi memperoleh mahasiswa baru adalah jalur roadshow yang dilakukan dengan cara terjun langsung ke sekolah-sekolah yang sudah ditentukan oleh pihak kampus. Berdasarkan berbagai jalur penerimaan yang dilakukan, memperoleh data calon mahasiswa baru dari berbagai daerah, seperti Bengkulu, Jambi, Riau, Sumatera Selatan, Agam, Kepulauan Mentawai, Dharmasraya, 50 Kota, Padang Pariaman, Pasaman, Pasaman Barat, Pesisir Selatan, Sijunjung, Kabupaten Solok, Tanah Datar, Solok Selatan, Bukittinggi, Sawahlunto dan Pariaman.

Dalam melakukan promosi kampus Universitas PGRI Sumatera Barat sebelumnya hanya mengandalkan brosur dan website statis sebagai media pengenalan kampus kepada calon mahasiswa dan masyarakat umum. Namun, terdapat kendala dalam memberikan gambaran yang lengkap dan detail mengenai fasilitas dan lingkungan kampus melalui media tersebut. Karna berdasarkan data penerimaan mahasiswa baru tahun Angkatan 2022/2023 banyak memperoleh calon mahasiswa yang berasal dari luar kota bahkan ada juga yang dari luar provinsi. Tentunya dengan keterbatasan jarak tidak banyak calon mahasiswa yang dapat mengetahui lingkungan kampus secara langsung dan menyebabkan calon mahasiswa tersebut kesulitan menemukan gedung atau lokasi fasilitas kampus pada saat pertama kali mengunjungi Universitas PGRI Sumatera Barat untuk melakukan pendaftaran ulang atau pada masa perkuliahan. Hal tersebut diperkuat dengan hasil wawancara yang peneliti lakukan berupa kuesioner wawancara dengan media pengumpulan datanya menggunakan Google Form yang ditujukan kepada mahasiswa baru angkatan 2022/2023 dari beberapa bidang studi. Berdasarkan data tersebut terdapat mahasiswa yang terbukti kesulitan menemukan lokasi gedung perkuliahan dan mengenali wilayah kampus pada awal masa pendaftaran bahkan pada awal masa perkuliahan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, penggunaan virtual tour sebagai media pengenalan kampus mulai populer di berbagai perguruan tinggi di Indonesia dan luar negeri. Oleh karena itu, penggunaan virtual tour yang akan dibangun sebagai media pengenalan kampus di Universitas PGRI Sumatera Barat merupakan hal yang baru dan potensial untuk dikembangkan guna sebagai bahan promosi kampus serta memberikan pengalaman yang lebih interaktif, mendalam, dan memuaskan bagi calon mahasiswa dan masyarakat umum. Saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara manusia untuk berinteraksi dan berkomunikasi. Teknologi informasi juga dapat digunakan sebagai sarana untuk memperkenalkan kampus kepada masyarakat. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan virtual tour.

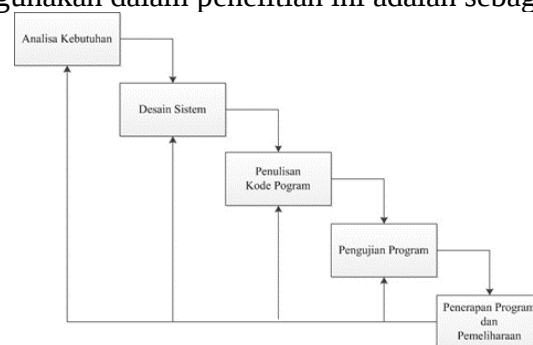
Virtual reality adalah sebuah teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada di dalam lingkungan tersebut [1]. Di dalam bahasa Indonesia Virtual Reality dikenal dengan istilah realitas maya. Dengan bantuan teknologi Virtual Reality, lingkungan nyata di sekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital. Informasi-informasi tentang objek dan lingkungan di sekitar kita dapat ditambahkan ke dalam sistem Virtual Reality yang kemudian informasi tersebut ditampilkan di atas layar dunia nyata secara real time, seolah-olah informasi tersebut adalah nyata [2].

Virtual tour merupakan teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melakukan perjalanan atau eksplorasi di dalam suatu objek atau tempat melalui sebuah media interaktif [3]. Kata “Virtual Tour” sering digunakan untuk mewakili gambar berbentuk video atau foto yang menggambarkan sebuah lokasi tanpa ada ruang kosong (360°), sehingga pengguna

bisa merasa berada di lokasi tersebut [4]. Virtual Tour dapat diakses melalui website atau aplikasi yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer atau smartphone. Dengan adanya Virtual Tour kampus ini akan mempermudah mahasiswa baru dan masyarakat luar untuk lebih mengetahui lingkungan kampus sebelum mereka berkunjung dan berguna juga sebagai bahan promosi kampus Universitas PGRI Sumatera Barat.

2. METODE PENELITIAN

Perancangan virtual tour berbasis website sebagai media pengenalan kampus di Universitas PGRI Sumatera Barat ini dilakukan dengan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) serta menggunakan model waterfall. Metode ini terdiri dari lima tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, dan penerapan program. Untuk mengetahui lebih lengkapnya tahapan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

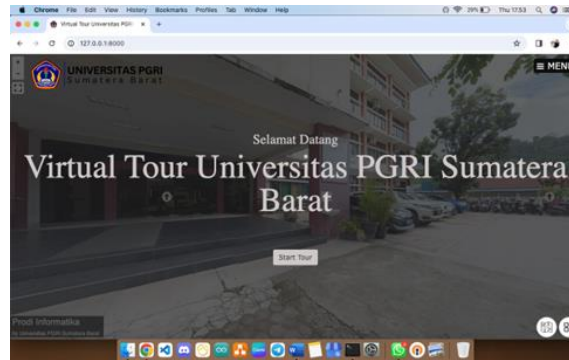


Gambar 1. Model Waterfall

Berdasarkan gambar di atas, maka model waterfall terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) Tahap analisa kebutuhan yang dilakukan untuk perancangan sistem ini adalah melakukan observasi jalur penerimaan mahasiswa baru yang sedang berjalan saat ini pada Universitas PGRI Sumatera Barat. Menentukan masalah serta menyimpulkan kelemahan dan keunggulan sistem yang sedang diamati. Kemudian melakukan identifikasi sistem kebutuhan pengguna yang akan dirancang; (2) Tahap desain sistem merupakan perencanaan sistem dimulai dengan perancangan database dengan lebih dahulu melakukan pembuatan class diagram serta penjelasan struktur pada tabel, setelah itu melakukan perancangan antar muka yang meliputi login admin dan dashboard admin; (3) Tahap penulisan kode program merupakan tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem yang sudah direncanakan tersebut; (4) Tahapan pengujian program dilakukan agar mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat bekerja maksimal atau tidak. Pada tahap ini beberapa hal yang harus diamati seperti kemudahan pengguna hingga pencapaian dari tujuan sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem tersebut dilakukan; dan (5) Tahap implementasi sistem ini merupakan penerapan tahap dimana desain sistem dibentuk menjadi suatu kode yang siap untuk digunakan.

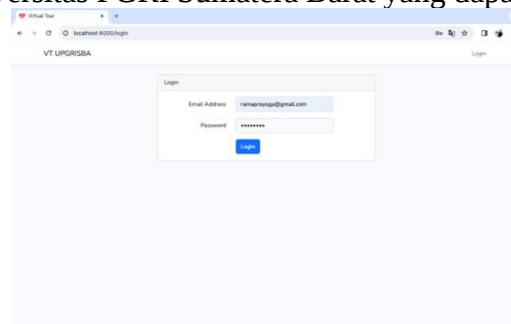
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem merupakan tahapan program yang akan dijalankan agar dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Penggunaan sistem ini dapat diakses melalui URL (Uniform Resource Locator) yang telah tersedia untuk mengakses atau mengelola data pada sistem. Jika ingin melakukan proses kelola data maka user admin harus login menggunakan email dan password. Berikut tampilan sistem informasi yang dirancang.



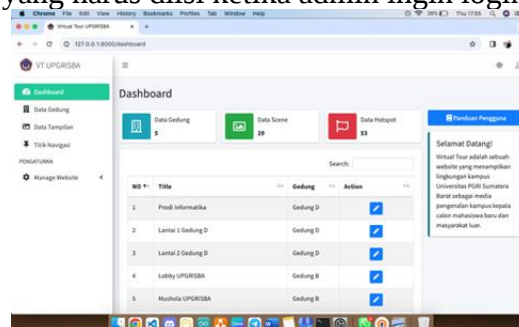
Gambar 2. Tampilan Awal Sistem

Gambar 2 melihatkan tampilan yang pertama kali muncul saat users mengunjungi sistem. Tampilan awal sistem akan menampilkan gambaran awal atau panorama awal lingkungan kampus Universitas PGRI Sumatera Barat yang dapat ditentukan oleh admin.



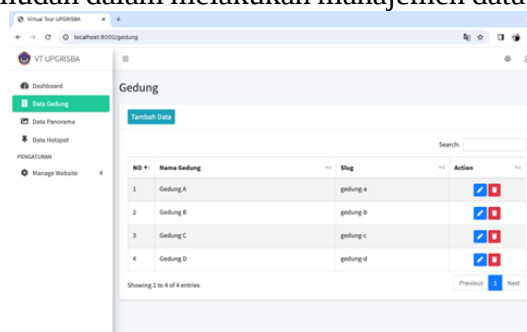
Gambar 3. Tampilan Halaman Login Admin

Gambar 3 adalah tampilan yang menampilkan sebuah form login yang terdiri dari username dan password yang harus diisi ketika admin ingin login pada sistem.



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard

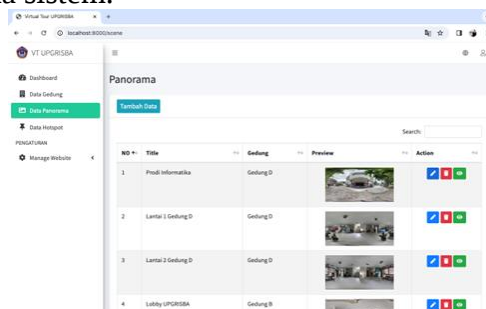
Gambar 4 adalah tampilan halaman dashboard yang menampilkan ringkasan data yang ada pada database sistem sesuai dengan tabel yang tertera. Dengan adanya dashboard maka admin akan lebih mudah dalam melakukan manajemen data sistem informasi kampus.



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Gedung

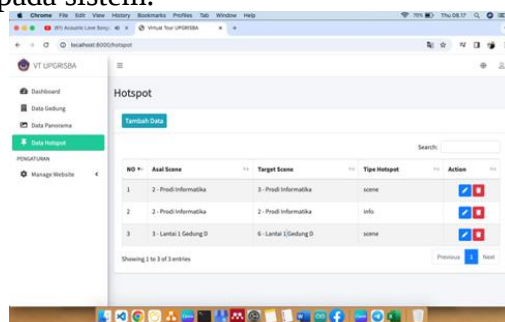
Gambar 5 menampilkan seluruh data gedung yang tersimpan pada database sistem.

Pada tampilan halaman data gedung admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data gedung yang ada pada sistem.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Panorama

Gambar 6 menampilkan seluruh data panorama yang tersimpan pada database sistem. Pada tampilan halaman data panorama admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data panorama yang ada pada sistem.



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Hotspot

Gambar 7 ini menampilkan seluruh data hotspot atau titik navigasi yang tersimpan pada database sistem. Pada tampilan halaman data hotspot admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data hotspot yang ada pada sistem.

Pengujian sistem perancangan virtual tour sudah dilakukan dengan metode whitebox testing, dimana alur logika dalam sistem informasi telah sesuai dengan struktur website, dan dengan menggunakan flowchart, penentuan cyclomatic dan test case sistem. Tahap pengujian ini sejalan dengan pendapat [5] bahwa pengujian whitebox memiliki tahapan pengujian sistem berdasarkan Cyclomatic Complexity, membuat flowchart, membuat flowgraph, dan melakukan test case. Seperti pengujian yang dilakukan pada menu login yang memiliki 2 jalur yaitu jika berhasil mengisi username dan password dengan benar, maka berhasil masuk ke halaman dashboard admin, namun jika salah maka harus mengisi kembali username dan password yang benar.

Hasil pengujian blackbox sistem perancangan virtual tour telah pengembang lakukan sebanyak 10 prosedur pengujian dan menghasilkan hasil sesuai yang diharapkan yaitu valid, menandakan bahwa skenario pengujian dalam sistem informasi sesuai dengan hasil yang diharapkan serta menu-menu yang diuji mendapatkan hasil yang valid. Pengujian blackbox testing menunjukkan bahwa aplikasi mampu menangani data, baik data valid atau pun yang tidak valid dengan persentase keberhasilan serta pengujian tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.

Berdasarkan hasil dan pengujian beta terhadap tenaga ahli, tenaga pakar, dan juga mahasiswa dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem virtual tour sebagai media informasi yang dirancang merupakan kebutuhan fungsional yang diharapkan untuk tidak terjadi kesalahan. Selain itu, sistem ini juga bersifat user friendly sehingga pengguna tidak kesulitan dalam menjalankan sistem ini. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian [6] bahwa pengujian beta dilakukan kepada pengguna tanpa adanya kehadiran

pihak pengembang sehingga dibutuhkan kuesioner yang dapat diisi oleh pengguna untuk mengetahui seberapa baik sistem yang telah dibangun.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perancangan sistem virtual tour sebagai media informasi pengenalan kampus yang telah peneliti lakukan, maka penelitian ini menghasilkan Perancangan Virtual Tour Sebagai Media Informasi Pengenalan Kampus Universitas PGRI Sumatera Barat menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan penerapan program.

Pengujian yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu pengujian Alpha (pengujian whitebox dan blackbox testing) dan pengujian Beta (pengujian terhadap tenaga ahli, dan pengujian terhadap pengguna). Dari hasil pengujian beta pada validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli (ahli sistem) memperoleh nilai dengan rata-rata 71.9% dengan keterangan baik, validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli (tenaga pakar) memperoleh nilai dengan rata-rata 80.7% dengan keterangan sangat baik, dan kuesioner penilaian pengguna (mahasiswa) memperoleh rata-rata 89.7% dengan keterangan sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- B. P. Redyantanu and R. Damayanti, "Studi Sensasi Ruang Pada Media Tur Virtual Museum Pendidikan Surabaya." Petra Christian University, 2021.
- G. Qodratullah, "Boyolali Heritage Virtual Tour Menjelajah Peninggalan Hindu-Buddha di Boyolali," J. Inov. Drh., vol. 2, no. 1, pp. 135–144, 2023.
- M. F. Londjo, "Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login," J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol., vol. 7, no. 2, 2021.
- R. Akhsani, "Pengembangan Dino Park 3D Berbasis Virtual Reality Menggunakan Google Vr Sdk," J. Inform. Polinema, vol. 6, no. 4, pp. 47–54, 2020.
- S. Masripah and L. Ramayanti, "Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru," J. Khatulistiwa Inform., vol. 8, no. 1, pp. 100–105, 2020.
- Y. W. A. Rustam, "Perancangan Aplikasi Mobile Katalog Furniture Menggunakan Teknologi Augmented Reality," Inf. (Jurnal Inform. dan Sist. Informasi), vol. 13, no. 2, pp. 97–122, 2021.