

Virtual Tour Berbasis Website Sebagai Pendukung Media Pemasaran Kampus

Danang Satrio^{1)*}, Ari Muhardono²⁾,

¹⁾²⁾Universitas Pekalongan, Indonesia

¹⁾danangsatrio3003@yahoo.com, ²⁾ arimuhardono.unikal@ac.id

Abstrak :

Proses Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) sebagai agenda rutin kampus mendapatkan mahasiswa baru. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pendukung media pemasaran Universitas Pekalongan adalah menggunakan perkembangan teknologi Virtual Tour berbasis Website dengan menggunakan konsep *Virtual Reality* (VR) atau realitas maya. Teknologi virtual reality ini tidak hanya menggabungkan indra penglihatan dan pendengaran saja, namun indra lainnya juga merasakan sensasi nyata dari dunia maya dan diharapkan dapat meningkatkan daya ingat dan ketertarikan orang terhadap konten tersebut. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) untuk pengembangan aplikasi multimedia.

Kata kunci :

Virtual Tour, Pemasaran Perguruan Tinggi, MDLC

PENDAHULUAN

Saat ini pemasaran telah disampaikan dalam media baik dua maupun tiga dimensi diberbagai platform media sosial, akan tetapi bagaimana menjadikan hal tersebut menjadi interaktif dan lebih menarik bagi calon mahasiswa. Melihat dari fenomena tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pendukung media pemasaran Universitas Pekalongan adalah menggunakan perkembangan teknologi Virtual Tour berbasis Website dengan menggunakan konsep Virtual Reality (VR) atau realitas maya. Teknologi virtual reality ini tidak hanya menggabungkan indra penglihatan dan pendengaran saja, namun indra lainnya juga merasakan sensasi nyata dari dunia maya dan diharapkan dapat meningkatkan daya ingat dan ketertarikan orang terhadap konten tersebut.

Virtual Tour berbasis Website dengan menggunakan konsep Virtual Reality (VR) atau realitas maya akan menjadi rangsangan pemasaran yang mendasari calon mahasiswa untuk melakukan keputusan pembelian (pemilihan) perguruan tinggi. Bagi perguruan tinggi rangsangan pemasaran merupakan variabel yang dapat dikendalikan, sehingga pengetahuan dan pemahaman atas keinginan calon mahasiswa merupakan kunci keberhasilan aktivitas pemasaran. Selain sebagai dasar pengambilan keputusan bagi calon mahasiswa, rangsangan pemasaran digunakan sebagai dasar berbagai kebijakan dan strategi dalam rangka mempengaruhi aktivitas calon mahasiswa untuk memilih Perguruan tinggi yang diinginkan.

Secara sederhana, virtual reality menampilkan gambar 3D yang disimulasikan oleh komputer (computer-simulated environment) dan terlihat nyata dengan bantuan peralatan khusus (Fendra, 2012). Kelebihan utama dari virtual reality adalah pengalaman yang membuat pengguna merasakan sensasi dunia nyata dalam dunia maya (Parindra, 2014). Safriadi, et al (2018) mengatakan bahwa virtual tour merupakan salah satu dari perkembangan teknologi virtual reality yang mampu menjelajahi suatu tempat untuk mendapatkan informasi dan gambaran mengenai tempat tersebut dengan menggunakan perangkat komputer maupun telepon pintar (smartphone). Teknologi virtual tour yang sudah ada yaitu dengan gambar panorama 360+180 derajat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi virtual tour berbasis website sebagai pendukung media pemasaran pada Universitas Pekalongan, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan studi.

Penggunaan Virtual Tour ini telah banyak digunakan sebagai media promosi maupun pengenalan suatu lokasi. Beberapa tempat yang cocok menggunakan virtual tour yaitu museum, daerah-daerah pariwisata, tempat bersejarah, taman kota, daerah penangkaran, hotel, dan lain-lain (Syani & Rohman, 2017). Terdapat beberapa penelitian terkait virtual tour seperti yang dilakukan oleh Nata (2017) yang menjelaskan adanya peningkatan ketertarikan lebih dari 50% pada setiap kriteria pengujian dari koresponden dengan penggunaan virtual tour sebagai media promosi. Penelitian lain yang juga menerapkan virtual tour menyatakan bahwa dihasilkan suatu sosialisasi atau pengenalan potensi yang lebih menarik dalam menyampaikan informasi tentang wilayah tersebut (Waraney et al, 2017).

Virtual Tour Universitas Pekalongan akan memberikan informasi lokasi ruangan ke pengunjung website, yang menggambarkan seperti apa tempat yang dituju berupa ruangan tiap lantai dalam bentuk virtual. Pembuatan Virtual

*Danang Satrio



Kampus ini bertujuan untuk memperkenalkan sekaligus menginformasikan lokasi gedung universitas secara menarik dan inovatif. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pengenalan kampus dapat menjadi lebih mudah dan seluruh mahasiswa ataupun pengunjung dapat mengetahui dengan jelas lokasi gedung perkuliahan, tempat administrasi, informasi personal seseorang, serta ruang dosen berada yang memungkinkan pengunjung agar bisa mencari lokasi ruangan yang tepat dengan mudah serta memberikan gambaran mengenai tempat yang akan dituju. Tujuan penelitian Berdasarkan permasalahan di atas, adapun tujuan dari perancangan adalah merancang media pemasaran Virtual Tour berbasis Website dan mengetahui pemanfaatan teknologi virtual tour berbasis website sebagai media pendukung pemasaran di era pandemic.

TINJAUAN PUSTAKA

Virtual Tour

Virtual Tour adalah sebuah simulasi dari suatu lingkungan nyata yang ditampilkan secara online, biasanya terdiri dari kumpulan foto-foto panorama, kumpulan gambar yang terhubung oleh hyperlink, ataupun video, atau virtual model dari lokasi yang sebenarnya, serta dapat menggunakan unsur-unsur multimedia lainnya seperti efek suara, musik, narasi, dan tulisan (Hardjono, 2006). Istilah “virtual tour” sering digunakan untuk menggambarkan berbagai video dan media berbasis fotografi. Kata “panorama” mengindikasikan sebuah pandangan yang tidak terputus, karena panorama bisa berupa sekumpulan foto memanjang ataupun hasil pengambilan video yang kameranya berputar/bergeser. Tetapi istilah “virtual tour” paling sering diasosiasikan dengan virtual tour yang diciptakan dengan foto yang tidak bergerak. Virtual tour dibuat dari sebuah foto yang diambil dari sebuah titik pivot. Virtual Tour Dalam jurnal yang disusun oleh Osman et al (2009), Virtual Tour merupakan teknologi yang menempatkan user di dalam gambar dan memungkinkan user untuk meningkatkan kesadaran situasional serta meningkatkan daya lihat, tangkap dan menganalisa data virtual secara signifikan.

Strategi Pemasaran dalam Perguruan Tinggi

Pemasaran merupakan upaya untuk menciptakan nilai dan membangun hubungan dengan pelanggan (Kotler & Armstrong, 2008). Perguruan tinggi merupakan organisasi nirlaba yang tidak mendasarkan proses bisnis pada keuntungan. Meskipun demikian, perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan tinggi tetap perlu untuk melakukan upaya membangun nilai dengan pelanggan. Perguruan tinggi memiliki keterkaitan dengan berbagai pihak. Banyak pihak yang berekepentingan dengan keberadaan pendidikan tinggi. Pendefinisian terhadap pelanggan perguruan tinggi harus mempertimbangkan produk yang dipilih dari perguruan tinggi (Ambarsari, 2017). Jika yang dianggap produk dari universitas adalah ilmu pengetahuan dan pendidikan, maka pelanggan atau pengguna produk tersebut adalah mahasiswa. Jika yang disebut produk dari universitas adalah sarjana lulusannya maka pengguna produk atau pelanggannya adalah masyarakat luas khususnya dunia industri, pemerintahan, dan sebagainya. Perguruan tinggi hendaknya dapat berorientasi pada kepuasan pelanggan. Tanpa pelayanan yang baik, bagaimanapun baiknya kemampuan akademik mahasiswa, maka pendidikan pada perguruan tinggi tersebut tidak akan berhasil. Strategi tersebut termasuk dalam bidang pemasaran. Karena sebuah perguruan tinggi ingin berhasil untuk masa depan, dalam menghadapi bagaimana mencari jumlah mahasiswa yang dikehendaki harus mempraktekkan pemasaran secara terintegrasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian research and development (penelitian dan pengembangan). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan virtual tour yang diintegrasikan pada website kampus. Virtual tour ini bertujuan sebagai sarana pendukung media pemasaran di era pandemi covid 19, dimana calon mahasiswa tidak perlu datang ke kampus untuk melihat sarana dan prasarana yang ada di Universitas Pekalongan, calon mahasiswa cukup melihat dan menikmati sarana dan prasarana kampus seperti sarana Gedung, Perpustakaan, Layanan Kesehatan, Laboratorium Komputer, Bank, Apartemen Mahasiswa, Ruang Dosen, dan lain-lain melalui aplikasi virtual tour berbasis website.

Pada penelitian digunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) untuk pembuatan gambar virtual tour (Binanto, 2010).

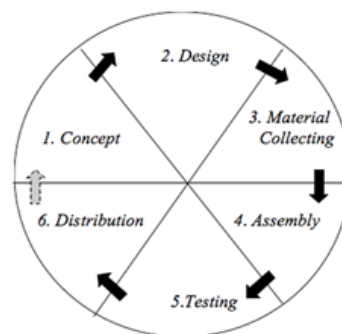
Tahapan MDLC terdiri dari 6 fase, yaitu :

1. Concept (pengonsepan) adalah tahapan awal pada metode pengembangan multimedia ini. Pada tahap konsep atau pengonsepan ini, penulis menentukan tujuan dari penelitian, termasuk identifikasi audien, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan, dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Hasil dari tahap konsep biasanya dokumen dengan penulisan yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan penelitian. Selain itu juga dengan mendeskripsikan konsep aplikasi yang akan dibuat seperti dengan menentukan jenis dari aplikasi tersebut

*Danang Satrio



- (presentasi, interaktif dan lain-lain) dan spesifikasi umum dari aplikasi tersebut (judul, audien dan lain-lain).
2. Desain (perancangan) pada tahap ini penulis membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, serta gaya dan kebutuhan material untuk proyek spesifikasi yang akan dibuat berdasarkan pada perancangan materi yang akan dimasukkan.
 3. Material Collecting (Pengumpulan Bahan) pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain dengan gambar clip art, foto, animasi, audio, dan lain-lain yang diperlukan pada tahap berikutnya yaitu tahap pembuatan (assembly).
 4. Assembly (Pembuatan) pada tahap ini dilakukan pembuatan semua objek atau bahan multimedia dengan kata lain yaitu pengkodean atau pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi ini harus didasarkan pada tahap perancangan (Desain) dan menggunakan media-media yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan (material collecting).
 5. Testing (pengujian) Pengujian (testing) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Fungsi dari tahap ini adalah melihat hasil pembuatan aplikasi apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Setelah produk media pembelajaran selesai dibuat dilakukan tahap testing yang terdiri dari dua tahap yaitu tahap uji coba alpha dan tahap uji coba beta. Tahap uji coba alpha dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, jika dalam proses uji coba masih terdapat saran untuk melakukan perubahan maka media akan direvisi, apabila dari hasil uji coba media tersebut memenuhi kriteria kelayakan maka akan dilakukan uji coba beta yang dilakukan oleh pengguna aplikasi.
 6. Distribution Pada tahap ini akan dilakukan implementasi serta evaluasi terhadap aplikasi dan setelah semuanya selesai. Aplikasi akan dijalankan melalui komputer. Beberapa tahap implementasi dan evaluasi yang penulis lakukan adalah:
 - a. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengeksekusi aplikasi.
 - b. Cara pengoprasian aplikasi berbasis multimedia.
 - c. Menjelaskan hasil tampilan.
 - d. Evaluasi program atau aplikasi



Gambar 1 Tahapan Pengembangan Sistem
Multimedia Development Life Cycle

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Analisa Sistem

Setelah melalui tahap observasi dan mengamati proses bisnis yang sedang berjalan, maka ditemukan beberapa kebutuhan-kebutuhan sistem yang belum terakomodir pada sistem lama. Analisa sistem yang sudah berjalan atau sudah ada sebagai berikut :

1. Website universitas pekalongan pada laman <https://www.unikal.ac.id>, website berisi tentang informasi profil unikal, berita, info akademik, tidak ada informasi secara visual tentang fasilitas seperti gedung, ruang kuliah, ruang administrasi, ruang dosen, lab komputer, lab bahasa, layanan kesehatan, dan lain-lain sehingga bisa menarik minat calon mahasiswa, meski tidak berkunjung langsung ke kampus tetapi dengan melihat tampilan visual fasilitas-fasilitas yang ditampilkan pada web, calon mahasiswa bisa merasakan seakan-akan berada pada kampus tersebut
2. Profil Unikal berupa video sudah ada dan diupload di chanel youtube universitas pekalongan

*Danang Satrio



Pengembangan Aplikasi Virtual Tour

Dalam pembuatan aplikasi ini, peneliti menggunakan metodologi MDLC (Multimedia Development Life Cycle) adalah metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi multimedia.

Dalam 6 tahapan yang meliputi Concept, Design, Material collecting, Assembly, Testing, dan Distribution yang dilakukan tidak harus berurutan dalam praktiknya, artinya dapat saling bertukar posisi, namun tahapan konsep haruslah menjadi tahap yang pertama kali dikerjakan.

Metodologi ini sangat cocok digunakan untuk aplikasi berbasis multimedia karena ke-6 tahap bisa merangkul semua yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi multimedia. Jika dalam tahap pembuatan, data yang digunakan masih kurang atau rusak, maka bisa dilakukan pengambilan data kembali. Dikarenakan metodologi ini memungkinkan tahap pengumpulan data dan pembuatan dapat berjalan secara paralel (bersamaan)

Concept (pengonsepan)

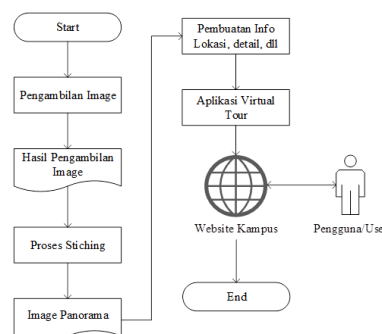
adalah tahapan awal pada metode pengembangan multimedia ini. Pada tahap konsep atau pengonsepan ini, penulis menentukan tujuan dari penelitian, termasuk identifikasi audien, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan, dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Hasil dari tahap konsep biasanya dokumen dengan penulisan yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan penelitian. Selain itu juga dengan mendeskripsikan konsep aplikasi yang akan dibuat seperti dengan menentukan jenis dari aplikasi tersebut (presentasi, interaktif dan lain-lain) dan spesifikasi umum dari aplikasi tersebut (judul, audien dan lain-lain). Konsep Multimedia pada aplikasi virtual tour ini seperti pada Tabel 1.

Judul	<i>Virtual Tour Berbasis Website Sebagai Pendukung Media Pemasaran Kampus Di Era Pandemi Covid-19</i>
Tujuan	Membuat sebuah aplikasi virtual tour interaktif yang dapat menampilkan informasi gambar secara visual gedung, dan sarana-prasarana yang ada di Kampus Universitas Pekalongan
Image	Menggunakan format file jpg dan png yang dibuat untuk aplikasi
Pengguna Akhir	Masyarakat umum, calon mahasiswa baru
Objek Virtual	Konten-konten multimedia yaitu foto dan video
Input	Foto, teks, dan video
Output	Foto 360

Design (Perancangan)

Pada tahap ini penulis membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, serta gaya dan kebutuhan material untuk proyek spesifikasi yang akan dibuat berdasarkan pada perancangan materi yang akan dimasukkan. Virtual tour dibuat dengan tour panorama lokasi dan ditampilkan informasi mengenai objek yang ada pada panorama. Pembuatan virtual tour dilakukan dengan pengambilan beberapa foto lokasi kemudian dilakukan proses stiching (dijahit) untuk menggabungkan beberapa foto lokasi menjadi panorama.

Pembuatan virtual tour menggunakan beberapa foto panorama dan menggabungkan foto panorama tersebut sehingga sehingga terbentuk suatu rute tour. Hasil virtual tour kemudian dipublikasikan melalui website sehingga dapat diakses oleh masyarakat umum sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif media promosi untuk memperkenalkan Kampus Universitas Pekalongan. Alur desain sistem aplikasi virtual tour seperti pada Gambar di bawah ini :



*Danang Satrio



Gambar 2 Desain Aplikasi Virtual Tour

Material Collecting (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain dengan gambar clip art, foto, animasi, audio, dan lain-lain yang diperlukan pada tahap berikutnya yaitu tahap pembuatan (assembly).

a. **Kepustakaan**

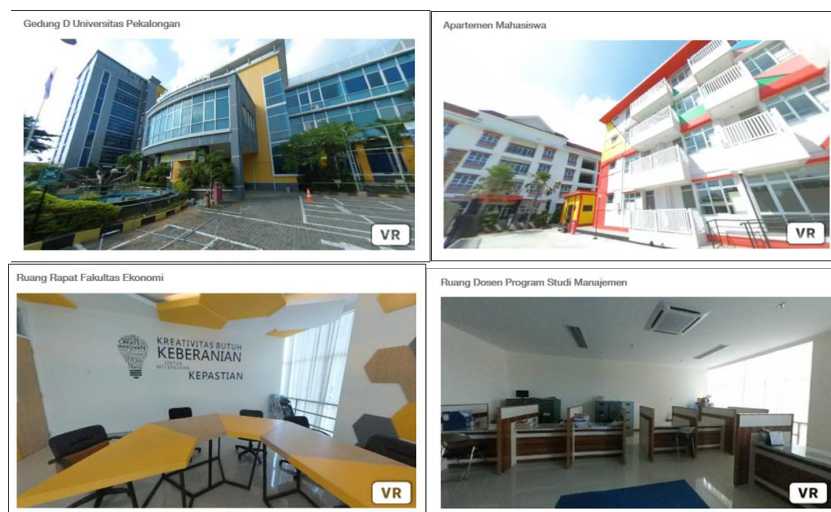
Peneliti melakukan pengumpulan data yang di peroleh secara langsung dari Universitas Pekalongan, data yang diperoleh dari Universitas Pekalongan, berupa Profil Universitas Pekalongan dan brosur Penerimaan Mahasiswa Baru yang berisikan informasi tentang fasilitas 293able293 dan sarana prasarana dari lokasi yang akan dibuat menjadi virtual tour

b. **Observasi**

Dengan 293able293 ini peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap lokasi-lokasi kampus Universitas Pekalongan yang menjadi objek dalam pembuatan aplikasi virtual tour. Lokasi-lokasi yang menjadi objek dalam pembuatan aplikasi virtual tour dapat dilihat pada 293able di bawah ini Gedung A, Gedung B, Gedung C, Gedung D, Gedung E, Sekretariat PMB, Unikal Health Center, Laboratorium Komputer, Perpustakaan, Masjid, Ruang Rapat, Ruang Studio 8, Ruang Dekan, Ruang Wakil Dekan, Ruang Kaprodi, Ruang Dosen, Ruang Kelas, Apartemen Mahasiswa, dan Bank

Assembly (Pembuatan)

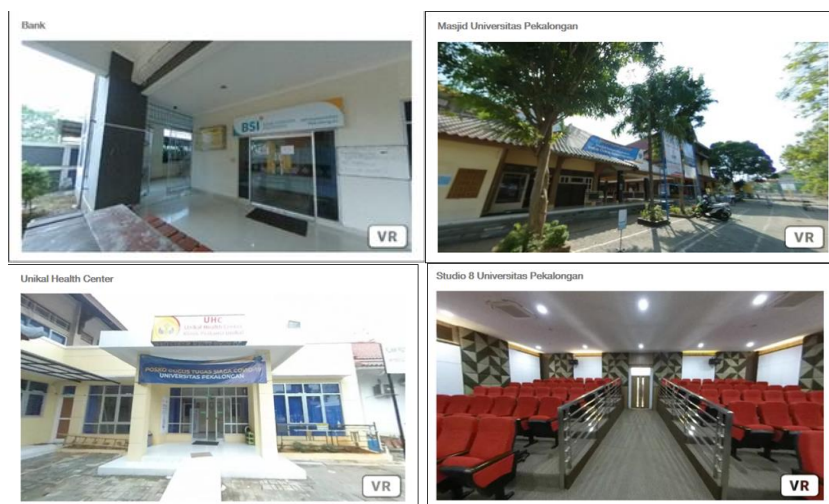
Pada tahap ini dilakukan pembuatan semua objek atau bahan multimedia dengan kata lain pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi ini harus didasarkan pada tahap perancangan (desain) dan menggunakan media-media yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan (material collecting). Setelah dilakukan proses pengambilan gambar di setiap lokasi. Langkah selanjutnya adalah proses penyambungan untuk menjadi gambar panorama 360 dengan menggunakan aplikasi panoweaver. Selanjutnya diperlukan aplikasi tourweaver untuk membuat aplikasi virtual tour yang mana aplikasi akan menampilkan panorama 360 dari setiap lokasi.



*Danang Satrio



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



Gambar 3 Pembuatan Virtual Tour

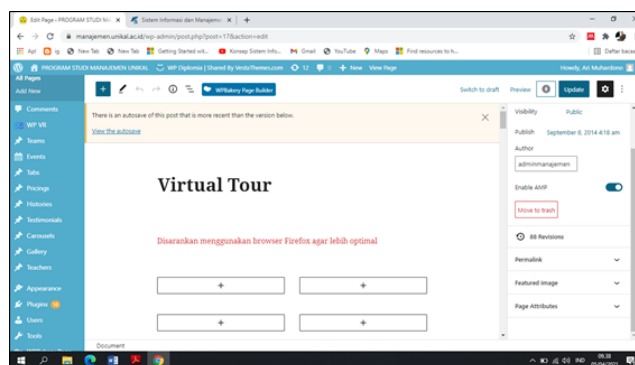
Testing (pengujian)

Pengujian (testing) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Fungsi dari tahap ini adalah melihat hasil pembuatan aplikasi apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Setelah produk aplikasi virtual tour selesai dibuat dilakukan tahap testing yang terdiri dari dua tahap yaitu tahap uji coba alpha dan tahap uji coba beta.

Tahap uji coba alpha dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, jika dalam proses uji coba masih terdapat saran untuk melakukan perubahan maka media akan direvisi, apabila dari hasil uji coba media tersebut memenuhi kriteria kelayakan maka akan dilakukan uji coba beta yang dilakukan oleh pengguna aplikasi.

Distribution

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi serta evaluasi terhadap aplikasi dan setelah semuanya selesai. Aplikasi virtual tour akan dimasukkan ke dalam website kampus Universitas Pekalongan agar bisa diakses oleh masyarakat. Proses distribusi aplikasi virtual tour ke website seperti pada Gambar



Gambar 4 Distribution Aplikasi Virtual Tour ke dalam Website

Implementasi Sistem dan Pengujian

Setelah Tahap Perancangan sistem dilaksanakan, Tahap terakhir adalah Pengujian Sistem dan Implementasi Sistem yang bertujuan untuk menguji program yang telah dibuat. Hasil dari Implementasi dan Pengujian Sistem Aplikasi Virtual Tour yang telah dimasukkan ke dalam website adalah sebagai berikut :

1. Implementasi Sistem Aplikasi Virtual Tour yang telah di masukkan ke dalam website

*Danang Satrio





Gambar 5 Virtual Tour Universitas Pekalongan

*Danang Satrio



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis pembahasan, diatas maka penelitian ini dapat disimpulkan : Virtual Tour Pada universitas Pekalongan dapat diakses secara online di <https://unikal.ac.id/virtual-tour-universitas-pekalongan> Sistem yang telah dibuat mampu menampilkan memperkenalkan sekaligus menginformasikan lokasi gedung universitas secara menarik dan inovatif. suasana kampus dalam bentuk panorama 360°. Rekomendasi dalam penelitian kedepan untuk dikembangkan lagi kedepannya, adapun saran maupun masukan dari penulis yaitu dalam mengkombinasikan gambar panorama 360° dengan video, didapatkan kesimpulan bahwa spesifikasi video yang dapat berjalan pada gambar panorama 360° yaitu video dengan Type file flv, jika menggunakan Type file MP4 ukuran video lebih besar, dan tidak dapat berjalan pada gambar panorama 360o dalam aplikasi Virtual Tour Kampus Universitas Pekalongan. Adpun rekomendasi lain yaitu dalam desain interface aplikasi Virtual Tour ini dapat diperbaiki lagi untuk pengembangan lebih lanjut mengingat selalu ada perkembangan informasi kampus baik itu dari perubahan gedung ataupun letak personal seseorang, maka disarankan untuk pengembangan aplikasi berikutnya tetap bersifat lebih dinamis.

REFERENSI

- Adytio. A. Niswar. M, Ilham. A Pembuatan Virtual Reality Tour dengan Metode Gambar Panorama untuk Kampus Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
- Ambarsari . D. 2017. Strategi Pemasaran Untuk Perguruan Tinggi di Indonesia. EKOMAKS, Volume 6, Nomor 1, Maret 2017
- Aznoora Osman, Nadia Abdul Wahab, Mohammad Hafiz Ismail, "Development and Evaluation of an Interactive 360o Virtual tour for Tourist Destinations", Journal of Information Technology Impact, Vol 9, No. 3, pp. 173-182, 2009.
- Buana, D. R. (2020). Analisis Perilaku Masyarakat Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Virus Corona (Covid-19) dan Kiat Menjaga Kesejahteraan Jiwa. National Research Tomsk State University, Universitas Mercu Buana.
- Fendra. (2012). Aplikasi Virtual Museum Berbasis 3D. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Program Sarjana : Skripsi Diterbitkan.
- Handjojo, Fania. (2013). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Content Management System dengan Format Virtual Online Tour. Jurnal Teknik Informatika Universitas Tanjungpura.
- Hardjono, Dhewiberta,(2006).Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5. Semarang : Wahana Komputer.
- Nata, G. N. M. (2017). Aplikasi Virtual Tour Guide Sebagai Promosi Pariwisata Bali. Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI), 11(2), 73-79
- Parindera, A. (2014). Mengenali Teknologi Virtual Reality Dan Perkembangannya. Retrieved from Ilmu Teknologi Informasi.
- Safriadi. N , Sastypratiwi.H, Tamara.N. 2018. Aplikasi Virtual Tour Berbasis Multimedia Interaktif Pada Objek Wisata Qubu Resort Pontianak. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SEMNASITIK) X. Palembang-Indonesia, 19 Oktober 2018
- Sarwono, J & Lubis, H. 2007. Metode Riset Untuk Desain Komunikasi Visual. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Susilo.A. et al. 2020. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia. Vol. 7, No. 1. Maret 2020
- Mamay Syani. M, Fadli Rahman. F. 2017. Vortual Tour Interaktif Panorama 360° Berbasis Web di Politeknik TEDC Bandung Studi Kasus Program Studi Teknik Informatika. TEDC Vol. 11 No. 1, Januari 2017
- Waraney Sumayku P. F. Waraney, Virginia Tulenan, Alicia A. E. Sinsuw. 2017. Pengembangan Virtual Tour Potensi Wisata Baru Di Sulawesi Utara menggunakan Teknologi Video 360°. E-Journal Teknik Informatika Vol 12, o 1.

*Danang Satrio



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.