

VIRTUAL TOUR CAMPUS SEBAGAI MEDIA PROMOSI DI MASA PANDEMIK COVID-19

Lita Karlitasari¹⁾, Boldson H. Situmorang²⁾, Agung Prajuhana Putra³⁾
Amalia Sabrina⁴⁾, Diva Randika⁵⁾

^{1,2,3,4,5)} Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Pakuan
Jl. Pakuan, Tegalega, KECamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barata 16143
Corresponding Author: lita.karlitasari@unpak.ac.id

Abstrak

Penggunaan Virtual Tour saat ini sudah marak digunakan untuk memperkenalkan sarana prasarana yang dimiliki sebuah Kampus. Selama hampir satu tahun, pandemic COVID-19 membuat calon mahasiswa dan mahasiswi mengalami keraguan untuk melanjutkan perkuliahan. Hal tersebut menimbulkan kekhawatiran jika datang langsung ke kampus untuk melihat segala fasilitas di dalamnya. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi virtual tour campus sebagai alternatif media promosi di masa pandemic COVID-19. Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan menggunakan *augmented reality*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berupa game virtual, dimana sebelum menjelajahi program program studi, pengguna akan diminya memiliki karakter yang sesuai, kemudian dengan bantuan *controlling joystick* dari keyboard, maka pengguna dapat memasuki ruangan-ruangan beserta informasi di dalamnya, baik berupa template langsung atau menggunakan barcode untuk langsung menuju informasi di dalamnya. Dengan demikian, selain pengguna menjadi lebih mengenal lingkungan Program Studi Ilmu Komputer beserta sarana prasarana didalamnya, juga menjadi sarana inspiratif, bahwa untuk mempelajari atau membuat aplikasi tersebut dapat dilakukan apabila masuk sebagai mahasiswa.

Kata kunci: *Virtual Tour, Media Promosi Kampus, Permainan.*

Abstract

The use of Virtual Tours is now widely used to introduce infrastructure facilities owned by a campus. For almost a year, the COVID-19 pandemic has made prospective students and college students hesitant to continue their studies. This raises concerns if you come directly to campus to see all the facilities in it. The purpose of this research is to create a virtual campus tour application as an alternative media promotion during the COVID-19 pandemic. This study uses the *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) method using *augmented reality*. The result of this research is an application in the form of a virtual game, where before exploring the study programs, the user will be asked to have the appropriate character, then with the help of *controlling the joystick* from the keyboard, the user can enter the rooms and the information in it, either in the form of direct templates. or use the barcode to go directly to the information in it. Thus, in addition to users becoming more familiar with the Computer Science Study Program environment and the infrastructure in it, it is also an inspirational tool, that to study or create applications it can be done if you enter as a student.

Keywords: *Virtual Tour, Media Promotio of Campus, Game*

1. Pendahuluan

Virtual tour dirancang untuk memberikan perbaikan terhadap media informasi yang telah ada, dengan karakter panorama 360° yang menampilkan lokasi secara berkelanjutan ke dalam sudut pandang yang tidak terbatas, sehingga menghasilkan media informasi yang interaktif dan memiliki daya tarik tersendiri [1]. Pengunjung dapat menikmati dan menghargai pengalaman berada di lingkungan alam melalui penerapan non-immersive teknologi [2]. Dengan menggabungkan beberapa foto sehingga mendapatkan panorama area yang akan membawa

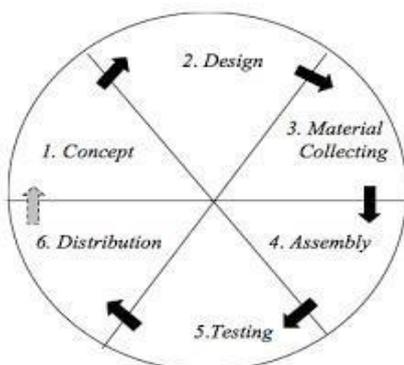
pengunjung mengalami obyek seolah-olah benar-benar ada [3]. Aplikasi *virtual tour* dapat mengenalkan pengunjung dengan suatu lingkungan yang baru, sehingga menarik perhatian dan merasa berada di tempat tersebut [4]. Melalui sistem virtual tour, fasilitas kampus, seperti gedung akademik, ruang kelas, admistrasi, perputakaan dan laboratorium tersajikan dalam foto pabnorama 360° [5].

Penggunaan *virtual reality* dianggap sebagai instrument yang layak untuk promosi di era pandemi Covid-19 [6]. Mengembangkan teknologi *virtual reality* menjadi alat dalam mengatasi banyak tantangan di era yang modern serta mempromosikan tujuan positif citra yang mengarah pada perkembangan ekonomi [7]. *Virtual Reality* merupakan tanggapan yang tidak punya cara lain untuk bertahan selama pademik Covid-19 [8]. Aplkasi yang diupload di media sosial sukses menarik minat pengujung melalui *interface* yan berisi informasi yang memang dibutuhkan masyarakat serta bersifat *user friendly* [9]. Aplikasi dioperasikan oleh user dan lebih interaktif karena menggunakan *augmented reality* [10]. Sebagai media pendukung pengenalan kampus, aplikasi yang diterapkan pada platform *Android* dilakukan melauai pendeteksian *marker* [11].

Unity adalah salah satu aplikasi untuk membuat berbagai keperluan dalam pembuatan *virtual tour campus*. Dimulai dari animasi sampai dengan pemrograman yang rumit. *Unity* adalah alat penggerak dibalik permainan-permainan (*games*). *Unity* bekerja dengan 3 bahasa pemrograman yaitu: *JavaScript*, *C#* dan *Boo*. *Unity* banyak diaplikasikan untuk membuat animasi, iklan, integrasi video serta game-game 3d mulai dari game *gadget* sampai game 3d yang dimainkan di komputer. *Unity* memiliki tampilan grafis yang baik dan *script* yang cukup simple. *File* ekstensi *Unity* yang cukup ringan membuatnya ideal untuk diaplikasikan dengan konten animasi, permainan, bahkan *website*. *Unity* menghasilkan *file* dalam format *.exe* dan beberapa jenis lainnya [12]. Pengumpulan data berupa informasi, foto serta letak ruangan, dibuatkan dengan navigasi, memudahkan pengunjung membayangkan dimana letak ruang dan informasi apa yang da di dalamnya [13] Pembuatan denah ruangan beserta isi di dalamnya disajikan berbeda dengan 3Dimensi, dimana karakter yang bisa digerakkan dengan *controller joystick* yang disisipkan di aplikasi [14]. Dengan demikian, *virtual tour* selain dapat mengenalan informasi lingkungan yang diharapkan, tetapi juga dapat menjadi *edu-game* bagi pengguna [15]

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan *augmented reality* adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang dapat dilihat pada Gambar 1 [16].



Gambar 1. *Multimedia Development Life Cycle*

Adapun Langkah-langkah dari MDLC adalah sebagai berikut :

2.1. Concept

Tahap concept (pengonsepan) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll.) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll.)

2.2. Design

Tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur aplikasi, gaya, tampilan. Dalam tahap ini akan dibuat perancangan antara lain *storyboard*, struktur navigasi, diagram alir proses, dan perancangan tatap muka aplikasi. Dijelaskan secara rinci mengenai arsitektur program, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program guna agar tidak dibutuhkan keputusan baru pada tahap selanjutnya (*material collecting dan assembly*) dan menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap design. Beberapa perancangan pada tahap ini diantaranya desain berbasis multimedia menggunakan *storyboard*, desain struktur navigasi, dan desain screen (*user interface*). Dalam tahap ini peneliti menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*. *Scene* disini bisa disebut sebagai halaman untuk menyimpan isi menu yang akan ditampilkan.

2.3. Material Collecting

Tahap *material collecting* adalah tahap untuk mengumpulkan semua aset yang dibutuhkan untuk aplikasi seperti music, desain button, dan lain-lain.

Adapun bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu jenis *font* yang akan digunakan pada aplikasi agar terlihat menarik, gambar dengan berbagai jenis format untuk mendesain objek, simbol dan *background* pada pembuatan aplikasi, pembuatan model dan asset-asset, interface yang dibuat dan digunakan ketika aplikasi dijalankan, studi pustaka, jurnal, e-book, buku yang diperlukan untuk referensi dalam membuat aplikasi.

2.4. Assembly

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design. Dimulai dengan pembuatan aset-aset maupun *environment* yang nantinya akan dipakai dalam pembuatan aplikasi.

2.5. Testing

Tahap Testing (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap assembly (pembuatan) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Dalam pengujian aplikasi ini akan dilakukan pengecekan apakah aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik melalui uji coba spesifikasi pada *laptop* dengan sistem operasi android, apakah *augmented reality* hewan muncul saat dilakukan pendeteksian marker, apakah animasi pada *augmented reality* berjalan dengan baik. Uji coba yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi telah terstruktur dengan baik dan benar sesuai dengan rancangan yang telah dibuat yaitu :

1. Uji Coba Struktural
Yaitu uji coba yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi telah terstruktur dengan baik dan benar sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.
2. Uji Coba Fungsional
Yaitu uji coba yang dilakukan untuk mengetahui apakah *game* yang dibuat dapat berfungsi dengan baik atau tidak.
3. Uji Coba Validasi
Tahap ini merupakan uji coba yang diterapkan dalam hasil implementasi apakah hasilnya sudah benar atau belum.

2.6. Distribution

Tahap ini berfungsi untuk mendistribusikan aplikasi dengan cara offline seperti CD, Harddisk, Flashdisk dan online dengan cara mengunggah ke *website* atau *playstore* Android atau situs *download* tertentu yang nantinya disebar luaskan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil *user interface* merupakan implementasi dari desain interface yang dibuat di *storyboard*, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. User Interface

Halaman	User Interface	Keterangan
Splashscreen		Halaman <i>splashscreen</i> adalah tampilan yang muncul saat pertama kali dibuka
Menu Utama		Pada tampilan menu utama 2 karakter yang dipilih, yaitu karakter pria dan karakter wanita, dan 1 tombol mulai untuk melanjutkan.
Tampilan Panduan Saat Mulai Game		Pada tampilan ini akan menampilkan halaman informasi singkat mengenai aplikasi. Hanya terdapat tombol "NEXT" untuk melanjutkan berjalannya aplikasi
Tampilan Visi		Ketika User menekan button next maka akan diarahkan pada tampilan pop up yang berisikan visi dari Program Studi Ilmu Komputer.
Tampilan Misi		Button "NEXT" dari Tampilan Visi akan melanjutkan tampilan yang berisi visi dari program studi ilmu komputer.
Tampilan Awal Spawn Karakter		Pada tampilan ini dimana karakter muncul untuk memulai virtual tour menggali informasi.
Tampilan Masuk Ruangan		Tampilan Masuk Ruangan dimana apabila user telah menekan tombol ENTER pada keyboard pada icon "!" biru yang terletak di depan ruangan.
Tampilan Informasi Ruangan		Tampilan Informasi Ruangan akan muncul ketika karakter yang kita jalankan menekan icon "!" sebagai pemicu interaksi munculnya pop up Yang berisikan informasi penting pada setiap ruangan berupa narasi text dan audio.
Tampilan Informasi Lanjut		Tampilan Informasi Lanjut adalah bentuk informasi lanjut dari informasi ruangan dimana pada pop up akan menampilkan gambar kegiatan atau kondisi ruangan secara real, begitu pula dengan struktur organisasi pada ruangan tertentu.

<p>Tampilan Barcode</p>		<p>Pada Tampilan ini pop up akan memunculkan barcode yang dimana isi dari barcode adalah link website yang berisikan tentang informasi terkait program studi ilmu komputer lebih detail.</p>
-------------------------	---	--

Aplikasi *virtual tour* ini dibuat dengan menerapkan metode *model-based rendering* sehingga para user dapat merasakan objek digital pada *virtual tour* secara real dengan mengontrol karakter pada game, setelah user dapat menjelajahi setiap ruangan maka user akan mendapatkan banyak informasi mengenai Program Studi Ilmu Komputer. *Asset 3D Modelling* yang sebelumnya telah dibuat maka akan disusun tataletaknya seperti keadaan secara *real* pada game.

Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada *website*, dan pada menu aplikasi terdapat 2 pemilihan karakter yaitu karakter laki-laki dan karakter perempuan dan button Mulai untuk mengkonfirmasi karakter yang user pilih untuk dimainkan pada saat melakukan *virtual tour* user mengharuskan user mengarahkan karakter dengan kontroler yang sudah di beritahukan pada panduan yaitu (WASD) sebagai *control* berjalan dan (*arrow*) sebagai rotasi karakter, saat selesai memilih karakter dimana karakter bisa berjalan menjelajahi ruangan yang ada serta melihat kondisi dan tata letak setiap objek pada ruangan tersebut. Sebelum user memasuki ruangan pada pintu ruangan akan disediakan *icon* (!) biru yang dapat melakukan interaksi untuk user dapat memasuki ruangan yang tersedia objek *virtual tour* ruangan lantai satu fmipa ilmu komputer, ruangan lantai dua fmipa ilmu komputer, komputer, kursi kelas, papan tulis, karakter pria, dan karakter wanita. Objek tersebut berbentuk objek 3 dimensi yang menarik sehingga dapat menambah minat masyarakat dalam mengenali program studi ilmu komputer. Terdapat *icon* (!) merah pada setiap ruangan, satu *icon* dapat menampilkan pop up yang berisikan informasi kegiatan ruangan berupa text narasi, audio narasi dan juga tombol next untuk melihat gambar secara real pada pop up. Saat user menemukan informasi pada pop up berupa barcode user dapat melakukan scan pada barcode tersebut yang akan dikirimkan link terkait informasi lebih melalui website yang tertera. Setiap ruangan memiliki informasi dan gambar yang berbeda-beda dengan kegunaannya masing-masing. Informasi yang ada pada ruangan apabila terdapat *button next* yang menampilkan informasi lanjut mengenai ruangan, informasi ruangan yang ditampilkan yaitu deskripsi mengenai ruangan yang ditampilkan, kegunaan, dan foto real dari ruangan tersebut.

Telah dilakukan beberapa uji coba, diantaranya seperti pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6.

Tabel 2. Uji Coba Struktural

No.	Alur	Status Percobaan
1.	User → <i>Splashscreen</i> → Menu → Panduan → Visi → Misi → <i>Virtual Tour</i>	Tampilan Sesuai
2.	User → <i>Splashscreen</i> → Menu → Panduan → Visi → Misi → <i>Virtual Tour</i> → Informasi	Tampilan Sesuai
3.	User → <i>Splashscreen</i> → Menu → Panduan → Visi → Misi → <i>Virtual Tour</i> → Informasi Lanjut	Tampilan Sesuai
4.	User → <i>Splashscreen</i> → Menu → Panduan → Visi → Misi → <i>Virtual Tour</i> → Barcode	Tampilan Sesuai

Tabel 3. Uji Coba Fungsional

No.	Tombol	Fungsi	Gambar	Keterangan
Scene Menu Karakter				
1.	Mulai	Mengkonfirmasi pemilihan karakter dan memulai <i>virtual tour</i> dengan karakter yang di pilih.		Berfungsi

Scene Informasi				
2.	Next	Untuk menampilkan informasi lanjut mengenai ruangan yang sedang di jelajahi berisi gambar kegiatan dan gambar <i>real</i> ruangan.		Berfungsi
3.	Prev	Kembali ke informasi awal dimana menampilkan informasi secara rinci berupa narasi <i>text</i> .		Berfungsi
4.	Close	Menutup <i>pop-up</i> informasi. dan kembali menjalan kan karakter		Berfungsi
Optional				
5.	Fullscreen	Tombol opsional apabila ingin membuat tampilan <i>game</i> pada <i>web</i> menjadi <i>fullscreen</i>		Berfungsi

Tabel 4. Uji Coba Validasi Modelling

No.	Ruang	Gambar	Hasil	Kesimpulan
1.	Ruang Sidang			Model Sesuai
2.	Ruang Kepala Prodi			Model Sesuai
3.	Ruang TU			Model Sesuai
4.	Ruang Dosen Pria			Model Sesuai
5.	Ruang Dosen Wanita			Model Sesuai
6.	Ruang Lab Comstruct			Model Sesuai

7.	Ruang Kelas			Model Sesuai
8.	Ruang Labkom			Model Sesuai
9.	Ruang Lab Workshop			Model Sesuai

Tabel 5. Uji Coba Link Scan Barcode

No	Ruang	Link Barcode	Hasil	Kesimpulan
1.	Dosen			Link Sesuai
2.	Himakom			Link Sesuai
3.	Unit Kegiatan Mahasiswa			Link Sesuai

Tabel 6. Uji Coba Spesifikasi Laptop

No.	Laptop	Spesifikasi	Sistem Operasi	Keterangan
1.	Dell Inspiron 5458	-HDD 500GB -Ram 8GB -Intel i5-5200U	Windows 10	Aplikasi gamedapat dijalankan, Sistem berjalan baik
2.	Lenovo	- HDD 1TB - Ram 4GB - AMD A9	Windows 10	Aplikasi gamedapat dijalankan, Sistem berjalan baik

4. Kesimpulan

Virtual Tour Campus Sebagai Media Promosi di Masa Pandemi Covid-19 dapat digunakan oleh mahasiswa baru saat ini tentunya belum merasakan kuliah secara luring (tatap muka offline) dan tidak terlalu mengenal lingkungan kampus secara langsung. Saat ini telah berkembang teknologi Virtual Reality, dimana pengguna akan merasa seolah menyatu dengan lingkungan dan dapat berinteraksi dengan objek-objek yang ada di sana. Aplikasi Virtual Tour Campus dibuat untuk membantu para calon mahasiswa dan siapapun yang ingin mengetahui lebih jauh kondisi Program Studi Ilmu Komputer, sekaligus memperkenalkan bahwa di calon mahasiswa pun dapat mempelajari pembuatan *Augmented Reality*.

Referensi

- [1] R. Bastian, N. Budi, M. B. Wenas, F. T. Informasi, U. Kristen, and S. Wacana, "Perancangan Virtual Tour Kampus I Uksw," *Andharupa*, vol. 4, no. 1, pp. 51–65, 2018.
- [2] T. S. M. Tengku Wook *et al.*, "Campus Virtual Tour Design to Enhance Visitor Experience and Interaction in a Natural Environment," *Int. J. Multimed. Its Appl.*, vol. 10, no. 1/2/3, pp. 77–92, 2018, doi: 10.5121/ijma.2018.10307.
- [3] N. Bakre, A. Deshmukh, P. Sapaliga, and Y. Doulatramani, "Campus Virtual Tour," *Int. J. Adv. Res. Comput. Eng. Technol.*, vol. 6, no. 4, pp. 2278–1323, 2017, [Online]. Available: www.vit.edu.in.
- [4] T. F. Prasetyo, A. Bastian, and H. Sujadi, "Optimalisasi Penerapan Teknologi Virtual Reality Tour Kampus Universitas Majalengka Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," *INFOTECH J.*, vol. 7, pp. 15–28, 2021, doi: 10.31949/infotech.v7i2.1313.
- [5] M. Mardainis, M. Arifin, R. Rahmaddeni, and Y. Efendi, "Virtual Tour Interaktif 360 Derajat Menggunakan Teknik Image Stitching Sebagai Media Informasi Kampus STMIK Amik Riau," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 2, pp. 209–222, 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i2.4265.
- [6] A. P. Ramadhanty, P. W. Handayani, A. A. Pinem, and M. H. Hilman, "Virtual Tour Actual Usage: The Influence of Perceived Benefits and Sacrifices," *J. Sist. Inf.*, vol. 17, no. 2, pp. 62–76, 2021, doi: 10.21609/jsi.v17i2.1103.
- [7] L. P. Voronkova, "Virtual Tourism: On the Way to the Digital Economy," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 463, no. 4, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/463/4/042096.
- [8] O. El-Said and H. Aziz, "Virtual Tours a Means to an End: An Analysis of Virtual Tours' Role in Tourism Recovery Post COVID-19," *J. Travel Res.*, 2021, doi: 10.1177/0047287521997567.
- [9] E. Warni, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Kampus Teknik Gowa," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 16–23, 2015, [Online]. Available: <https://jurnal.akba.ac.id/index.php/inspiration/article/view/56/53>.
- [10] I. Afriliana and J. Indriyanto, "Implementasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Kampus 1 Politeknik Harapan Bersama," *J. SMART COMP*, vol. 7, no. 1, pp. 251–255, 2018.
- [11] S. Yudhistira, A. Riyantomo, and Mustagfirin, "Augmented Reality Media Pendukung Pengenalan Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang," pp. 140–145, 2017, [Online]. Available: https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/view/1892.

- [12] M. Billinghurst, A. Clark, and G. Lee, "A survey of augmented reality," *Found. Trends Human-Computer Interact.*, vol. 8, no. 2–3, pp. 73–272, 2014, doi: 10.1561/1100000049.
- [13] B. E. Kusuma, M. T. Tanzil, and R. Cenderawan, "Analisa dan Perancangan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Dalam Memberikan Petunjuk Navigasi Ruang Pada Universitas Pelita Harapan Kampus Medan," *Inf. Syst. Dev.*, vol. 4, no. 1, 2019.
- [14] D. Hidayat and D. Irfan, "Rancang Bangun Aplikasi Denah Kampus Universitas Negeri Padang Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 6, no. 2, p. 75, 2018, doi: 10.24036/voteteknika.v6i2.102199.
- [15] D. A. Mawsally and E. Sudarmilah, "A Virtual-Reality Edu-Game: Save The Environment from the Dangers of Pollution," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 140–145, 2019, doi: 10.23917/khif.v5i2.8194.
- [16] I. Binanto, *Multimedia digital-dasar teori dan pengembangannya*. Penerbit Andi.2010.