

# Perancangan Virtual Tour Universitas Amikom Purwokerto Berbasis Teknologi Video 360°

1<sup>st</sup> Suliswaningsih, 2<sup>nd</sup> Trias Brata Kusuma, 3<sup>rd</sup> Fitriana Gunesti

1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> Program Studi Informatika

2<sup>nd</sup> Program Studi Sistem Informasi

Universitas Amikom Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

1<sup>st</sup> suliswani@amikompurwokerto.ac.id, 2<sup>nd</sup>brata@amikompurwokerto.ac.id, 3<sup>rd</sup>gunesti.fitriana@gmail.com

**Abstrak—Orientasi Studi dan Pengenalan Kampus atau Ospek** merupakan kegiatan awal bagi peserta didik yang menempuh jenjang perguruan tinggi. Ospek dengan seluruh acaranya merupakan pembentukan watak bagi seorang mahasiswa baru. Universitas Amikom merupakan salah satu perguruan tinggi di Purwokerto yang menyelenggarakan kegiatan Ospek atau lebih dikenal dengan Penggalian Potensi Mahasiswa (PPM) sebagai upaya pembentukan sikap mental mahasiswa baru. PPM dilaksanakan selama empat hari, dimana salah satu agenda kegiatannya yaitu pada hari keempat di isi dengan pembagian jadwal, pengisian KRS, pembagian kelas, dan Pengenalan Lingkungan kampus secara berkelompok yang dipandu oleh kakak kelas yang bertugas sebagai panitia PPM. Metodenya adalah dengan berjalan mengunjungi seluruh area kampus. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang *virtual tour* berbasis teknologi video 360°. Penyajian *virtual tour* dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar, foto ataupun video, selain itu juga dapat menggunakan model 3 dimensi. Metode pengembangan menggunakan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* melalui tahapan *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Penelitian menghasilkan video 360° yang digunakan sebagai media untuk pengenalan kampus dimana mahasiswa dapat melakukan *tour* secara virtual tanpa harus berjalan mengelilingi kampus.

**Kata kunci—*virtual reality, virtual tour, MDLC, video 360°, PPM***

## I. PENDAHULUAN

Universitas Amikom Purwokerto merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Kota Purwokerto, Kabupaten Banyumas yang berdiri tahun 2005. Bermula dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) dan berubah bentuk menjadi Universitas pada tahun 2019. Kampus Universitas Amikom Purwokerto berlokasi di Jalan Letjen. Pol. Soemarto Watumas, Purwanegara, Purwokerto Utara.

Upaya pengenalan lingkungan kampus Universitas Amikom Purwokerto dilakukan dengan kegiatan yang disebut PPM (Penggalian Potensi Mahasiswa) yaitu menggali potensi mahasiswa serta sosialisasi dengan lingkungan Universitas Amikom Purwokerto, kegiatan tersebut dilaksanakan selama empat hari, dimana salah satu agenda kegiatannya yaitu pada hari keempat di isi dengan pembagian jadwal, pengisian KRS, pembagian kelas, dan pengenalan lingkungan kampus secara berkelompok dan dipandu oleh kakak kelas yang bertugas sebagai panitia. Metodenya adalah dengan berjalan

mengunjungi seluruh area kampus. Permasalahan yang dihadapi adalah kelelahan fisik mahasiswa dimana 3 hari sebelum mereka melakukan perkemahan dan di hari keempat harus berkeliling untuk pengenalan lingkungan kampus. Selain itu, banyaknya kelompok dan terbatasnya waktu kunjungan, serta petugas yang memberikan deskripsi ruang yang dikunjungi harus mengulang sebanyak kelompok yang datang berkunjung. Sehingga cara konvensional tersebut sangat tidak efektif untuk diterapkan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, *virtual tour* dirancang untuk memungkinkan peserta didik melakukan eksperimen dengan berinteraksi dengan perangkat nyata, instrumen nyata, dan mekanisme visualisasi melalui platform simulasi yang tepat [1]. *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 [2]. *Virtual Tour* sendiri biasanya digunakan untuk memberi pengalaman ‘pernah berada’ di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor. Penyajian *virtual tour* dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar ataupun video, selain itu dapat menggunakan model 3dimensi [3].

Penelitian terdahulu yang terkait dengan *Virtual Tour* adalah penelitian berjudul *Virtual Tour Panorama 360 Derajat Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado* [4]. Selanjutnya penelitian berjudul *Aplikasi Pengenalan Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Menggunakan Virtual Reality 360 Derajat* [5]. Selanjutnya penelitian berjudul *Virtual Tour Foto 360° Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado* [6].

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Multimedia

Menurut Tay Vaughan dalam bukunya yang berjudul “*Multimedia: Making It Work*” (2011:1), multimedia adalah kombinasi dari seni, teks, suara, animasi, dan video yang berisi informasi yang disajikan melalui komputer atau alat elektronik lainnya yang dapat dimanipulasi secara digital. Jika pengguna menjadi pengendali isi dan elemen-elemennya, maka multimedia itu disebut multimedia interaktif.

Menurut Tay Vaughan (2011:18), terdapat 5 unsur dalam multimedia, yaitu :

- 1) Teks

- 2) Teks adalah elemen yang paling sederhana dan sudah ada sejak 6000 tahun lalu di Mesir. Pemilihan kata-kata untuk menyampaikan informasi dalam teks perlu mendapat perhatian.
- 3) Gambar
- 4) Gambar adalah elemen multimedia yang membentuk tampilan grafis 2 dimensi dan 3 dimensi. Gambar dapat diubah menjadi ukuran yang berbeda, dirubah bentuknya, diwarnai, dan pola gambar itu sendiri bisa dibentuk.
- 5) Suara
- 6) Suara adalah elemen multimedia yang berupa gelombang bunyi. Dengan suara kita dapat mendengarkan musik, memberikan aksen khusus, dan dapat menghasilkan efek suara.
- 7) Animasi
- 8) Animasi adalah gambar bergerak yang dilakukan secara berurutan dan gambar itu seolah-olah hidup.
- 9) Video
- 10) Video adalah elemen multimedia yang dapat mendekatkan pengguna kepada dunia nyata [7].

**B. Virtual Tour**

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 [2].

Virtual Tour merupakan sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari rentetan. Rentetan gambar tersebut akan digabungkan (stitch) untuk menghasilkan foto panorama 360 derajat. Virtual Tour sendiri biasanya digunakan untuk memberi pengalaman ‘pernah berada’ di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor. Penyajian virtual tour dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar ataupun video, selain itu dapat menggunakan model 3dimensi. Untuk penyajian dengan menggunakan gambar, dapat digunakan foto panorama. Pemilihan jenis foto panorama juga mempengaruhi hasil virtual tour yang dihasilkan. Untuk panorama jenis cylindrical, bagian vertikalnya hanya dapat menangkap tidak lebih dari 180 derajat sedangkan jenis spherical, memungkinkan untuk melihat ke atas dan ke bawah [3].

**C. Kolor Eyes**

Kolor Eyes adalah aplikasi pemutar video 360 gratis yang menyajikan video berbentuk bola dengan algoritme proyeksi piksel yang akurat. pengguna dapat memilih berbagai sudut pandang kamera kapan saja melalui gerakan sentuh atau kontrol gerakan perangkat [8].

**III. METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Alat dan Bahan**

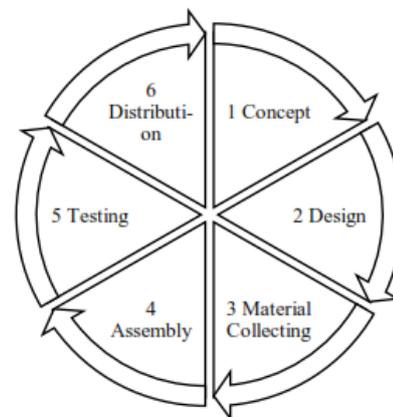
Penelitian dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan yang meliputi *software* dan *hardware* sebagai berikut:

- 1) Perangkat keras (*hardware*) menggunakan Laptop dengan spesifikasi *processor* AMD Quad-Core Processor A4 6210 (1.8GHz), *memory* : 2GB DDR3 L HDD : 500GB sebagai media untuk pengumpulan data, pengonsepan, perancangan, pembuatan dan pengujian, serta penulisan laporan.

- 2) Perangkat lunak (*software*) yang digunakan antara lain *Microsoft Windows 8.0* sebagai sistem operasi, *software Adobe Premiere Pro CC 2017* digunakan sebagai untuk merancang *Virtual Tour* Universitas Amikom Purwokerto berbasis teknologi video 360°, dan *software Kolor Eyes* digunakan sebagai VR *Player*.

**B. Metode Penelitian**

Menurut Luther 1994 dalam (Binanto, 2010), metodologi pengembangan multimedia yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (Pengonsepan), *design* (desain), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (distribusi). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Multimedia

1) *Concept*

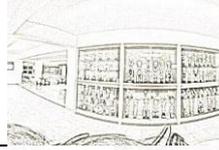
Tabel 1. Konsep

<b>Judul</b>	<i>Virtual Tour</i> Universitas Amikom Purwokerto Berbasis Teknologi Video 360°
<b>Tujuan</b>	Memperkenalkan lingkungan Kampus Universitas Amikom Purwokerto dan memberikan informasi secara visual dengan teknologi berbasis video 360°
<b>Pengguna Akhir</b>	Mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto dan umum
<b>Objek Virtual</b>	Konten multimedia meliputi foto dan video
<b>Input</b>	Foto, Teks dan Video
<b>Output</b>	Video 360°

2) *Design*

Tabel 2. *Storyboard*

<i>Scene</i>	<b>Visual</b>	<b>Durasi</b>	<b>Keterangan</b>
1		2 detik	Menampilkan ruangan pintu masuk

2		10 detik	Menampilkan ruangan LPPM
3		15 detik	Menampilkan ruang Wakil Rektor, BKPH, dan Kemahasiswaan
4		12 detik	Menampilkan ruang LP3M
5		11 detik	Menampilkan ruang BAU dan BAA
6		13 detik	Menampilkan galeri piala perlombaan mahasiswa
7		8 detik	Menampilkan ruang UKM

				camera LG 360°
3	Ruang LPPM	161 MB	MP4	Alat yang digunakan camera LG 360°
4	Ruang LP3M	195 MB	MP4	Alat yang digunakan camera LG 360°
5	Ruang BAU dan BAA	123 MB	MP4	Alat yang digunakan camera LG 360°
6	Galeri Piala	140 MB	MP4	Alat yang digunakan camera LG 360°
7	Ruang UKM	142 MB	MP4	Alat yang digunakan camera LG 360°

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas mengenai hasil pembuatan dan pengujian aplikasi *Virtual Tour* Universitas Amikom Purwokerto, serta pendistribusiannya.

A. *Assembly* (Pembuatan)

Berdasarkan hasil wawancara ke bagian Kemahasiswaan dan mahasiswa di tiap Fakultas, diperoleh lokasi gedung/ruangan yang akan ditampilkan pada aplikasi *Virtual Tour*. Selanjutnya melakukan pengambilan gambar pada lokasi-lokasi tersebut menggunakan Camera LG 360° .

Setelah proses perancangan selesai, maka desain dijadikan acuan pada tahap *assembly*. Selanjutnya, gambar-gambar yang diperoleh pada tahap *assembly* dilakukan pengembangan dengan cara menggabungkan video menggunakan *software Adobe Premiere Pro CC 2017*, sehingga dihasilkan sebuah aplikasi *Virtual Tour*. Pada aplikasi tersebut disajikan video tiap ruangan dan pada bagian kiri atas terdapat tombol navigasi 4 arah yaitu ke kanan, ke kiri, ke atas dan ke bawah. Tombol navigasi berfungsi untuk memutar sudut tampilan video hingga 360 derajat pada kondisi tanpa kaca mata VR. *Virtual Tour* juga dapat digunakan dengan kaca mata *Virtual Reality*.



Gambar 2. Pengambilan gambar lobby dengan Camera LG 360°

3) *Material Collecting*

- a) *Interview* (wawancara), yaitu melakukan tanya jawab kepada bagian kemahasiswaan dan mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto, guna mengetahui sejauh mana mahasiswa mengenal lingkungan kampus, dan apakah mahasiswa memerlukan sebuah sistem untuk mengenal lingkungan kampus. Responden diberikan pertanyaan tertulis dan dilengkapi alternatif jawaban.
- b) *Observasi* (Pengamatan), digunakan untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mengenal lingkungan kampus, dengan cara melakukan pengamatan langsung kepada mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto. Data yang didapat oleh penulis yaitu dari wawancara, untuk mengetahui lokasi yang perlu diperkenalkan di fakultasnya.

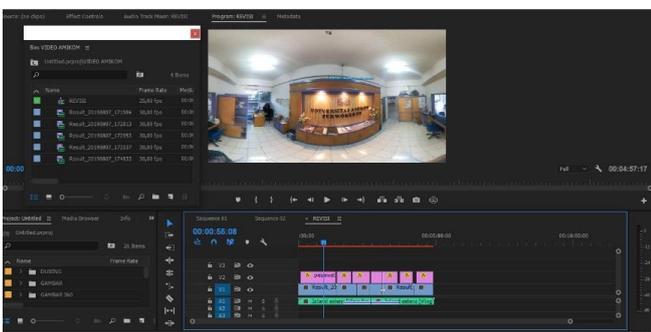
Tabel 3. Pengumpulan Bahan

No	Nama Tempat	Size	Type	Keterangan
1	Ruang Main Lobby dan Humas	20 MB	MP4	Alat yang digunakan camera LG 360°
2	Ruang Wakil Rektor, BKPH dan Kemahasiswaan	10 MB	MP4	Alat yang digunakan



Gambar 3. Pengambilan gambar lobby dengan Camera LG 360°

Gambar 2 dan gambar 3 adalah gambar yang diambil menggunakan Camera LG 360 derajat. Gambar ini nantinya akan digabungkan menggunakan software Adobe Premiere, sehingga dihasilkan sebuah aplikasi Virtual Tour berbasis Video 360 derajat.



Gambar 4. Pembuatan Aplikasi pada Adobe Premiere

Gambar 4 adalah proses pembuatan aplikasi Virtual Tour, yaitu setelah semua gambar diambil menggunakan Camera LG 360 derajat, lalu dilakukan import ke software Adobe Premiere. Gambar-gambar tersebut digabungkan sehingga dihasilkan sebuah aplikasi Virtual Tour Universitas Amikom Purwokerto berbasis video 360 derajat.

**B. Testing (Pengujian)**

Pengujian dilakukan untuk menguji apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik atau masih terdapat kesalahan (error). Penelitian ini menggunakan dua metode pengujian yaitu metode pengujian Alpha test dan Beta test:

- 1) *Alpha Test*, bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi masalah yang mungkin terjadi dalam produk yang akan dihasilkan [9]. Pada tahap ini pengujian menggunakan metode *black box*, dimana fokus metode ini adalah menguji produk bahwa secara fungsional perangkat lunak dapat berjalan dengan baik.

Tabel 4. Pengujian Alpha

Shot	Storyboard	Komponen Pengujian	Hasil Produksi	Hasil Alpha test
1		Ruang lobby		

2		Ruang Humas		
3		Ruang WaRek, BKPH, kemahasiswaan		
4		Ruang LPPM		
5		Ruang BAU dan BAA		
6		Ruang LP3M		
7		Ruang UKM		

2) *Beta Test*, merupakan yang dilakukan oleh end users (pengguna akhir) dengan metode kuesioner. Kuesioner disebut pula sebagai angket atau self administrasi questioner adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengirimkan suatu daftar pertanyaan kepada responden untuk di isi [10]. Pengujian dilakukan kepada 70 responden. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat kualitas dari aplikasi yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan atau belum dengan yang diharapkan oleh pengguna. Penilaian tanggapan menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah suatu skala yang umumnya di gunakan dalam kuesioner dan banyak digunakan dalam riset berupa survei.

Tabel 6. Hasil Pengujian Beta

Aspek	Indeks	Kategori
Tampilan video sudah jelas	88,2%	Sangat Setuju
Tampilan video sudah menarik	88,2%	Sangat Setuju
Dalam penyampaian informasi ini mudah dipahami.	96%	Sangat Setuju
Pembuatan video 360° ini sudah memvisualisasikan tata letak tiap ruangan.	88,2%	Sangat Setuju
Video 360° sebagai media visual sudah layak untuk diimplementasikan.	98%	Sangat Setuju

Tabel 6 menunjukkan prosentase perolehan hasil uji beta. Berdasarkan pengujian kuisioner menggunakan skala

*likert*, suatu produk dikatakan layak apabila interpresentasi skornya lebih dari 70%. Jadi berdasarkan hasil pengujian *beta*, maka aplikasi *Virtual Tour* Universitas Amikom Purwokerto layak untuk diimplementasikan.

### C. Dtribution

Setelah tahapan proses pengembangan seperti : concept, design, material collecting, assembly dan testing telah selesai dilakukan tahapan selanjutnya adalah distribution. Pada tahap ini dilakukan adalah mengemas aplikasi *Virtual Tour* Universitas Amikom Purwokerto kedalam format MP4 berukuran 135 MB. Selain itu aplikasi ini juga dipublikasikan pada media Youtube untuk keperluan publikasi ke masyarakat luas.

### V. KESIMPULAN

- 1) Telah berhasil dirancang sebuah aplikasi *Virtual Tour* Universitas Amikom Purwokerto sebagai media pengenalan lingkungan kampus pada agenda kegiatan Penggalan Potensi Mahasiswa (PPM).
- 2) Berdasarkan hasil pengujian *alpha* dengan metode *blackbox*, dinyatakan secara fungsional perangkat lunak dapat berjalan dengan baik. Sedangkan berdasarkan hasil pengujian *beta*, sebesar 98% persen dari 70 responden menyatakan bahwa aplikasi *Virtual Tour* Universitas Amikom Purwokerto layak diimplementasikan.

### REFERENCES

- [1] F. C. Wibowo *et al.*, "The Influences Virtual Physics Laboratory (VPL) For Assessment the Millennial Character Education through System Recording Students Character (SRSC)," *J. Educ. Learn.*, vol. 12, no. 4, p. 709, 2018.
- [2] A. Osman, N. Wahab, and M. Ismail, "Development and Evaluation of an Interactive 360 Virtual Tour for Tourist Destinations," *J. Inf. Technol. Impact*, vol. 9, no. 3, pp. 173–182, 2009.
- [3] S. Highton, *Virtual Reality Photography : Creating Panoramic and Object Images*. San Carlos, California, 2010.
- [4] F. R. Daud, V. Tulenan, and X. B. N. Najoan, "Virtual Tour Panorama 360 Derajat Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado," *J. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, 2016.
- [5] A. N. Zulmi, "Aplikasi Pengenalan Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Menggunakan Virtual Reality 360 Derajat," *J. Emit.*, vol. 17, no. 02, pp. 21–28, 2018.
- [6] P. Prof, R. D. K. Manado, T. Elektro, U. Sam, R. Manado, and J. K. B. Manado, "Virtual Tour Foto 360 ° Rumah Sakit Umum," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 221–226, 2019.
- [7] T. Vaughan, *Multimedia: Making It Work, Eighth Edition*, 8th ed. McGraw Hill Professional, 2011.
- [8] "Kolor Eyes VR Player."
- [9] S. Sukandarrumidi, *Metodologi Penelitian, Petunjuk Praktis untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012.
- [10] S. Sudaryono, *Pengantar Bisnis, Teori dan Contoh Kasus*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2015.