

Pembuatan Aplikasi *Virtual Tour 360* Sebagai Media Dalam Pengenalan Lingkungan Kampus Di Universitas Papua Menggunakan Unity 3D Engine

Making a 360 Virtual Tour Application as a Media for Introducing the Campus Environment at the University of Papua Using Unity 3D Engine

Yosia Artahsasta¹, Marlinda Sanglise², Julius Panda Putra Naibaho³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Papua, Manokwari Papua Barat

¹yosiaartahsasta5@gmail.com, ²m.sanglise@unipa.ac.id, ³j.naibaho@unipa.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 1 April, 2024

Direvisi 5 April, 2024

Disetujui 15 April, 2024

Kata Kunci:

Virtual Reality

Virtual Tour

Kampus

Android

PKKMB

ABSTRACT

Introduction to the campus environment for new students in carrying out PKKMB. At the time of Covid-19, many new students at the University of Papua did online PKKMB without being familiar with the environment and the faculty building for new students, whereas after the Covid-19 outbreak subsided there were still students who did not know the faculty building. By using virtual reality tour technology, which can be accessed via smartphone, new students can familiarize themselves with the campus environment when doing PKKMB, where new students can get to know the new environment very well and know the location of each faculty building where they will study. Therefore, the author wants to create an application that can help new students at the University of Papua in getting to know the campus environment. The author conducted research with the title "Creating a 360 Virtual Tour Application as a Media for Introducing the Campus Environment at the University of Papua Using Unity 3D Engine". This application displays panoramic photos of the buildings and faculties of the University of Papua in 360. Based on the research and testing that has been carried out, this application can run well using black box testing. And we hope that this application can help new students when doing PKKMB.

ABSTRAK

Pengenalan lingkungan kampus bagi mahasiswa baru dalam melakukan PKKMB. Pada saat terjadinya covid-19 banyak mahasiswa baru Universitas Papua melakukan PKKMB online tanpa mengenal baik lingkungan dan gedung fakultas bagi mahasiswa baru, dimana setelah wabah covid-19 mereda masih ada mahasiswa yang tidak mengetahui gedung fakultasnya. Dengan menggunakan teknologi *virtual reality tour* yang mana bisa diakses melalui *smartphone* mahasiswa baru dalam melaksanakan pengenalan lingkungan kampus saat melakukan PKKMB, yang dimana mahasiswa baru bisa mengenal lingkungan baru dengan sangat baik dan mengetahui lokasi setiap gedung fakultas dimana mereka akan berkuliah. Oleh karena itu penulis ingin membuat aplikasi yang dapat membantu bagi mahasiswa baru universitas papua dalam mengenal lingkungan kampus. Penulis melakukan penelitian dengan judul "Pembuatan Aplikasi *Virtual Tour 360* Sebagai Media Dalam Pengenalan Lingkungan Kampus Di Universitas Papua Menggunakan Unity 3D Engine". Aplikasi ini menampilkan foto panorama gedung dan fakultas universitas papua dalam bentuk 360. Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan aplikasi ini bisa berjalan dengan baik menggunakan *black box testing*. Dan berharap aplikasi ini dapat membantu mahasiswa baru pada saat melakukan PKKMB.

Koresponden:

Marlinda Sanglise, S.Kom., M.T

Fakultas Teknik, Jurusan Informatika, Universitas Papua, Manokwari, Papua Barat, Indonesia

1. PENDAHULUAN

Di zaman teknologi saat ini yang sedang berkembang pesat bahkan di kalangan masyarakat umum pun yang selalu mengikuti perkembangan saat ini. Dengan berkembangnya teknologi saat ini maka semakin berkembang pula berbagai informasi dalam media social, bahkan bisa digunakan juga untuk mencari informasi tentang kampus yang akan dituju untuk menambah ilmu pengetahuan. Maka penyediaan informasi dari pihak kampus sangat dibutuhkan supaya memenuhi kebutuhan sebuah informasi yang lengkap.

Pada setiap selesai pendaftaran mahasiswa baru, akan ada pemberitahuan untuk persiapan pkkmb. Bagi mahasiswa baru yang mengikuti pkkmb terkadang masih ada yang belum mengetahui atau mengenali lokasi untuk setiap gedung dan fakultas. Sehingga teknologi Virtual Reality diharapkan sebagai inovasi dalam media promosi menyampaikan informasi dalam bentuk aplikasi 3D Virtual Reality. Virtual Reality atau VR dapat melakukan simulasi dari dunia nyata sehingga pengguna dapat merasakan berada didalamnya dapat melihat objek[1].

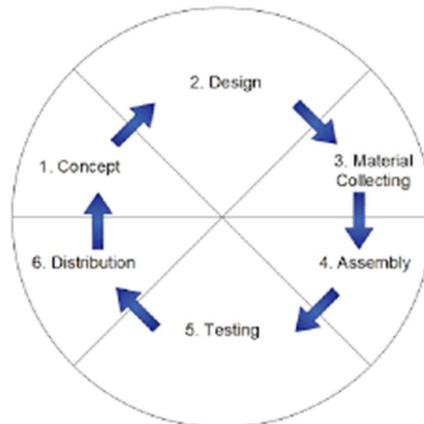
Penelitian ini mengenai *Virtual Tour* menggunakan panorama 360. Yang mana gambar panorama tersebut akan dibuat dalam bentuk objek 3D yang mudah digerakan melalui *smartphone* mahasiswa baru. Sehingga saat mahasiswa baru Universitas Papua melakukan pkkmb bisa mengerti dan mengetahui lokasi tempat mereka akan berkuliah.

Beberapa tahun terakhir mahasiswa Universitas Papua telah melaksanakan pkkmb secara online atau daring disebabkan oleh virus yang dulu sempat melanda, yang mengakibatkan aktivitas belajar mengajar dan aktivitas lain diluar ruangan harus terhambat. Dan aktivitas yang menggunakan *smartphone* semakin meningkat dan kebutuhan dalam mengajar dan belajar pun meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pembuatan Aplikasi *Virtual Tour 360* Sebagai Media Dalam Pengenalan Lingkungan Kampus Di Universitas Papua Menggunakan Unity 3D Engine”.

2. METODE

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Dimana metode ini memiliki 6 tahap yaitu *Concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (uji coba), dan *distribution* (distribusi).



Gambar 1. Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)

Berikut merupakan tahap alur pengembangan aplikasi *Virtual Tour* pengenalan lingkungan kampus dengan menggunakan metode penelitian MDLC pada gambar 1.

1. *Concept*
 Pada tahap konsep, penulis melakukan rancangan aplikasi untuk mengetahui fasilitas Universitas Papua bagi khususnya mahasiswa baru.
2. *Design*

Tahap perancangan, penulis mendesain *interface* dengan menggunakan aplikasi Figma. Maka pada tampilan aplikasi akan terdapat empat tombol yang akan dibuat, yaitu tombol kamera, tombol materi, tombol petunjuk, serta tombol informasi.

3. *Material Collecting*

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dan bahan sesuai dengan kebutuhan aplikasi nantinya. Serta informasi yang akan disampaikan dalam aplikasi.

4. *Assembly*

Tahap pembuatan aplikasi yang dimana semua data dan bahan yang telah dikumpulkan akan dimuat kedalam aplikasi Unity untuk membuat aplikasi.

5. *Testing*

Ketika aplikasi Virtual Tour sudah jadi maka aplikasi ini akan di uji coba untuk mengetahui keberhasilannya. Apakah aplikasi sesuai dengan konsep serta tujuan.

6. *Distribution*

Pada tahap ini aplikasi yang telah jadi, maka penulis akan menyebarkan aplikasi melalui media sosial seperti WhatsApp dan Telegram untuk selanjutnya akan menyampaikan informasi promosi dan pengenalan lingkungan kampus sesuai dengan tujuan dari aplikasi ini.

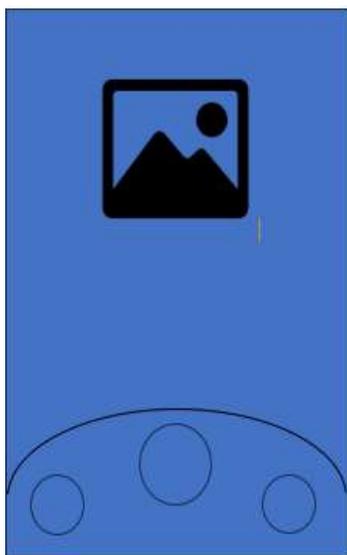
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Concept

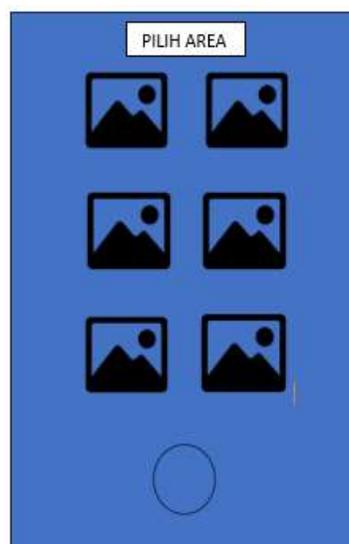
Pada proses ini aplikasi *smartphone* yang dibuat memiliki konsep yang sederhana namun mudah untuk digunakan oleh pengguna dalam hal ini yaitu Mahasiswa baru di Universitas Papua. Aplikasi akan menampilkan gambar Gedung dan Fakultas yang ada di Universitas Papua dalam bentuk 3D yang dapat digerakkan 360.

3.2. Design

Dalam tahap ini, pada tampilan menu utama akan berisikan tombol untuk pengguna memberikan perintah dalam aplikasi. Pada aplikasi yang dibuat terdapat dua *scene* yang akan dibuat yaitu “Main Menu” dan “VR object”. Berikut adalah desain tampilan dari kedua *scene* tersebut.



Gambar 2. Desain tampilan dari Main Menu



Gambar 3. Desain tampilan area objek yang bisa dipilih

Pada gambar 2 menampilkan layar VR main menu yang terdapat tiga tombol yaitu tombol *Play button*, tombol *Info* dan tombol *Setting*. Munculnya gambar 3 adalah setelah pengguna menekan tombol play maka akan muncul tampilan dimana bisa memilih area gedung atau fakultas yang ingin diketahui.

3.3. Material Collecting

Pada tahap ini penulis mengumpulkan seluruh materi berupa foto panorama yang ada di beberapa Fakultas dan Gedung di Universitas Papua menggunakan aplikasi *Google Street View* untuk mengambil gambar. Materi yang

dikumpulkan sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan (*Assembly*), aplikasi *virtual reality* dalam bentuk 360°. Selanjutnya material dan bahan yang diperoleh digunakan untuk membuat tampilan UI menggunakan aplikasi figma web. Bahan yang dikumpulkan berupa foto panorama 360° untuk gedung rektorat dan fakultas Universitas Papua.

3.4. Assembly

Proses *assembly* merupakan proses pembuatan aplikasi sesuai dengan yang sudah dirancang oleh penulis. Proses pembuatannya terbagi menjadi beberapa, yaitu pembuatan objek dan pembuatan deskripsinya serta menambahkan shape dan button dalam pembuatannya. Bahan yang sudah ada dimuat untuk memulai proses pembuatan menggunakan aplikasi Unity 3D.

a. Pembuatan Objek

Pada gambar 4 menunjukkan tampilan pembuatan objek 3D dalam bentuk shape.

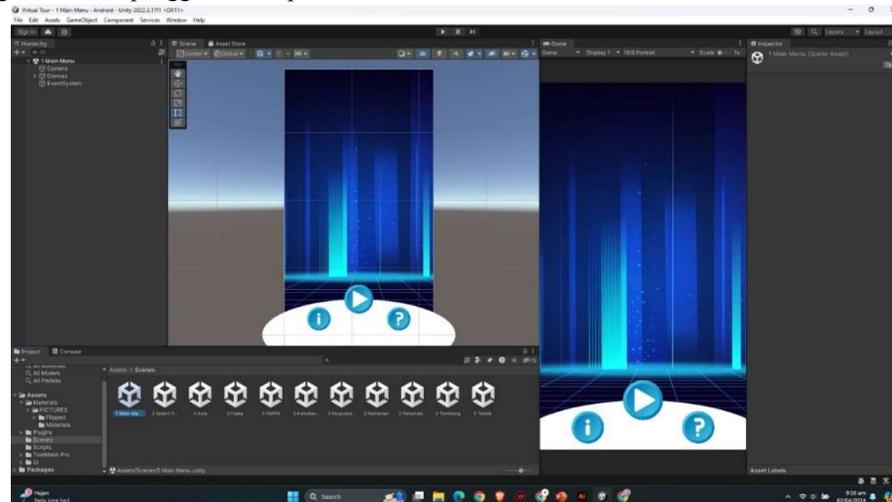


Gambar 4. Pembuatan objek 3D dalam bentuk shape

Pembuatan objek menggunakan unity untuk membuat shape dan memasukan gambar panorama pada objek 3D sehingga bisa tercipta objek 360° dalam bentuk shape.

b. Pembuatan Aplikasi

Tahapan selanjutnya adalah membuat aplikasi dengan rancangan dan bahan yang dibuat untuk tampilan, untuk prosesnya dapat dilihat pada Gambar 5. Untuk tampilan awal aplikasi (*main menu*) terdapat komponen seperti gambar dan tombol. Tampilan pada *scene* ini dibuat agar bisa digunakan pada perangkat *android* pengguna manapun.



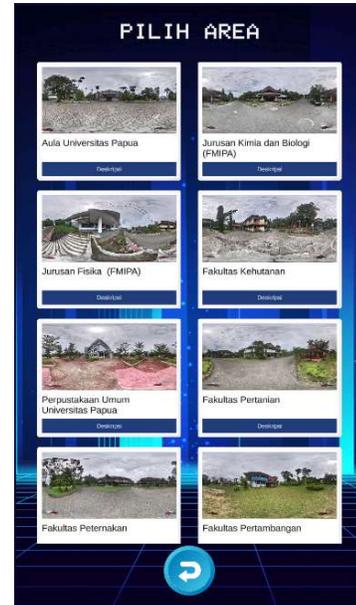
Gambar 5. Tampilan awal pada scene

c. Output Aplikasi

Penulis disini akan menampilkan tampilan dari aplikasi yang telah jadi untuk pada tampilan awal, cara kerja tombol, dan area gambar virtual 360 yang mana memiliki tombol yang harus ditekan nantinya dalam “Pilih Area” seperti pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5. Tamplan menu pada aplikasi



Gambar 6. Tampilan area kampus pada aplikasi

Pada tampilan pilih area ini, terdapat tombol “Deskripsi” dimana akan menampilkan informasi tentang gedung Fakultas atau Jurusan, contohnya seperti pada deskripsi Fakultas Teknik bila ditekan akan muncul tampilan informasi tentang Fakultas Teknik. Lalu jika menekan gambar pada Fakultas Teknik maka akan muncul tampilan gambar 360 yang memperlihatkan gambaran area depan Fakultas Teknik. Untuk tampilan deskripsi dan gambar Fakultas dapat dilihat pada Gambar 7 dan gambar 8.



Gambar 7. Deskripsi gedung fakultas Teknik



Gambar 8. Tampilan 360 gedung fakultas teknik

3.5 Testing

Proses *testing* dilakukan setelah proses *assembly* selesai dilakukan. Pada proses ini akan dilakukan uji coba menggunakan perangkat *smartphone* dengan spesifikasi yang telah disebutkan dalam bagian skripsi ini. Untuk sistem operasi yang digunakan berbasis *Android* dengan versi *Android 12*. Selain itu perangkat lain yang digunakan dalam uji coba ini adalah *smartphone* yang memiliki spesifikasi lebih baik dari perangkat sebelumnya. Dan hasil yang didapatkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

Input	Hasil yang diharapkan	Output	Hasil pengujian
Tombol “start”	Aplikasi beralih ke <i>scene</i> “VR” dan menjalankan VR	<i>Scene</i> “VR” dan VR berhasil dijalankan	Sesuai
Tombol “area gedung”	Aplikasi membuka halaman pada area yang dipilih menunjukkan tampilan	Aplikasi beralih membuka tampilan gedung atau fakultas dalam 360	Sesuai
Tombol “tutorial”	Aplikasi menampilkan panel yang berisi petunjuk penggunaan aplikasi VR 360	Panel berisi petunjuk VR 360 ditampilkan	Sesuai
Tombol “keluar/kembali”	Foto VR 360 akan keluar kembali pada tampilan pilih area	VR akan tertutup dan kembali	Sesuai
Tombol “deskripsi”	Menampilkan penjelasan mengenai gedung atau fakultas	Ditampilkan panel informasi bangunan kampus	Sesuai
Tombol “info”	Menampilkan panel yang berinformasi tentang tujuan aplikasi VR	Panel info akan ditampilkan	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian dari kedua perangkat android yang menggunakan android 12, ternyata diperoleh hasil tampilan yang berbeda, dimana ada salah satu perangkat pengujian yang hasil tampilannya lebih terlihat lebih jelas dibandingkan perangkat yang lain dengan tipe android yang sama.

3.6 Distribution

Proses distribusi dilakukan setelah menyelesaikan proses *testing* atau ujicoba. Proses distribusi dilakukan dengan menyebarkan atau memberikan aplikasi yang telah dibuat kepada calon pengguna dalam hal ini kepada mahasiswa baru di Universitas Papua menggunakan Telegram atau Whatsapp untuk selanjutnya dapat diunduh atau didownload oleh Mahasiswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, didapatkan kesimpulan bahwa dengan dibuatnya aplikasi pengenalan lingkungan kampus menggunakan *Virtual Reality* bagi mahasiswa baru untuk mengenal lingkungan yang akan menjadi tempat berkuliah. Hasil dari uji coba aplikasi ini berjalan dengan sesuai dengan baik, pada tampilan awal menu, pada tampilan gambar 360 dan tombol deskripsinya, serta pada tombol-tombol yang digunakan sesuai dengan tujuan pembuatannya.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan oleh penulis bagi pengembang selanjutnya ialah aplikasi yang telah dibuat ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur lainnya contohnya seperti membuat model 3D denah lingkungan kampus unipa yang mana untuk mengetahui setiap seluk beluk lokasi untuk jalan pada setiap lokasi gedung fakultas dan model 3D untuk jalan pada dalam ruangan dalam gedung fakultas.

REFERENSI

- [1] Khairul Refan Subekti, Septi Andryana, dan Ratih Titi Komalasari. (2021). “*Virtual Tour* Lingkungan Universitas Nasional Berbasis Android Dengan *Virtual Reality*”. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)* Volume 06, Nomor 01, Juni 2021 : 38 – 48