Indo Green Journal
https://idngreen.com/index.php/green

e-ISSN: 3025 – 4574, p-ISSN: 3025 – 2679
Volume 2 Nomor 2 Tahun 2024
Halaman: 93 – 102

RESEARCH ARTICLE

VIRTUAL REALITY TATA RUANG LETAK GEDUNG FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

Kholda Rafifah Amani[1], Mahbubul Waathoni[2], Ahmad Fikri Adriansyah[3], Yasin Efendi[4]
Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

mahbubul.wathoni@umj.ac.id[2]

Kata Kunci:
Media Sarana Promosi, Virtual Reality, Tata Ruang Letak Gedung.

Abstrak

Pengguna teknologi dapat menambah kemudahan dalam melakukan aktivitas, bahkan sudah banyak aplikasi yang dapat membantu melakukan berbagai pekerjaan atau hal tanpa terkecuali. Salah satu teknologi tersebut adalah *virtual reality*. Dalam pengembangan *virtual reality* diperlukan suatu metode untuk membuat aplikasi animasi sesuai kebutuhan. Tampilan yang dihasilkan membahas tentang tata letak dan fasilitas Gedung Fakultas Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Pengguna juga dapat terbantu untuk melihat luas dan tata ruang bangunan tanpa harus mengunjungi lokasi. Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Subyek penelitian ini adalah pengunjung. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, 98% presentasi berkategori sangat baik dan layak. Dan perlu dikaji lebih lanjut kelayakannya dalam jangka panjang.

Key Word:
Media Promotion Facilities, Virtual Reality, Building Layout.

Abstrack

Technology users can make it easier to carry out activities, in fact there are many applications that can help do various jobs or things without exception. One of these technologies is virtual reality. In developing virtual reality, a method is needed to create animation applications according to needs. The resulting display discusses the layout and facilities of the Jakarta Muhammadiyah University Faculty of Education Building. Users can also be helped to see the area and layout of the building without having to visit the location. This research method is research and development (R&D) using the ADDIE development model which consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The subjects of this research are visitors. Based on the results obtained from this research, 98% of presentations were categorized as very good and feasible. And its feasibility needs to be further studied in the long term.

Copyright © 2024 Kholda Rafifah Amani, Mahbubul Waathoni, Ahmad Fikri Adriansyah, Yasin Efendi
This work is licensed under a Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Revolusi digital telah mengarah pada inovasi dan peningkatan kondisi kehidupan, dengan kehidupan sehari-hari menjadi lebih terhubung ke internet, perangkat digital, aplikasi, dan media sosial. Kehadiran teknologi saat ini mungkin mengindikasikan adanya pengganti dari teknologi yang sudah ada. Bukti menunjukkan bahwa teknologi modern telah menggantikan teknologi yang ada. Contoh dari perkembangan teknologi saat ini adanya aplikasi berbasis *virtual reality*. Dengan teknologi *virtual reality* ini diharapkan memberikan hasil yang lebih interaktif dan informatif bagi pengguna yang membutuhkan. Pada ruangan di Gedung Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta didesain dengan menggunakan animasi 3D sesuai dengan spesifikasi yang tertera di denah gedung.

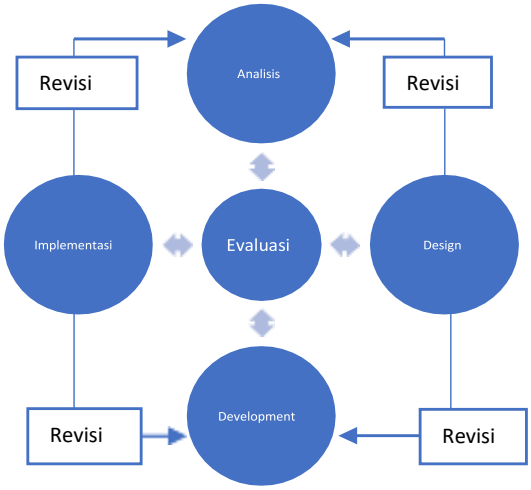
Berdasarkan data terkini, Fakultas Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta menghadirkan inovasi baru berupa aplikasi *virtual reality* yang akan digunakan sebagai alat presentasi untuk mempromosikan visual kampus yang lebih menarik.Pengguna dapat melihat objek dalam bentuk tiga dimensi, yang memberikan mereka informasi yang tepat tentang penataan ruang bangunan. Selain itu, aplikasi ini menambahkan informasi mengenai *virtual reality* sebagai sarana promosi yang menarik.Tugas selanjutnya melibatkan penggunaan aplikasi *virtual reality* untuk membuat dan

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

menampilkan ruang simulasi, dengan tujuan memberikan informasi lebih detail tentang tata letak interior bangunan.

METODE

Metode penelitian dan pengembangan digunakan dalam penelitian ini. Produk yang diusulkan dalam penelitian ini berupa aplikasi media yang dikembangkan dengan alat periklanan berbasis *virtual reality*.Desain Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta menggabungkan *virtual reality*. Dalam penelitian ini menggunakan metode R&D, media periklanan merupakan salah satu bentuk media pengembangan.Dalam karya ini, penulis menggunakan model pengembangan ADDIE yang cocok untuk membuat promosi kampus dengan berbasis aplikasi.Penelitian ini telah mengembangkan model perencanaan tata ruang berbasis *virtual reality* di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan yang dikenal dengan nama ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).



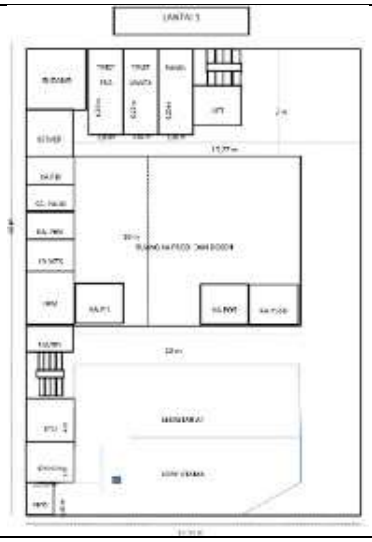
Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

HASIL DAN PEMBAHASAN

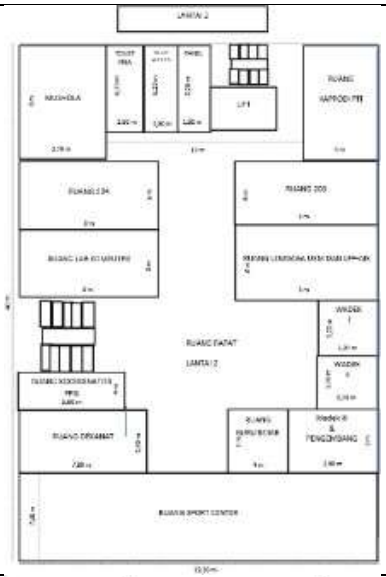
Analysis

Pada tahap analisis, kegiatan analisis kebutuhan dilaksanakan dengan mengumpulkan informasi melalui pengumpul sampel gambar denah pada Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan yang akan ditampilkan di dalam aplikasi berbasis *virtual reality*. Sampel gedung yang telah terkumpul bisa dilihat pada table gambar di tabel 1.

Tabel 1. Detail Denah Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan

No.	Detail Denah	Nama Ruang Perlantainya
1)		Lantai 1 : ruang Kepala Tata Usaha, ruang Keuangan, ruang Penerimaan Mahasiswa Baru , ruang Sekretariat yang meliputi ruang Akademik, Keuangan, Umum, Laboratorium, ruang Tata Usaha, ruang Dosen dan beserta Kepala Program Studi.

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

2)		Lantai 2: Mushola, ruang Perkuliahan, ruang Workshop, ruang Laboratorium Komputer, ruang Lab IPA & IPS, ruang Dekan, ruang Wakil Dekan I, ruang Wakil Dekan II, ruang Wakil Dekan III, ruang Guru Besar, ruang Koordinator PPG, ruang Rapat, ruang Lembaga, dan ruang Sport Center.
3)		Lantai 3: ruang Perkuliahan, ruang Laboratorium Microteaching, ruang Laboratorium Media dan Teknologi, danruang Podcast.
4)		Lantai 4 terdapat ruang Perkuliahan, ruang Bengkel Matematika, ruang Sport Laboratory, dan ruang Laboratorium Bahasa dan Sastra. Disetiap lantai terdapat Toilet Pria/Wanita yang tersedia dan Lift setiap Lantai.

Design

Pada tahap desain ini menjelaskan apa yang dilakukan untuk membuat materi promosi untuk presentasi gedung Fakultas Ilmu Pendidikan sebagai aplikasi berbasis *virtual reality*, meliputi: (1) desain tata ruang letak gedung berbentuk 3D, (2) Desain sistem perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), dan (3) kebutuhan data. Perancangan desain bertujuan untuk memastikan bahwa bahan yang dihasilkan sesuai dengan permintaan pengguna, dalam hal ini pengunjung.

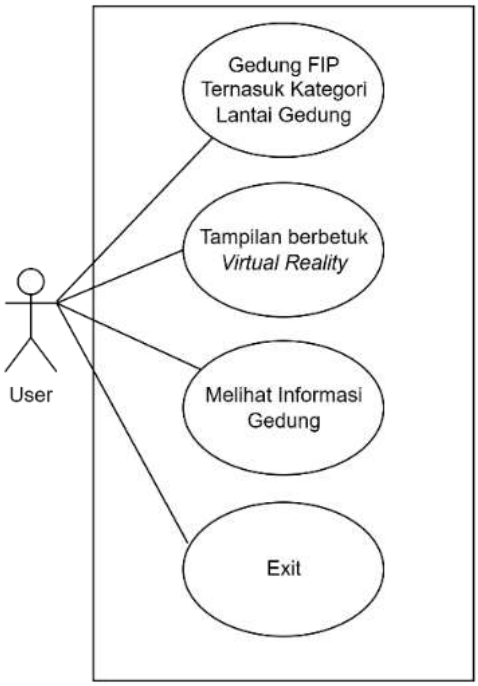
e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Dijelaskan secara rinci tentang tata letak bangunan dan bahan atau persyaratan material untuk program komunikasi sebagai media sarana promosi ditentukan pada tahap desain. Beberapa desain yang ada termasuk desain berbasis animasi yang menggunakan Unity untuk menjalankan aplikasi berbasis *virtual reality*.

Pada langkah ini, peneliti menggunakan aplikasi *virtual reality* untuk merepresentasikan ruang interior setiap bangunan. Aplikasi *virtual reality* ini dibuat dengan mengimplementasikan rendering berbasis model bagi pengguna untuk merasakan objek digital dengan menggunakan *virtual reality* untuk mengontrol karakter permainan dan praktis, karena pengguna dapat menjelajahi setiap kamar dan mendapatkan informasi lebih lanjut tentang Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

Use Case Diagram

Abstraksi dan hubungan antara program dan penggunanya dapat digambarkan menggunakan *Use Case Diagram*.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Deskripsi untuk Use Case Diagram gambar diatas, dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

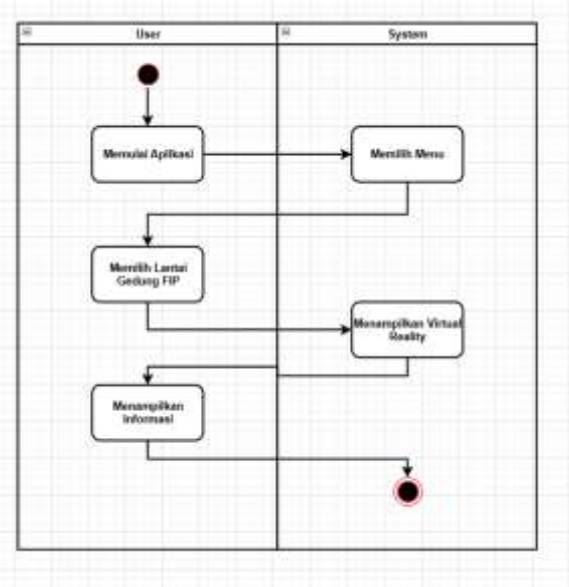
Tabel 2. *Use Case Diagram*

No.	Use Case	Deskripsi
1	Gedung FIP termasuk kategori lantai	Kategori Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan menampilkan pilih lantai untuk dilihat setiap ruangan dan isinya.
2	Tampilan berbentuk *Virtual Reality*	Menampilkan *virtual reality* padasetiap ruangan dan isinya.
3	Melihat InformasiGedung	Menampilkan informasi tentang Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.
4	Exit	Keluar dari aplikasi.

Activity Diagram

Sistem apa pun dapat mereplikasi dan menyajikan informasi terkini menggunakan Activity Diagram. Pengguna dapat menggunakan Activity Diagram di sistem apa pun untuk mereproduksi dan mengkomunikasikan informasi terkini. Pengguna dapat memilih untuk meluncurkan program untuk tata letak fisik gedung Fakultas Pendidikan menggunakan gambar Use Case Diagram. Akan ada interior 3D di setiap ruang di setiap lantai.Setiap ruang interior di setiap lantai akan melihat interior berbentuk 3D.

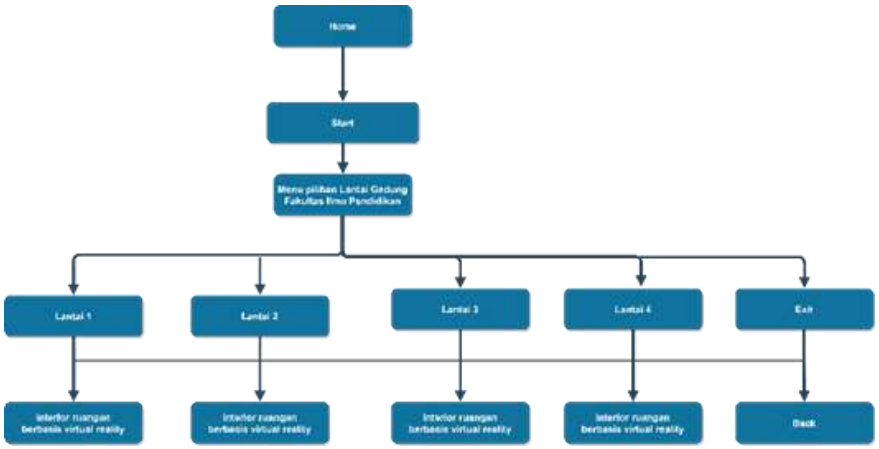
e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679



Gambar 2. *Activity Diagram*

Struktur Menu

Struktur menu aplikasi telah dipecah menjadi menu bagian untuk memvisualisasikan interior ruangan di setiap lantai gedung dan menu keluar, hadir dalam bentuk *virtual reality*. Pada kategori menu menemukan isi lantai 1 sampai 4 dengan ruang interior, deskripsi gambaran gedung Fakultas Ilmu Pendidikan.



Gambar 3. Struktur Menu

Desain Aplikasi

Setelah menyelesaikan Use Case, Diagram Activity, dan struktur menu, visualisasi Struktur Fakultas lImu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Jakarta pada aplikasi program blender Merupakan tahap langkah selanjutnya untuk menyelesaikan.



Gambar 4. Desain Aplikasi

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

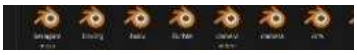
Development

Tahap pengembangan dilakukan menggunakan *virtual reality* yang telah dikembangkan saat ini dengan memanfaatkan software Unity untuk mengilustrasikan tata ruang letak gedung yang dikembangkan pada saat perancangan. Memahami kelayakan pada aplikasi memerlukan bantuan dan saran untuk membantu meningkatkan kinerja produk terkait dengan tata ruang letak gedung, memastikan bahwa hasilnya mudah digunakan bagi pengguna setelah validasi selesai dilakukan. Pada tahap ini, perhatian harus diberikan pada aspek kegunaan fitur aplikasi sehingga dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna.

Implementation

Tahapan implementasi *virtual reality* pada penataan ruang Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta yang dinyatakan layak digunakan dalam penelitian oleh ahli materi dan media, tahap selanjutnya bertujuan untuk mengetahui respon mahasiswa atau pengunjung. Dalam tahap implementasi, yang pertama kali dilakukan adalah melakukan pendataan gedung-gedung di kawasan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Pada tahap ini sebelumnya telah dirancang kumpulan materi tergantung pada kebutuhan aplikasi.

Tabel 3. Material Aplikasi

No	JenisAsset	Nama	Gambar	Sumber
1	2D	Asset		Penulis
2	3D	Object 3D		Penulis
3	2D *Sprite*	Tombol Informasi, Tombol Mulai, Tombol Pengaturan, Tombol Keluar		Penulis

Perancangan bangunan dilakukan menggunakan aplikasi Blender dengan skala 1:1 dimana ukuran yang digunakan adalah ukuran sebenarnya. Berikut gambar desain bangunan pada aplikasi Blender. Setelah desain selesai, Anda perlu mengimpor desain 3D ke aplikasi Unity 3D untuk mengubahnya menjadi aplikasi Android. Untuk membuat aplikasi *virtual reality* perlu dilakukan pengunduhan pada website Google.



Gambar 5. Tampilan Interface

Pada menu utama terhadap sub menu eksplor di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta, informasi, dan pengaturan.

Tabel 4. Tampilan *Virtual Reality*

Berbentuk *Virtual Reality*	Berbentuk 3D
	

Dalam aplikasi *virtual reality*, gedung Fakultas Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta ditampilkan dari sudut pandang seolah-olah pengguna berada di dunia maya.

Evaluation

Pada tahap evaluasi, pengguna menyimpulkan bahwa evaluasi terkait dengan aplikasi *virtual reality*. Setelah evaluasi kinerja aplikasi *virtual reality* selesai, hasil evaluasi digunakan untuk menghasilkan data, yang kemudian dianalisis. Data yang digunakan untuk analisis ini dapat berasal dari pengembangan aplikasi *virtual reality* itu sendiri, baik digunakan atau tidak sebagai aplikasi *virtual reality* dalam media promosi Fakultas Ilmu Pendidikan. Pada tahap evaluasi, tahapan langkah diambil untuk melanjutkan Melihat Aplikasi *virtual reality* yang telah disetujui untuk digunakan Aplikasi master pada instrumen level. menguasaidengan saran pada instrumen respon mahasiswa.

Uji Coba

Langkah selanjutnya adalah menyelesaikan pengembangan produk setelah selesainya pengembangan aplikasi *virtual reality*. Tes dilaksanakan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Target tes adalah sejumlah mahasiswa yang berkunjung. Tes ini juga bertujuan untuk mengumpulkan pendapat subjek tes tentang efektivitas penerapan *virtual reality*, dengan tujuan untuk meningkatkan penerapan media sarana promosi.

Subjek Uji Coba

Subjek Uji Coba media sarana promosi menggunakan *virtual reality* adalah mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Pendidikan Muhammadiyah. Subjek uji awal berjumlah 3 orang dan subjek uji lapangan melibatkan 1 dosen dan 3 mahasiswa. Mayoritas dari populasi subjek tes Fakultas Ilmu Pendidikan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini telah dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu 1 yang meliputi bahasa dan materi yang berhubungan dengan aplikasi sebagai ahli materi, yang meliputi penyampaian dalam media aplikasi sebagai ahli media, 3 orang mahasiswa Universitas Muhammadiyah dan 3 orang mahasiswa luar. Universitas Muhammadiyah Jakarta terkait kelayakan aplikasi *virtual reality*.

Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi dan penggunaan kuisioner atau angket. Penyusunan instrumen penilaian dibagi menjadi beberapa tiga jenis dalam penelitian ini berdasarkan peran dan posisi subjek untuk memahami materi pengetahuan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *virtual reality* sebagai sarana media promosi. Instrumen yang dimaksud antara lain adalah instrumen untuk para ahli, dan tanggapan evaluasi mahasiswa atau pengunjung Fakultas Ilmu Pendidikan.

Uji Coba Produk

Langkah selanjutnya adalah menyelesaikan pembuatan produk ketika pengembangan aplikasi *virtual reality* telah selesai. Uji coba tersebut dilakukan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Sasaran tes tersebut adalah sejumlah mahasiswa yang berkunjung. Uji coba ini juga bertujuan untuk memperoleh pendapat subjek uji coba mengenai efektifan aplikasi *virtual reality*, untuk menyempurnakan aplikasi.

Teknik Analisis Data

Instrumen Metode verifikasi aplikasi *virtual reality* ini memungkinkan penentuan kualitas produk yang akan datang. Analisis data dilakukan setelah seluruh sumber informasi yang ada, baik akademis, media maupun telah lengkap. Analisis data dilakukan dengan mengkonversi turunan mahasiswa serta media sarana promosi dan pengunjung dengan menggunakan skala Likert.

Tabel 5. Pemberian Skor Uji Kevalidan

Kategori	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Tidak Baik	1

Mengidentifikasi kontribusi relatif instrumen materi, media, dan instrumen respon mahasiswa. Rumusnya adalah sebagai berikut:

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

$$P = \frac{s}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh pada saat validasinya adalah dari ahli materi, ahli dan mahasiswa. Setelah itu meningkat hingga empat kategori dengan skor poin.

Pengujian Mode Aplikasi *Virtual Reality*

Pengujian untuk menentukan keberhasilan aplikasi dilakukan sebagai bagian dari tes pengembangan *virtual reality* yang difokuskan dengan pelatihan simulasi dalam animasi 3D menggunakan aplikasi Unity sebagai keyboard internal. Berikut ini merupakan gambar dari *virtual reality*.



Gambar 6. Pengujian pada Gedung



Gambar 7. Pengujian Interior Ruangan

Kajian Produk Akhir

Setelah dilakukan validasi, evaluasi, dan pengumpulan data, hasilnya dievaluasi menggunakan kuesioner. Hasil tes menunjukkan efektivitasnya untuk mengetahui jawaban yang dikonfirmasi oleh para ahli atau pengunjung. Berdasarkan kesimpulan dari kuesioner, penggunaan aplikasi *virtual reality* memfasilitasi tampilan tata letak ruangan menggunakan virtual, sebagai sarana media sarana promosi oleh Fakultas Pendidikan Universitas Muhammadiyah dari Jakarta.

Validasi Ahli Materi

Pengujian validasi oleh ahli materi untuk memberikan bukti materi yang digunakan dalam tugas akhir.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakanisi materi	Ketepatan pengaplikasian teknologi
		Kepentingan aplikasi untuk digunakan
		Kelengkapan Informasi
		Kesesuaian dengan situasi Fakultas IlmuPendidikan
		Kemudahan dalam melihat informasi materi

Validasi Ahli Media

Validasi tujuan komunikasi profesional media memahami batas-batas aplikasi *virtual reality* yang digunakan sebagai alat promosi untuk Fakultas Ilmu Pendidikan secara virtual.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Kriteria kualitas teknik	Mudah dipahami
		Mudah saat digunakan
		Kualitas tampilan UserInterface (UI)
		Kualitas pengelolaan program

Respon Mahasiswa

Efektivitas dikaitkan dengan hasil tesis atau reaksi mahasiswa atau pengunjung ketika menerapkan *virtual reality* sebagai penunjang promosi.

Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Respon Mahasiswa

No.	Aspek	Indikator
1	Hasil respon Mahasiswa setelah menggunakanaplikasi *Virtual Reality*	Kualitas aplikasi yang mudah digunakan
		Memberikan bantuan informasi terkait fasilitas yang tersedia
		Memberikan dampak positif dan manfaat untuk media sarana promosi

e-ISSN: 3025 – 4574
p-ISSN: 3025 – 2679

Tabel 9. Skala Presentase Kevalidan

Kategori	Skala
Sangat Baik	100% < I ≤ 100%
Baik	75% < I ≤ 75%
Cukup Baik	50% < I ≤ 50%
Tidak Baik	25% < I ≤ 25%

Analisa Data Hasil Uji Coba

Berdasarkan pada identifikasi masalah bahwa "Diharapkan dengan penggunaan media aplikasi *virtual reality* ini sebagai media pendukung media sarana promosi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta akan menambah ketertarikan calon mahasiswa atau pengunjung untuk melihat lebih jauh ruang lingkup gedung dan interior Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta melalui aplikasi. Maka perlunya adanya penelitian lebih lanjut yang bisa dilakukan oleh mahasiswa lain setelah aplikasi *virtual reality* Tata Letak Ruang Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah ini digunakan sebagai sarana promosi pendukung terhadap penerimaan mahasiswa baru.

Sebagai data pendukung kondisi jumlah mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Data Mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta

Tahun	Jumlah Mahasiswa	% (Kenaikan/Penurunan) Terhadap Tahun 2018	Keterangan
2018	851	(851/851) x 100% = 100%	Tahun 2018 sebagai pembagi tahun selanjutnya.
2019	716	(716/851) x 100% = 84%	Ada penurunan 16%
2020	585	(585/852) x 100% = 68%	Ada penurunan 32%
2021	505	(505/852) x 100%= 59%	Ada penurunan 41%
2022	968	(968/852) x 100%= 113%	Ada kenaikan 13%

Aplikasi *Virtual Reality* Tata Letak Ruang Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah bukan satu-satunya faktor yang mendukung meningkatnya ketertarikan pengunjung tetapi masih banyak factor lain yang mempengaruhi ketertarikan seorang calon mahasiswa dalam memilih jurusan, fakultas dan Universitas. Adapun faktor pendukung ketertarikan calon mahasiswa baru adalah akreditasi Program Studi (Prodi), persaingan universitas, biaya kuliah, lokasi perguruan tinggi dan banyak faktor lainnya.

Berdasarkan penelitian "*Virtual Reality* Tata Letak Ruang Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammdiyah Jakarta" yang bertujuan sebagai pengembangan untuk merancang sebuah aplikasi berbasis *virtual reality* sebagai media sarana promosi pengenalan pada Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Selain itu penelitian ini juga mempunyai tujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi yang telah dirancang.

Hasil Uji Validasi

Uji Validasi Ahli Materi

1. Pada pertanyaan ke 1. "Ketepatan pengaplikasian Teknologi" dinyatakan mempunyai skala 3 atau baik. Memberikan rating sebesar 75% berarti baik.
2. Pertanyaan ke 2. "Kepentingan aplikasi untuk digunakan" dinyatakan mempunyai skala 4. Memberikan rating sebesar 100% sangat baik.
3. Pertanyaan ke 3. "Kelengkapan informasi" dinyatakan mempunyai skala 3 atau baik. Memberikan rating sebesar 75% berarti baik.
4. Pertanyaan ke 4. "Kesesuaian dengan situasi kampus" dinyataan mempunyai skala 4. Memberikan rating sebesar 100% sangat baik.
5. Pertanyaan ke 5. "Kemudahan dalam melihat informasi materi" dinyatakan mempunyai skala 4. Memberikan rating sebesar 100% sanat baik.

Uji Validasi Ahli Media

1. Pada pertanyaan ke 1. "Ketepatan pengaplikasian teknologi" dinyatakan mempunyai skala 3. Memberikan rating 75% baik.
2. Pertanyaan ke 2." Kepentingan aplikasi yang digunakan" dinyatakan mempunyai skala 4. Memberikan rating sebesar 100% sangat baik.

3. Pertanyaan ke 3.” Kelengkapan informasi” dinyatakan mempunyai skala 3. Memberikan rating sebesar 75% baik.
4. Pertanyaan ke 4. “Kesesuaian dengan situasi kampus” dinyatakan mempunyai skala 4. Memberikan rating sebesar 100% sangat baik.
5. Pertanyaan ke 5. “Kemudahan dalam melihat informasi materi” dinyatakan mempunyai skala 4. Memberikan rating sebesar 100% sangat baik.

Uji Keefektifan Respon Mahasiswa

Berdasarkan temuan data yang dikumpulkan dari 10 mahasiswa Universitas Muhammadiyah Fakultas Ilmu Pendidikan Jakarta, analisis data perhitungan mencapai 98% yang dinilai sangat baik. Skor tertinggi yang diperoleh 1 pengguna adalah 15, maka jumlah pengguna dikali 20 adalah jumlah skor tertinggi (10x15=150).

$$P = \frac{147}{150} \times 100\% \quad P = 98\%$$

KESIMPULAN

Dengan menggunakan teknologi 3D berbasis realitas virtual, para peneliti mengembangkan inovasi baru sebagai jawaban terhadap permasalahan tersebut. Aplikasi berbasis *virtual reality* ini sangat mudah untuk diinstal sehingga sangat bermanfaat bagi pengguna yang ingin memahami dan melihat rencana pembangunan gedung Fakultas Ilmu Pendidikan di aplikasi tersebut, dan terbukti menarik untuk diterapkan. dan alat yang efektif untuk menyajikan denah gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.

DAFTAR REFERENSI

Anggara, Y., & Zamroni, G. M. (2021). *Virtual Reality* Tour Menggunakan Metode Gambar Panorama 360 Sebagai Media Informasi dan Pengenalan Gedung Perkuliahan Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, 9(1), 1-12.

Fatma, Y., Hayami, R., Budiman, A., & Rizki, Y. (2019). Rancang bangun virtual tour reality sebagai media promosi pariwisata di propinsi riau. Jurnal Fasilkom, 9(3), 1-7.

Gea, S., & Maulany, R. (2020). Perancangan Aplikasi *Virtual Reality* 360 Berbasis Web di Universitas Advent Indonesia. TeIKa, 10(2), 135- 142.

Huda, M., & Mustagfirin, M. (2019). Virtual Tour sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 1(2).

Meidelfi, D., Mooduto, H. A., & Setiawan, D. (2018). Visualisasi 3D Gedung dengan Konsep *Virtual Reality* Berbasis Android. INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi, 18(1), 59-66.

Nurrizqa, N., Syahrial, S., Munadi, R., & Yunidar, Y. (2021). Penerapan Metode Perancangan *Virtual Reality*: Tinjauan Literatur. InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan, 5(2), 289-295.

Prasetyo, T. F., Bastian, A., & Sujadi, H. (2021). Imalisasi Penerapan Teknologi *Virtual Reality* Tour Kampus Universitas Majalengka Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle: Indonesia. INFOTECH journal, 7(2), 15-28.

Rosyadah, A., Wati, R., Nuraeni, S. (2019). Perancangan Tata Ruang Tiga Dimensi Gedung Aula Stmik Sumedang Menggunakan Teknologi *Virtual Reality*. Jurnal Teknik Informatika.

Saurik, H. T. T., Purwanto, D. D., & Hadikusuma, J. I. (2019). Teknologi *Virtual Reality* untuk Media Informasi Kampus. Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 6(1), 71.

Thohari, K. I., Akbar, R. M., Zahara, S. (2019). Penerapan Teknologi *Virtual Reality* dan Augmented Reality Pada Aplikasi Pengenalan Sekolah (Studi Kasus: SMK Nasional Dawarblandong). Universitas Islam Majapahit Mojokerto.

Bhuvaneswari, K., Geethalakshmi, V., Lakshmanan, A., Srinivasan, R., & Sekhar, N. U. (2013). The impact of El Nino/ Southern Oscillation on hydrology and rice productivity in the Cauvery Basin, India: Application of the soil and water assessment tool. *Weather and Climate Extremes*, 2, 39-47.