

3D Visualization as A Web-Based Promotional Media (Case Study: Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Bengkulu)

Visualisasi 3D Sebagai Media Promosi Berbasis Web (Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu)

Rahmat Hidayat¹⁾; Muhammad Husni Rifqo²⁾

^{1,2.)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: ¹⁾ rhidayat674@gmail.com; ²⁾ mhrifqo@umb.ac.id

How to Cite :

Hidayat, R.; Rifqo, M.H. (2022). Visualisasi 3D Sebagai Media Promosi Berbasis Web (Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu), Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i2>

ARTICLE HISTORY

Received [30 Oktober 2022]

Revised [30 November 2022]

Accepted [2 Desember 2022]

Keywords :

Visualization, Promotion, Website, Faculty of Engineering

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Promosi merupakan kegiatan yang lazim dilakukan oleh berbagai perguruan tinggi terutama saat hendak memasuki tahun ajaran baru guna menarik minat calon mahasiswa baru. Fakultas Teknik merupakan salah satu fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Fakultas Teknik memiliki berbagai macam media promosi salah satunya adalah website yang beralamatkan di ft.umb.ac.id. Pada website resmi milik Fakultas Teknik menyediakan informasi tentang prestasi-prestasi yang pernah diraih, kegiatan-kegiatan penting yang dilakukan oleh mahasiswa maupun dosen, profil Fakultas Teknik serta masing-masing prodi di dalamnya, dan link-link ke halaman website terkait. Namun didalam website tersebut tidak menyediakan informasi yang berisikan tentang apa saja yang ada di dalam Fakultas Teknik. Hal ini membuat para pengguna website tidak mengetahui bagaimana suasana saat berada di dalam Fakultas Teknik serta fasilitas apa saja yang tersedia di dalam Fakultas Teknik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode research and development (R&D). Penelitian ini menghasilkan halaman website yang berisikan visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik beserta ruangan dan objek didalamnya yang bisa digunakan sebagai tambahan opsi media promosi bagi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

ABSTRACT

Promotion is an activity that is commonly carried out by various universities, especially when they are about to enter a new school year to attract prospective new students. The Faculty of Engineering is one of the faculties at the University of Muhammadiyah Bengkulu. The Faculty of Engineering has a variety of promotional media, one of which is a website with the address at ft.umb.ac.id. The official website of the Faculty of Engineering provides information about achievements that have been achieved, important activities carried out by students and lecturers, profiles of the Faculty of Engineering and each study program in it, and links to related website pages. However, the website does not provide information about what is in the Faculty of Engineering. This makes website users not know how the atmosphere is when they are in the Faculty of Engineering. The research method used in the study was research and development (R&D) method. This research produces a website page that contains a 3D visualization of the Faculty of Engineering building and rooms and objects in it that can be used as additional promotional media options for the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Bengkulu.

PENDAHULUAN

Promosi merupakan kegiatan yang lazim dilakukan oleh berbagai perguruan tinggi terutama saat hendak memasuki tahun ajaran baru guna untuk menarik minat calon mahasiswa baru. Berbagai media promosi digunakan mulai dari media cetak seperti brosur, spanduk, dan poster, hingga media digital seperti radio, televisi, dan sosial media. Pemilihan media serta metode promosi yang digunakan sangat mempengaruhi hasil dari promosi yang sudah direncanakan sebelumnya. Bukan hanya perguruan tinggi saja yang gencar melakukan promosi, namun setiap fakultas di dalamnya juga merancang strategi promosi agar calon mahasiswa baru tertarik untuk mendaftar.

Fakultas Teknik merupakan salah satu fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Terdiri dari 2 program studi yang semuanya berfokus pada ilmu komputer, yakni Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Fakultas Teknik memiliki berbagai macam media promosi salah satunya adalah website yang beralamatkan di ft.umb.ac.id.

Pada website resmi milik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu menyediakan informasi tentang prestasi-prestasi yang pernah diraih, kegiatan-kegiatan penting yang dilakukan oleh mahasiswa maupun dosen Fakultas Teknik, profil Fakultas Teknik serta masing-masing prodi di dalamnya, dan link-link ke halaman website terkait. Namun didalam website tersebut belum terdapat informasi mengenai apa saja yang ada di dalam Fakultas Teknik. Hal ini membuat para pengguna website tidak mengetahui bagaimana fasilitasnya, keadaan tiap ruangnya, maupun suasana belajar mengajarnya.

Promosi merupakan kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk menonjolkan keistimewaan-keistimewaan produk dan membujuk konsumen untuk membeli [1]. Dalam kaitannya dengan perguruan tinggi bisa diartikan bahwa promosi merupakan kegiatan menonjolkan keunggulan yang dimiliki oleh perguruan tinggi, baik itu berupa prestasi, fasilitas, dll dalam rangka untuk menarik minat calon mahasiswa baru agar mau mendaftar. Dalam hal ini, Fakultas Teknik juga perlu menonjolkan keunggulan-keunggulan berupa fasilitas yang dimiliki. Tujuannya adalah agar pengguna website bisa mendapatkan informasi tentang apa saja yang ada di dalam Fakultas Teknik. Terlebih lagi apabila pengguna website tersebut adalah calon mahasiswa baru, hal ini bisa menjadi daya tarik pada calon mahasiswa baru agar mau mendaftar di Fakultas Teknik. Salah satu cara untuk menunjukkan hal tersebut melalui website adalah dengan membuat visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik berbasis web.

Tujuan dari dibuatnya visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik adalah agar bisa terlihat ruangan serta fasilitas-fasilitas yang ada didalam fakultas teknik. Fasilitas yang akan dilihat calon mahasiswa akan terasa lebih menarik karena mereka bisa menjelajahi dan melihat-lihat dalam bentuk 3D. Selain itu visualisasi 3D gedung fakultas teknik akan dibuat berbasis web. Hal ini bertujuan agar calon mahasiswa bisa mengaksesnya dengan mudah dari manapun dan kapanpun melalui berbagai perangkat.

LANDASAN TEORI

Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Gio H. Tambunan yang berjudul "Aplikasi Pengenalan Pakaian Adat Rejang Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android". Dalam penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi yang berisikan objek 3D dari pakaian adat suku Rejang yang bisa dilihat melalui Android menggunakan teknologi augmented reality. Tujuan dibuatnya aplikasi tersebut adalah sebagai media pengenalan pakaian adat dari suku Rejang [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Yanuarsyah berjudul "Aplikasi Web Interaktif Promosi Mahasiswa Baru Fakultas Teknik Menggunakan Macromedia Flash 8". Pada penelitian ini, sistem yang dihasilkan adalah sebuah aplikasi interaktif berbasis web yang digunakan sebagai media promosi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Didalam aplikasi tersebut memuat

informasi mengenai Fakultas Teknik yaitu berupa visi dan misi, kurikulum, laboratorium, dan staf pengajaran [3].

Selanjutnya penelitian dilakukan oleh Rabu Kumbara yang berjudul “Pembuatan Film Animasi Berbasis 3D Dampak Negatif Penyalahgunaan Narkoba”. Didalam penelitian tersebut, dibuat sebuah film animasi berbasis 3D yang berisikan tentang publikasi dan informasi mengenai dampak bahaya dari narkoba [4].

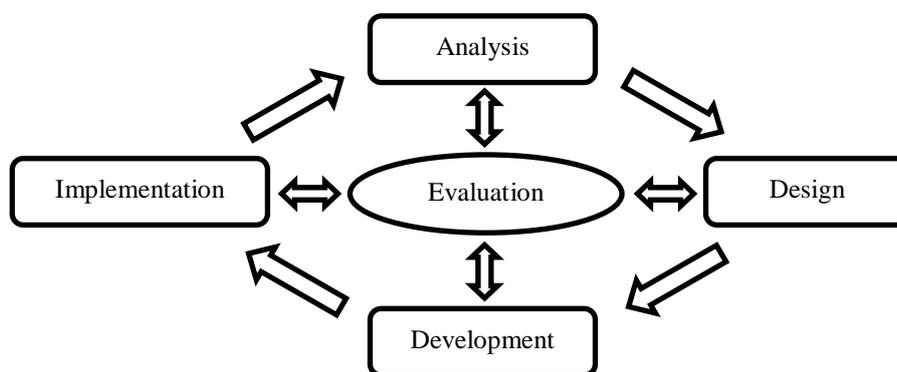
Dari ketiga penelitian terkait diatas, peneliti melakukan perbandingan dengan penelitian yang sekarang dilakukan. Pada penelitian ini, sistem yang akan dihasilkan adalah media promosi berupa visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu berbasis web.

METODE PENELITIAN

Metode dan Model Pengembangan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode R&D (Research and Development). Menurut Sugiyono, penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *research and development*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu [17].

Ada banyak model yang terdapat pada metode penelitian R&D, pada penelitian ini digunakan model ADDIE yang merupakan model penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran [18]. Berikut adalah bagan model ADDIE [19].



Gambar 1 Bagan model ADDIE

Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung gedung Fakultas Teknik serta ruangan dan benda-benda yang ada di dalamnya. Dalam penelitian ini observasi dibutuhkan guna mendapatkan bentuk detail dari ruangan serta benda-benda yang diamati.

b. Studi Pustaka

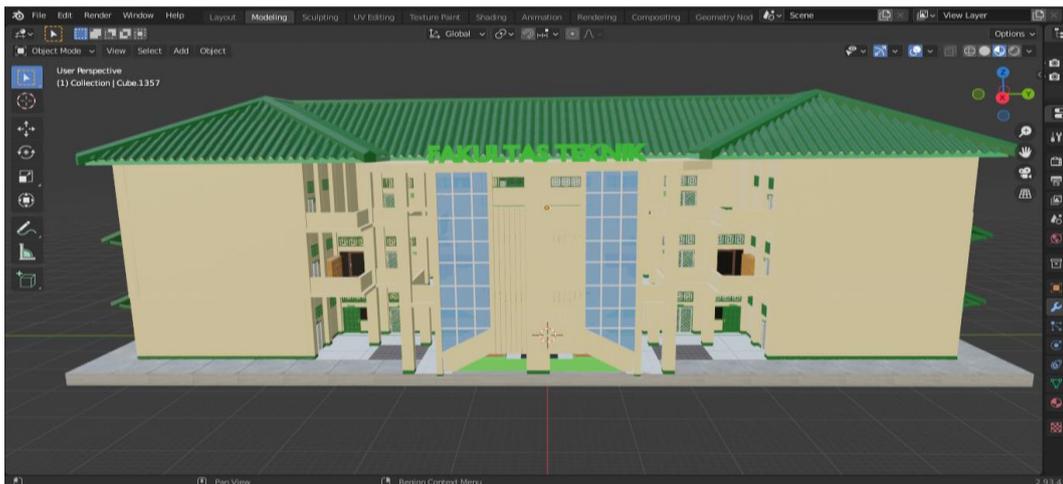
Studi pustaka yaitu pengumpulan data yang bersumber dari arsip/dokumen. Data yang diperoleh berasal dari buku, jurnal, dan situs web baik itu yang ada di perpustakaan maupun yang ada di internet yang bisa dipertanggungjawabkan keabsahan datanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *design* visualisasi merupakan tampilan dari objek-objek 3D dari gedung Fakultas Teknik beserta ruangan-ruangan di dalamnya. Objek 3D dibuat menggunakan aplikasi Blender lalu di *import* dengan format glTF (Graphics Language Transmission Format atau GL Transmission Format) yang merupakan standar *format file* untuk model dan *scene* tiga dimensi.

Tampilan visualisasi gedung Fakultas Teknik

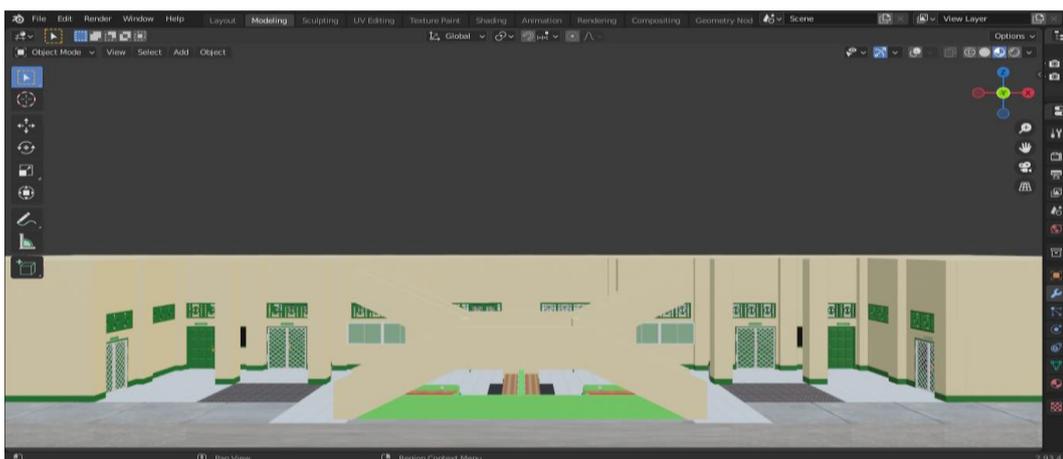
Pada visualisasi gedung Fakultas Teknik ditampilkan bentuk utuh dari bangunan gedung Fakultas Teknik. Bagian yang ditampilkan adalah tampak luarnya saja.



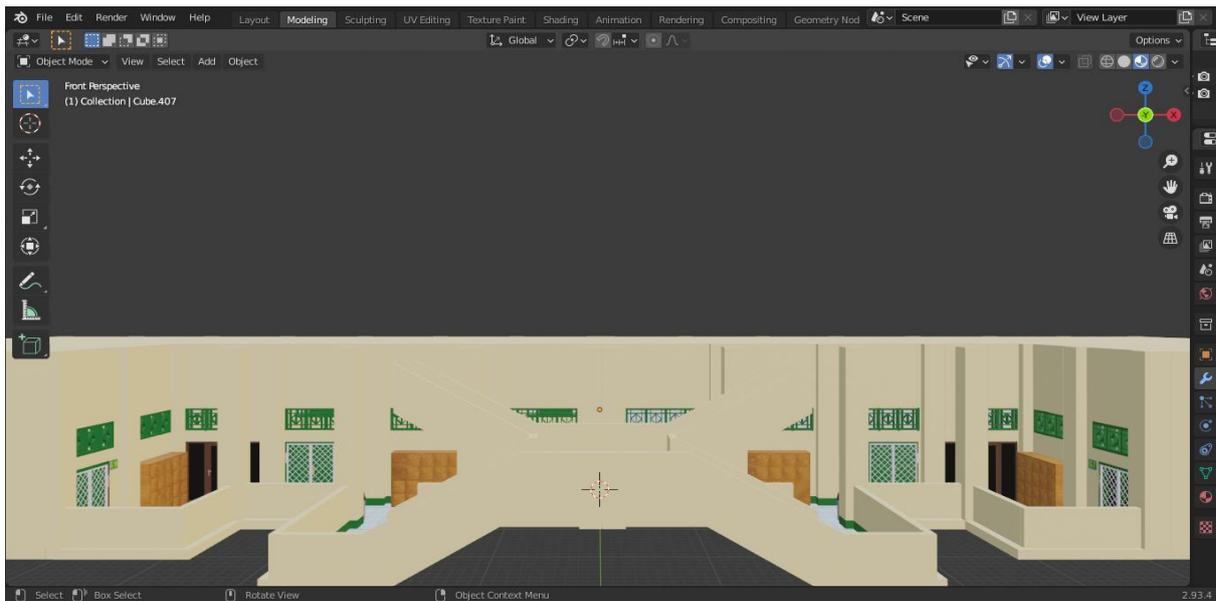
Gambar 2. Tampilan visualisasi gedung Fakultas Teknik

Tampilan visualisasi lantai gedung

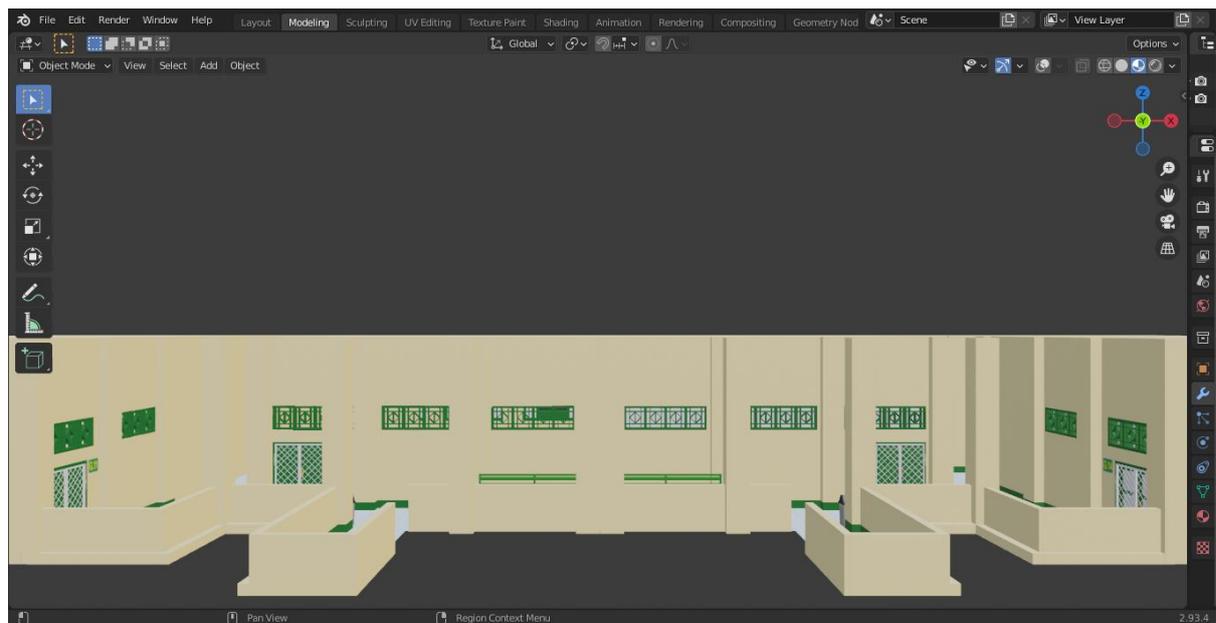
Gedung Fakultas Teknik terdiri dari 3 lantai yang akan ditampilkan tampak luar dari ketiga lantai tersebut.



Gambar 3. Tampilan visualisasi lantai 1



Gambar 4. Tampilan visualisasi lantai 2



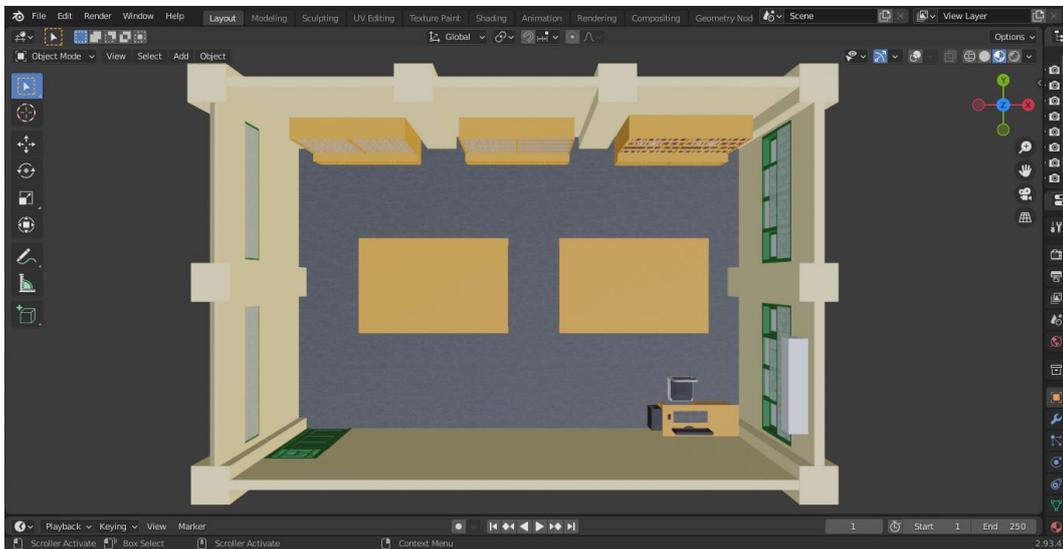
Gambar 5. Tampilan visualisasi lantai 3

Tampilan Visualisasi Ruang dalam Gedung Fakultas Teknik

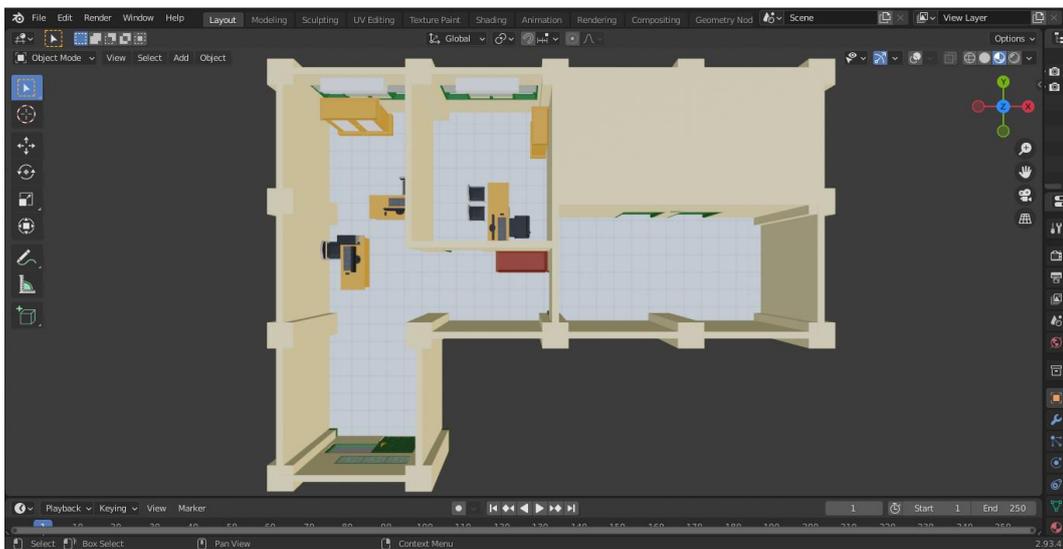
Pada visualisasi ini akan ditampilkan tampak dalam dari ruangan yang berada diantara gedung Fakultas Teknik diantaranya adalah ruang dosen, ruang perpustakaan, ruang TU, ruang fakultas, ruang prodi, ruang kelas, dan lab komputer.



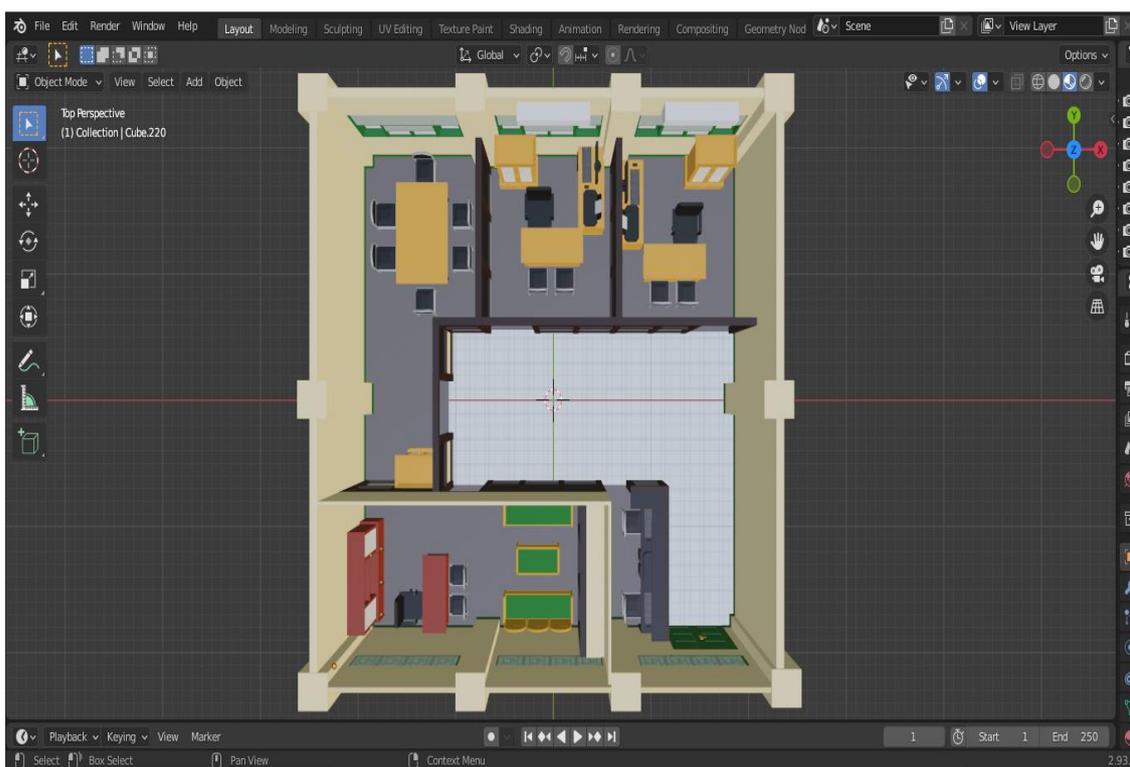
Gambar 6. Tampilan ruang dosen



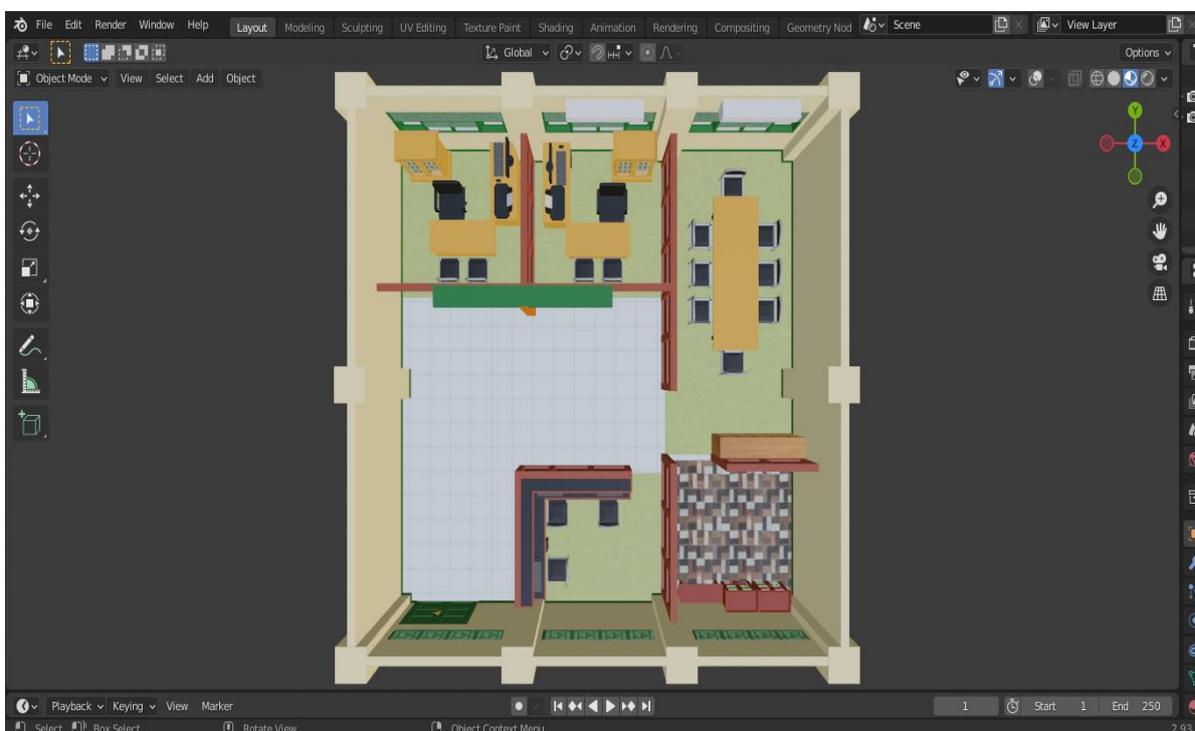
Gambar 7. Tampilan ruang perpustakaan



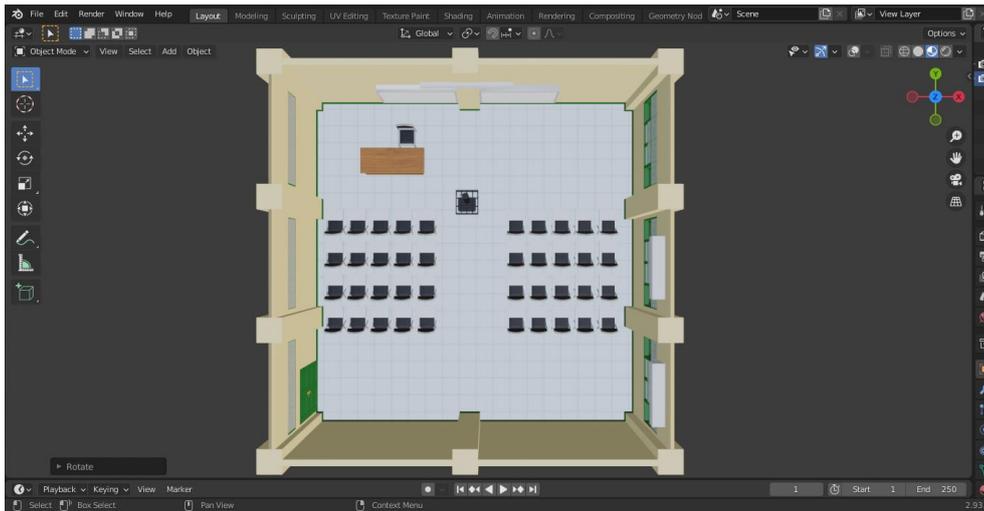
Gambar 8. Tampilan ruang TU



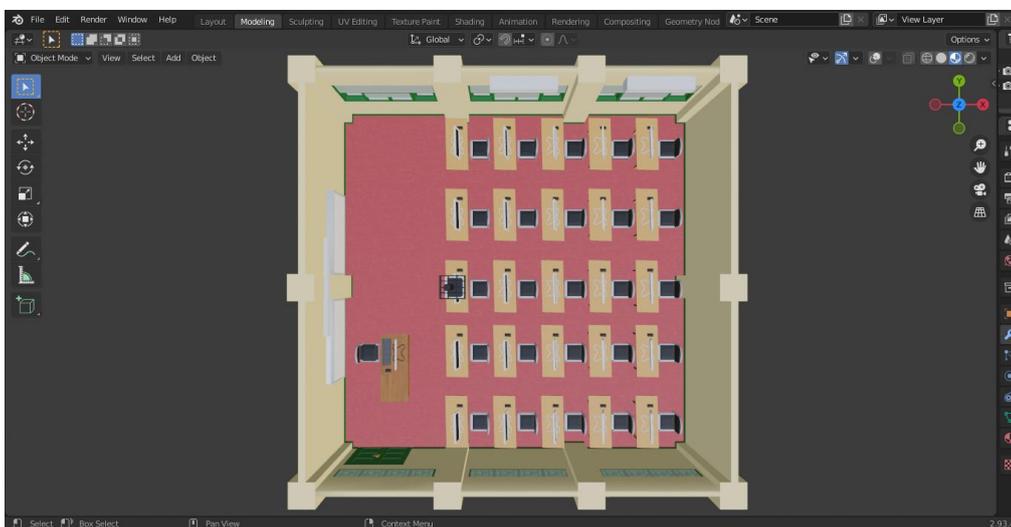
Gambar 9. Tampilan ruang fakultas



Gambar 10. Tampilan ruang prodi



Gambar 11. Tampilan ruang kelas



Gambar 12. Tampilan ruang lab komputer

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penelitian ini menghasilkan halaman website yang berisikan visualisasi 3D gedung Fakultas Teknik beserta ruangan dan objek didalamnya yang bisa digunakan sebagai tambahan opsi media promosi bagi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Objek berbentuk tiga dimensi dapat ditampilkan kedalam sebuah *website* menggunakan Three.js dengan cara *import* objek 3D tersebut kedalam *format file* tiga dimensi salah satunya adalah glTF (Graphic Language Transformation File).

Saran

1. Ukuran file objek 3D diperkecil sehingga proses pengunduhan tidak menyerap bandwidth yang besar.
2. Perlu ditambahkan informasi mengenai ruangan yang ditampilkan, baik itu fasilitasnya maupun keunggulannya.
3. Perlu diadakan ujicoba langsung kepada calon mahasiswa baru mengenai sistem yang telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. R. Weenas, "Kualitas Produk, Harga, Promosi Dan Kualitas Pelayanan Pengaruhnya Terhadap Keputusan Pembelian Spring Bed Comforta," *Jurnal EMBA*, vol. 1, no. 4, pp. 607-618, 2013.
- [2] G. H. Tambunan, "Aplikasi Pengenalan Pakaian Adat Rejang Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," Bengkulu, 2019.
- [3] Yanuarsyah, "Aplikasi web Interaktif Promosi Mahasiswa Baru Fakultas Teknik Menggunakan Macromedia Fash 8," Bengkulu, 2013.
- [4] R. Kumbara, "Pembuatan Film Animasi Berbasis 3D Dampak Negatif Penyalahgunaan Narkoba," Bengkulu, 2019.
- [5] F. Tjiptono, *Strategi Pemasaran*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2015.
- [6] T. Wijayanti, *Marketing Plan dalam Bisnis*, Jakarta: PT Gramedia, 2017.
- [7] D. Sunyoto, *Teori, Kuesioner, & Analisis Data*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [8] K. P. d. Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- [9] A. Supriyadin, "Visualisasi Trafik Pengguna Jaringan Internet UIN SUSKA Riau Menggunakan Metode Treemap (Studi Kasus PTIPD UIN SUSKA Riau)," *Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*, Riau, 2019.
- [10] A. Nugroho dan B. A. Pramono, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang," *Jurnal Transformatika*, vol. 14, no. 2, pp. 86-91, 2017.
- [11] R. Abdulloh, *Web Programming is Easy*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [12] T. EMS, *Teori dan Praktik PHP-MySQL untuk Pemula*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [13] T. Hariyanto, "Mengenal Three.js, Library JavaScript untuk Membuat Objek 3D pada Browser," 11 Februari 2016. [Online]. Available: <https://codepolitan.com/mengenal-three-js-library-javascript-untuk-membuat-objek-3d-pada-browser>. [Diakses 2 Maret 2022].
- [14] P. E. Utomo, *Bikin Sendiri Toko Online Dinamis dengan Bootstrap dan PHP*, Yogyakarta: MediaKom, 2016.
- [15] R. Sanjaya dan S. Hesinto, "Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 7, no. 2, pp. 57-64, 2017.
- [16] A. S. Bentelu, S. Sentinuwo dan O. Lantang, "Animasi 3 Dimensi Pencegahan Cyber Crime (Studi Kasus Kota Manado)," *E-Journal Teknik Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 1-7, 2016.
- [17] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- [18] E. Mulyatiningsih, "Pengembangan Model Pembelajaran," 2016. [Online]. Available: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>. [Diakses 20 April 2022].
- [19] B. K. Sari, "Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw," dalam *Seminar Nasional Pendidikan : Tema "Desain Pembelajaran di Era Asean Economic Community (AEC) Untuk Pendidikan Indonesia Berkemajuan*, Sidoarjo, 2017.
- [20] W. M. Inayah, "Social Adventure Games Berbasis Role Playing Game (RPG) Maker XP Sebagai Sumber Belajar IPS SMP Kelas VII Materi Manusia, Tempat, Dan Lingkungan," 2017.
- [21] L. J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013.

- [22] A. Umar, "Pemodelan Sistem Antrian Pasien di Klinik Berbasis Android," 2018.
- [23] A. Ekawati, "Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Mathematic dalam Pembelajaran Matematika," *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 2, no. 3, pp. 148-153, 2016.
- [24] N. E. Putri, S. Marwan dan T. Hariyono, "Aplikasi Berbasis Multimedia untuk Pembelajaran Hardware Komputer," *Jurnal Edik Informatika*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [25] D. E. Profesi dan H. , "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Unified Modeling Language (UML)," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JUSITI)*, vol. 7, no. 1, pp. 22-33, 2019.
- [26] M. Syarif dan W. Nugraha, "Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai pada Transaksi E-Commerce," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, vol. 4, no. 1, pp. 64-70, 2020.
- [27] B. Fitriani, T. Angraini dan Y. H. G. Putra, "Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin," dalam *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, Pontianak, 2018.
- [28] V. Ayu, "Pemodelan Proses Pemilihan Rute pada Protokol Babel dengan Activity Diagram dan Transition System," *Media Teknika Jurnal Teknologi*, vol. 12, no. 1, pp. 58-66, 2017.
- [29] Nadirin, "Aplikasi Pemesanan dan Pengelolaan Jasa Transportasi Truck pada Agus Transport," Skripsi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus, Kudus, 2015.
- [30] Kemdikbud, "Forlap Kemdikbud," [Online]. Available: <https://forlap.kemdikbud.go.id/perguruantinggi/>. [Diakses 19 April 2022].
- [31] Blender, "glTF 2.0," [Online]. Available: https://docs.blender.org/manual/en/2.80/addons/io_scene_gltf2.html. [Diakses 18 Agustus 2022].
- [32] Three.js, "glTF Loader," [Online]. Available: <https://threejs.org/docs/index.html?q=gltf#examples/en/loaders/GLTFLoader>. [Diakses 18 Agustus 2022].
- [33] Three.js, "OrbitControls," [Online]. Available: <https://threejs.org/docs/index.html?q=orbi#examples/en/controls/OrbitControls>. [Diakses 18 Agustus 2022].