



APLIKASI MEDIA PROMOSI BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN METODE *MARKER BASED TRACKING* DI INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS BINA ADINATA

AUGMENTED REALITY BASED PROMOTION MEDIA APPLICATION USING MARKER BASED TRACKING METHOD AT BINA ADINATA INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND BUSINESS

Rahmawati¹, Raden Wirawan², Andi Nurul Faizah³

¹Sistem Informasi, ITEB Bina Adinata, rahmawati026031@gmail.com

²Sistem Informasi, ITEB Bina Adinata, radenwirawan@gmail.com

³Sistem Informasi, ITEB Bina Adinata, nf051990@gmail.com

Penulis Korespondensi : rahmawati026031@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1)Merancang aplikasi media promosi berbasis *augmented reality* menggunakan metode marker based tracking di kampus Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata.(2)Mengetahui respon pengguna terhadap aplikasi promosi berbasis *augmented reality* menggunakan metode marker based tracking di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Penelitian ini menggunakan metode Model Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode ini memiliki enam tahapan, yaitu concept, design, material collection, assembly, testing, dan distribution. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, studi pustaka, kuesioner dan dokumentasi. Pada tahap perancangan spesifikasi android untuk aplikasi media promosi kampus minimal adalah android versi 11 dengan kapasitas RAM 3 GB.Hasil penelitian menunjukkan bahwa :(1)Tahap perancangan aplikasi media promosi kampus berbasis *augmented reality* menggunakan metode marker based tracking yaitu dimulai dari perancangan marker dan objek 3D sebagai inputan. Pada perancangan kebutuhan aplikasi terdapat banyak komponen pendukung yaitu, menggunakan software Unity versi 2022.1.20f1 untuk membangun aplikasi *augmented reality*. Vuforia engine versi 10.10.2 digunakan sebagai tools yang dapat menyisipkan image target kedalam unity 3D, dimana marker yang digunakan adalah logo dari Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Pembuatan objek 3D gedung kampus dirancang menggunakan software Sketchup 2019, penulis menggunakan aplikasi CorellDraw dalam membuat background aplikasi dan button. Selain itu, aplikasi yang digunakan juga berupa aplikasi edit video yaitu VN dan Kine Master. Serta sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows 10. Yang keseluruhan dari komponen tersebut disatukan kedalam Unity hingga menjadi sebuah aplikasi media promosi kampus berbasis *augmented reality*. (2) Respon Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) terhadap aplikasi media promosi kampus antara lain, aplikasi ini cukup menarik, mudah digunakan, informasi yang disajikan menarik, dan dapat digunakan sebagai referensi media promosi kampus. Berdasarkan respon responden dari kuesioner yang dibagikan maka diperoleh respon dengan kategori sangat positif dengan hasil analisis data yaitu 91,09%.

Kata Kunci : Android, *Augmented reality*, Media Promosi

Abstract

This study aims to: (1) Design augmented reality-based promotional media applications using the marker-based tracking method on the Bina Adinata Institute of Technology and Business campus. (2) Determine user response to augmented reality-based promotional applications using the marker-based tracking method at the Institute Technology and Business Bina Adinata. This study used the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Model method. This method has six stages, namely concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. Data collection techniques used in this study were observation, interviews, literature study, questionnaires and documentation. At the design stage, the android specifications for campus promotional media applications are at least Android



version 11 with a RAM capacity of 3 GB. The results of the study show that: (1) The design stage of augmented reality-based campus promotional media applications uses the marker-based tracking method, starting with the design of markers and 3D objects as input. In designing application requirements there are many supporting components, namely, using the Unity software version 2022.1.20f1 to build augmented reality applications. Vuforia engine version 10.10.2 is used as a tool that can insert target images into unity 3D, where the marker used is the logo of the Bina Adinata Institute of Technology and Business. Making 3D objects for campus buildings is designed using the Sketchup 2019 software, the author uses the CorellDraw application to make the application background and the buttons. In addition, the application used is also a video editing application, namely VN and Kine Master. And the operating system used is Microsoft Windows 10. All of these components are integrated into Unity to become an augmented reality-based campus promotional media application. (2) The response of the New Student Admissions Committee (PMB) to campus promotional media applications, among others, is that this application is quite interesting, easy to use, the information presented is interesting, and can be used as a reference for campus promotional media. Based on the response of the respondents from the questionnaire that was distributed, the response was obtained in a very positive category with the results of data analysis, namely 91,09%.

Keywords: Android, Augmented reality, Promotion Media.

PENDAHULUAN

Saat ini teknologi mengalami perkembangan yang sangat cepat, kebutuhan akan teknologipun berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Menurut "Teknologi merupakan sebuah pengembangan atau penerapan berbagai macam peralatan atau sistem yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari". [1] (Khairul., Arsyah, U. I., dkk: 2018)

Teknologi yang ikut berperan dalam kehidupan masyarakat juga bermanfaat dalam bidang pendidikan. Proses belajar mengajar saat ini juga telah menggunakan teknologi sebagai media ajar. Penemuan kertas, mesin cetak, radio, film, tv, komputer, serta smartphone dan lain-lain itu juga dimanfaatkan bagi pendidikan. Pada hakekatnya alat-alat tersebut tidak dibuat khusus untuk keperluan pendidikan saja, akan tetapi alat-alat tersebut ternyata dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan khususnya dalam bidang promosi.

Sistem promosi kini juga berkembang dari tahun ke tahun untuk meningkatkan efektifitas dari kegiatan promosi yang dilakukan. Sistem promosi yang saat ini banyak diterapkan dalam dunia pendidikan ialah dengan membagikan brosur dan pamflet, yang disertai dengan pemanfaatan sosial media. Saat ini metode promosi yang diterapkan dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknologi yang canggih. Telah dikembangkan teknologi baru yang dapat memunculkan objek 3D menjadikan objek yang digambarkan terlihat real atau nyata. Teknologi ini disebut dengan *augmented reality*.

Augmented reality adalah penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya yang terintegrasi dalam dunia nyata. Teknologi *augmented reality* ini dapat memberikan pengalaman baru dan mendalam bagi penggunaannya. [2] (Firdaus, M. B., Widiyans, J. A., dkk: 2021)

Berdasarkan hasil observasi, yang dilakukan pada tanggal 16 juni 2022 di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata, kegiatan promosi kampus saat ini



dilakukan dengan cara pembagian brosur, pemasangan pamflet dan spanduk serta penggunaan media sosial. Selain itu, kegiatan promosi juga dilakukan dengan mengunjungi sekolah-sekolah.

Metode promosi yang diterapkan masih menggunakan metode lama dan umum dilakukan. Strategi ini masih tergolong konvensional, strategi seperti pembagian brosur pemasangan spanduk serta mengunjungi sekolah-sekolah terkesan monoton dan biasa saja sehingga kurang menarik perhatian target promosi, serta informasi yang akan disampaikan tidak dapat tersampaikan dengan baik.

Sedangkan banyaknya perguruan tinggi menyebabkan terjadinya persaingan yang ketat dalam mendapatkan calon mahasiswa. Berbagai potensi dan keunggulan yang dimiliki perguruan tinggi dikerahkan semaksimal mungkin untuk menghadapi persaingan tersebut. Oleh karena itu, sangat penting bagi perguruan tinggi melakukan branding untuk pengenalan kampus.

Salah satu teknologi yang dapat dijadikan sebagai alat promosi yang menarik bagi pengguna adalah teknologi *augmented reality*. Prosesnya dilakukan dengan memunculkan objek 3D kampus yang dipromosikan ke dalam lingkungan nyata secara real-time, membangun sebuah aplikasi promosi yang memanfaatkan media brosur yang telah disisipi marker menggunakan teknologi *augmented reality*. Diharapkan kedepannya aplikasi ini dapat memberikan informasi yang lebih interaktif kepada masyarakat dan calon mahasiswa baru agar dapat lebih memvisualisasikan keadaan kampus yang dipromosikan secara real.

Penelitian tentang media promosi kampus berbasis android bukan merupakan hal baru, ada beberapa penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, salah satunya penelitian sejenis yang dilakukan oleh (Wirawan, R., 2019) dengan judul penelitian “Implementasi *Augmented reality* pada Transformasi Sistem Promosi Kampus STMIK Bina Adinata” penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem promosi kampus STMIK Bina Adinata yang masih konvensional dengan menggunakan teknologi *augmented reality* (AR).

Hasil dari penelitian yang dilakukan ialah sebuah aplikasi promosi yang didalamnya terdapat Menu AR, menu STMIK BA, Menu INFO dan CLOSE. Dengan mengkonsentrasikan pada pendeteksian marker untuk menampilkan model 3D.

Berdasarkan dari uraian diatas, penulis tertarik mereplikasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti mengajukan judul “Aplikasi Media Promosi Berbasis *Augmented reality* menggunakan Metode Marker Based Tracking di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata.”

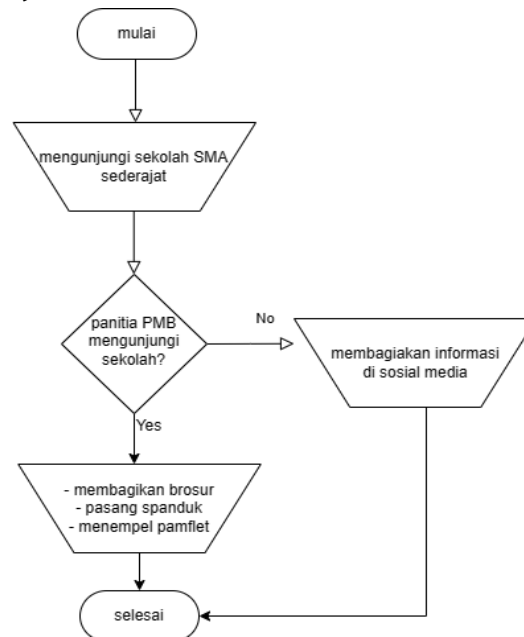
METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, penulis menggunakan model multimedia development life cycle (MDLC), yaitu pengembangan multimedia yang dikembangkan oleh Luther. Penelitian ini memiliki tujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang lebih menarik dan efisien menggunakan *augmented reality* dengan memanfaatkan fitur kamera smartphone android.

. Model pengembangan multimedia ini terdiri dari 6 tahap, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution.

1. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

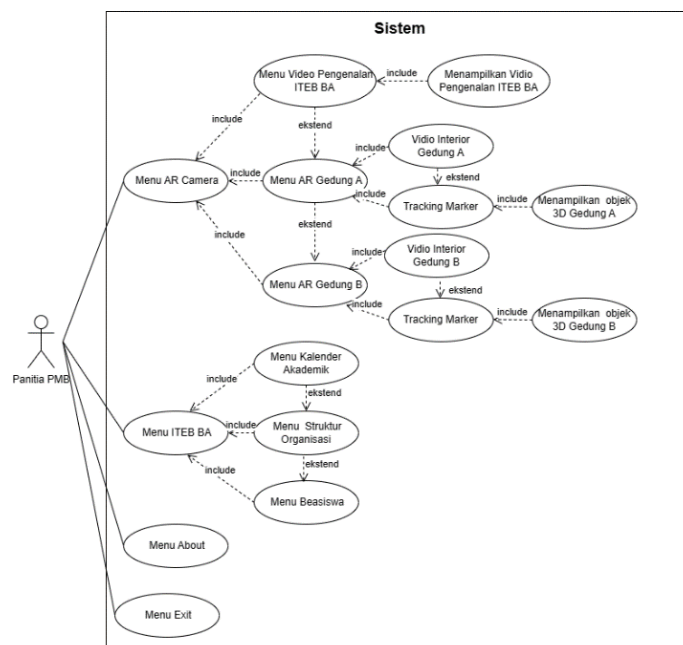
a. Sistem yang Berjalan



Gambar 1 Sistem yang Berjalan

Pada flowchart sistem yang sedang berjalan, panitia penerimaan mahasiswa baru (PMB) akan mengunjungi beberapa sekolah, baik SMA, SMK, maupun MA, jika yes maka panitia akan membagikan brosur, pamflet serta menempel spanduk dan menjelaskan mengenai kampus kepada calon mahasiswa baru. Jika no, panitia penerimaan mahasiswa baru akan menggunakan sosial media sebagai sarana penyebaran informasi sehingga masyarakat luas dapat mendapatkan informasi kampus dari sosial media.

b. Sistem yang Diusulkan

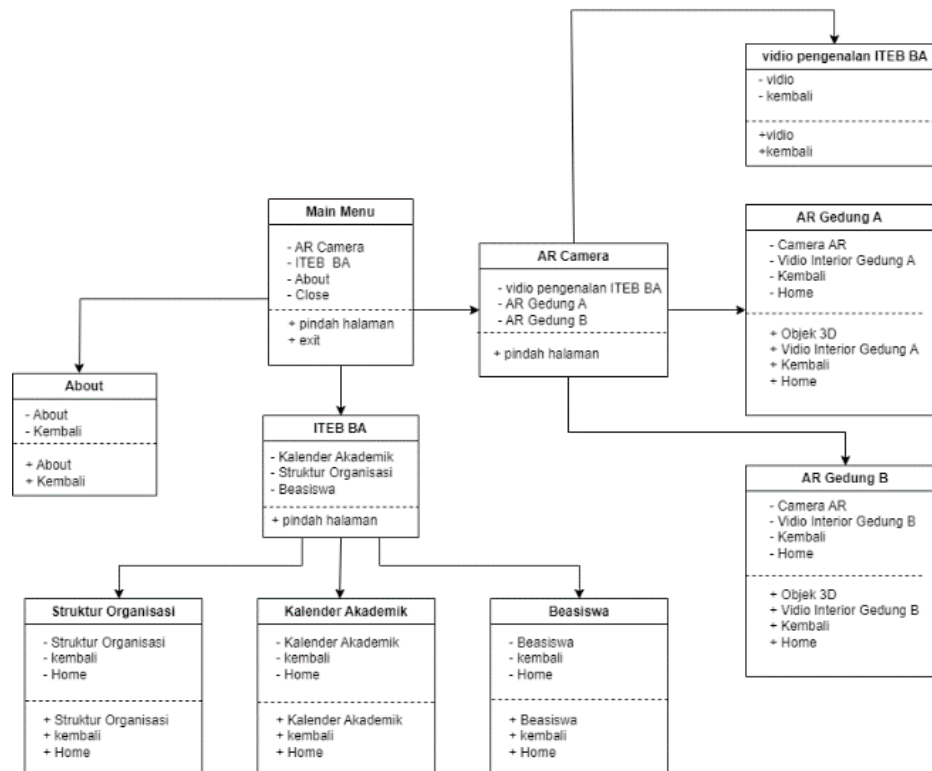


Gambar 2 Sistem yang Diusulkan

Pada flowchart sistem yang diusulkan, aplikasi ini dibuat sebagai sarana pengenalan pada calon mahasiswa baru dengan cara mendeteksi sebuah gambar atau biasa disebut dengan marker, dimana gambar tersebut dapat dideteksi oleh kamera android sehingga dapat mengeluarkan gambar 3 dimensi(3D).

- 1) Panitia PMB menjalankan aplikasi.
- 2) Panitia PMB memilih menu AR Camera terdapat 3 pilihan menu yaitu menu video pengenalan ITEB BA, menu AR Gedung A dan menu AR Gedung B.
- 3) Menu AR Gedung A dan B memiliki menu interior didalamnya, Panitia PMB dapat melihat menu tersebut jika ingin melihat interior gedung.
- 4) Panitia PMB memilih menu ITEB BA terdapat 3 pilihan menu yaitu menu kalender akademik, menu struktur organisasi kampus dan menu beasiswa.
- 5) Panitia PMB memilih Menu about, terdapat informasi Cara Penggunaan Aplikasi

c. Pemodelan Sistem



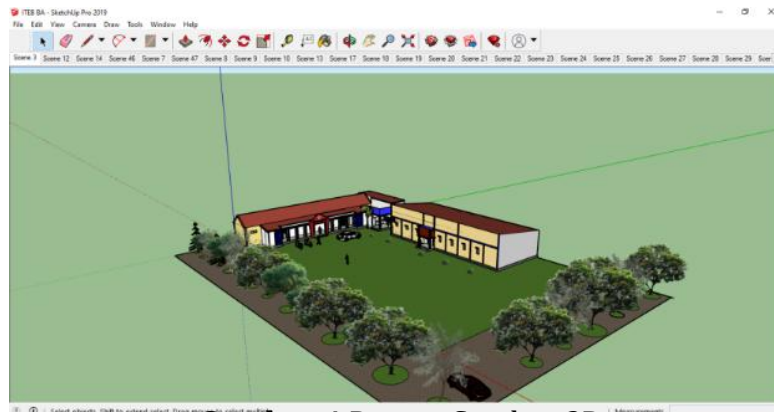
Gambar 3 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Dari gambar diatas diketahui terdapat 4 menu utama dan 6 sub menu. Dimana menu utama terdiri dari menu AR Camera, menu ITEB BA, menu About dan menu Exit.

Menu AR Camera memiliki 3 sub menu didalamnya yaitu Video Pengenalan ITEB BA, AR Gedung A dan AR Gedung A. sedangkan menu ITEB BA juga memiliki 3 sub menu yaitu Menu Kalender Akademik, Menu Struktur Organisasi dan Menu Beasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Desain Gambar 3D di SketchUp



Gambar 4 Desain Gambar 3D

Gambar disamping menunjukkan gambar desain objek 3D kampus yang dibuat pada aplikasi Google SketchUp yang dilengkapi dengan berbagai komponen tambahan agar menyerupai dengan kampus asli atau real.

2. Tampilan Menu Utama



Gambar 5 Tampilan Menu Utama

Berdasarkan gambar 5 dijelaskan bahwa tampilan utama user untuk melakukan interaksi, menampilkan menu-menu yang terdapat dalam aplikasi.

3. Tampilan Menu AR Camera



Gambar 6 Tampilan Menu AR Camera

Berdasarkan gambar 6 di atas dijelaskan bahwa menu AR Camera memiliki 3 menu yaitu Video pengenalan ITEB BA, AR Gedung A dan AR Gedung B.

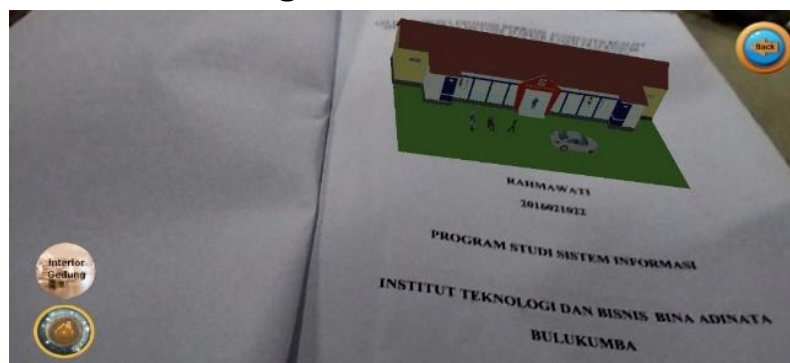
4. Tampilan Menu Video Pengenalan ITEB BA.



Gambar 7 Tampilan Menu Video Pengenalan ITEB BA.

Menampilkan video pengenalan Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata, berisi informasi lokasi kampus, akreditasi kampus, kegiatan kampus, prestasi yang telah diraih kampus, dokumentasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan kampus.

5. Tampilan Menu AR Gedung A



Gambar 8 Tampilan Menu AR Gedung A

Menu AR Gedung A berisi kamera AR yang Ketika marker disorot maka akan menampilkan gambar 3D Gedung A kampus yang juga disertai button interior Gedung.

6. Tampilan Menu Interior Gedung A



Gambar 9 Tampilan Menu Interior Gedung A

Menu Interior Gedung A menampilkan video interior Gedung A kampus.

7. Tampilan Menu AR Gedung B



Gambar 10 Tampilan Menu AR Gedung B

Menu AR Gedung B berisi kamera AR yang ketika marker disorot maka akan menampilkan gambar 3D Gedung B kampus yang juga disertai button interior Gedung.

8. Tampilan Menu Interior Gedung B



Gambar 11 Tampilan Menu Interior Gedung B

Menu Interior Gedung B menampilkan video interior Gedung B kampus.

9. Tampilan Menu ITEB BA



Gambar 12 Tampilan Menu ITEB BA

Berdasarkan gambar 11 di atas dijelaskan bahwa menu ITEB BA memiliki 3 menu yaitu Kalender Akademik, Struktur Organisasi dan Beasiswa.

10. Tampilan Menu Kalender Akademik



Gambar 13 Tampilan Menu Kalender Akademik

Menu kalender akademik menampilkan informasi kalender akademik kampus.

11. Tampilan Menu Struktur Organisasi



Gambar 14 Tampilan Menu Struktur Organisasi

Menu struktur organisasi menampilkan informasi struktur organisasi kampus

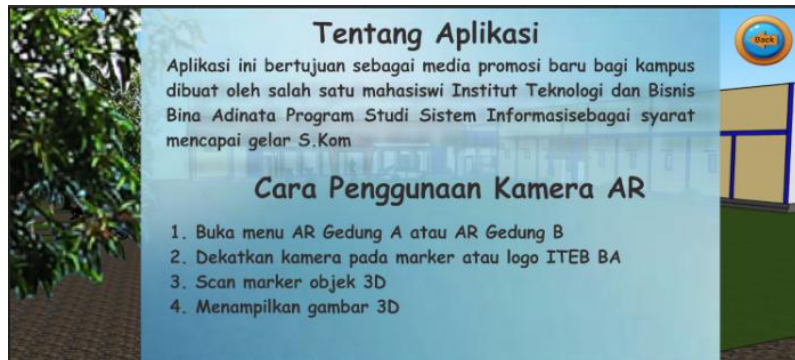
12. Tampilan Menu Beasiswa



Gambar 15 Tampilan Menu Beasiswa

Menu beasiswa menampilkan informasi beasiswa yang terdapat pada kampus.

13. Tampilan Menu About



Gambar 16 Tampilan Menu About

Didalam menu about terdapat informasi tentang aplikasi dan cara menggunakan aplikasi. Menu about ini juga terdapat menu back yang mengarahkan pengguna untuk kembali ke menu utama.

14. Pengujian Sistem

Tabel 1 Pengujian Jarak Kamera ke Marker

No	Jarak	Respon Sistem	Hasil pengujian
1	≥1 cm	Objek tidak tampil	<i>Invalid</i>
2	≥10 cm	Objek tampil	<i>Valid</i>
3	≥15 cm	Objek tampil	<i>Valid</i>
4	≥25 cm	Objek tampil	<i>Valid</i>
5	≥35 cm	Objek tampil	<i>Valid</i>
6	≥45 cm	Objek tampil	<i>Valid</i>
7	≥55 cm	Objek tidak tampil	<i>Invalid</i>

Berdasarkan pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa jarak kamera ke marker 1-9 cm tidak dapat tampil, 10-54 cm objek dapat tampil dan 55 sampai seterusnya objek 3D tidak dapat tampil ketika kamera aplikasi menscan ke marker.

15. Pengujian Perangkat Mobile

Pada pengujian ini dilakukan percobaan pada perangkat mobile dengan berbagai spesifikasi. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Jenis Mobile	Spesifikasi Mobile	Keterangan
1	Oppo f11	<ul style="list-style-type: none"> Ram 4 GB Kamera depan 16 MP dan kamera belakang 48 MP Versi android 11 Processor delapan -inti 	Aplikasi dapat terpasang dan berjalan.
2	Vivo v25	<ul style="list-style-type: none"> Ram 8 GB Kamera depan 50 MP dan kamera belakang 64 MP Versi android 12 Processor mediatek dimensity 	Aplikasi dapat terinstal dan berjalan



3	Samsung j2	<ul style="list-style-type: none"> • Ram 1 GB • Kamera depan 2 MP dan kamera belakang 5 MP • Versi android 5.11 • Pprocessor Quad core 	Tidak dapat memasang aplikasi
4	Oppo a53	<ul style="list-style-type: none"> • Ram 4 GB • Kamera belakang 16 MP dan kamera belakang 13 MP. • Versi android 11. • Processor qualcomm SM2450 Delapan-inti. 	Aplikasi terpasang dan berjalan
5	Oppo a16	<ul style="list-style-type: none"> • Ram 3 GB • Kamera depan 8 MP dan kamera belakang 13 MP • Versi android 11 • Pprocessor delapan-inti 	Aplikasi dapat terpasang dan berjalan.

Berdasarkan hasil pengujian diatas, dapat disimpulkan bahwa spesifikasi mobile sangat mempengaruhi penampilan objek pada aplikasi media promosi kampus, serta aplikasi dapat berjalan dengan spesifikasi android minimal android versi 11 dengan kapasitas RAM 3GB.

16. Pengujian Terhadap Responden

Pengujian respon pengguna aplikasi media promosi berbasis augmented reality menggunakan metode marker based tracking di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata ini dengan membagikan kuesioner terhadap panitia penerimaan mahasiswa baru (PMB) sebagai responden.

Berdasarkan respon pengguna dari kuesioner yang dibagikan maka nilai yang diperoleh dari hasil analisis data yaitu, 91,09 % dengan kategori sangat positif. Untuk hasil analisis lengkapnya telah dilampirkan.

KESIMPULAN

Dari hasil pengolahan data dan pembahasan yang dilakukan, penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa ada dua kesimpulan yang dapat diambil, yaitu:

1. Tahap perancangan aplikasi media promosi kampus berbasis augmented reality menggunakan metode marker based tracking yaitu dimulai dari perancangan marker dan objek 3D sebagai inputan. Pada perancangan kebutuhan aplikasi terdapat banyak komponen pendukung yaitu, menggunakan software Unity versi 2022.1.20f1 untuk membangun aplikasi augmented reality. Vuforia engine versi 10.10.2 digunakan sebagai tools yang dapat menyisipkan image target kedalam unity 3D, dimana marker yang digunakan adalah logo dari Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Pembuatan objek 3D gedung kampus dirancang menggunakan software Sketchup 2019, penulis menggunakan aplikasi CorellDraw dalam membuat background aplikasi dan button. Selain itu, aplikasi yang digunakan juga berupa aplikasi edit video yaitu VN dan Kine Master. Serta sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows 10. Yang keseluruhan dari komponen tersebut disatukan kedalam Unity hingga menjadi sebuah aplikasi media promosi kampus berbasis augmented reality.



2. Respon Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) terhadap aplikasi media promosi kampus antara lain, aplikasi ini cukup menarik, mudah digunakan, informasi yang disajikan menarik, dan dapat digunakan sebagai referensi media promosi kampus. Berdasarkan respon responden dari kuesioner yang dibagikan maka diperoleh respon dengan kategori sangat positif dengan hasil analisis data yaitu 91,09%.

DAFTAR PUSTAKA

- Khairul., Arsyah, U. I., dkk. (2018). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Penjualan Rumah . seminar nasional royal. September
- Firdaus, M. B., Widians, J. A., dkk. (2021). Augmented Reality Marker Based Tracking Kayu Bahan Baku Kerajinan Khas Kalimantan Timur. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer. (Vol. 16, No. 1) Februari.
- Siregar, H. F., & Sari, N. (2018) Rancang bangun aplikasi simpan pinjam uang mahasiswa fakultas amphi universitas asahan berbasis web. Jurnal teknologi informasi (vol. 2, no. 1) . juni.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Akuntansi. Jurnal pendidikan akuntansi indonesia.(Vol. XVI, No. 1).
- Reftari, D. H., Suryana, A., dkk. (2018). Komunikasi Pemasaran Olahraga Renang. Jurnal Kajian Komunikasi, 6(2), 247–260.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., dkk. (2021). Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality (AR). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi. (Vol. 2, No. 2). Juni.
- Prayuga, A. W., & Zuli, F. (2021). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Universitas Satya Negara Indonesia Berbasis Android Menggunakan Metode Marker Based Tracking. Research Lembaran Publikasi Ilmiah. (Vol.4 No.1) maret.