

PENERAPAN IMK PADA KARTU TANDA MAHASISWA BERBASIS *AUGMENTED REALITY*

Iedam Fardian Anshori¹, Muhamad Faiz², Nisa Handiani³

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: iedam@ars.ac.id

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: faizuculd@gmail.com

³Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: nisa.hndn08@gmail.com

Abstrak

Kartu Tanda Mahasiswa umumnya menyediakan beberapa informasi data diri sang pemilik, dengan berbentuk sebuah kartu yang bisa dibawa kemana – mana sehingga mudah untuk dibawa. Beberapa universitas kerap kali hanya menyediakan beberapa informasi saja seperti pada ARS University yang hanya mencantumkan nama mahasiswa, nomor induk mahasiswa, prodi mahasiswa dan fakultas mahasiswa. Penulis berkeinginan untuk membuat sebuah data diri yang lebih detail dan berbentuk digital atau maya. *Augmented Reality* adalah teknologi yang akan digunakan dalam membangun aplikasi ini dengan menggabungkan benda maya berupa objek yang dibentuk oleh komputer ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda benda tersebut ke dalam waktu nyata. Dengan pemanfaatan teknologi ini pada Kartu Tanda Mahasiswa, Kartu Tanda Mahasiswa akan lebih menarik dan berkesan canggih.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Instagram, Kartu Tanda Mahasiswa

Abstract

Student Identity Cards generally provide some information about the owner's personal data, in the form of a card that can be carried anywhere so that it is easy to carry. some universities often only provide some information such as at ARS University which only consists of student names, student identification numbers, student study programs and students. The author wishes to create a more detailed personal data in digital or virtual form. Augmented Reality is a technology that will be used in building this application by combining virtual objects in the form of objects formed by computers into a real three-dimensional environment, then projecting these objects into real time. With the use of this technology on the Student Identity Card, the Student Identity Card will be more attractive and sophisticated.

Keywords : *Augmented Reality*, Instagram, Student ID Card

1. Pendahuluan

Interaksi manusia dan komputer (IMK) adalah suatu bidang studi multi disiplin yang berfokus pada desain teknologi komputer (Soegaard & Dam, 2012), khususnya interaksi pada *interfaces* antara manusia (pengguna) dan komputer. Tolak ukur keberhasilan suatu aplikasi dipengaruhi oleh suksesnya aplikasi tersebut dalam menerapkan kaidah – kaidah dari studi IMK (Puteri & Anshori, 2021).

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata ke dalam suatu lingkungan nyata secara *real-time*. Teknologi *Augmented Reality* dapat dijalankan pada beragam *platform* seperti PC, *notebook*, bahkan *smartphone* (Lolowang, Lumenta, & D , 2017). Penggunaan teknologi interaksi ini membuat orang menjadi lebih interaktif dengan kondisi

sekelingsnya saat pengguna menggunakan aplikasi ini (Martono, 2011).

Augmented Reality mempunyai dua metode, yaitu *Pose Computation* dan *Object Recognition*. Metode *Object Recognition* akan bekerja jika pengguna mengarahkan kamera ke objek yang telah dikenal oleh *Augmented Reality* ini sendiri. Metode kedua yang dikenal dengan *Pose Computation*, metode ini lebih fleksibel yang mana berfokus pada posisi sensor kamera yang nantinya akan memproyeksikan 3D *Object*. Sensor - sensor seperti *Motion Tracking*, *Face Tracking*, GPS, GSM, *Wireless-LAN*, dan masih banyak lagi. Dan untuk jarak yang sangat jauh, GPS adalah sensor terbaik yang digunakan dengan memanfaatkan *Location-Based Service* atau yang biasa dikenal dengan LBS. Dengan adanya LBS ini, jika sensor GPS berada pada tempat yang telah ditentukan sebelumnya maka 3D *Object* akan diproyeksikan pada kamera, metode ini biasa dikenal sebagai *Location-Based Augmented Reality* (Fauzan, 2017).

Teknologi *augmented reality* yang mampu membaca GPS inilah yang membuat area sekitar kita terpetakan sehingga kita dapat menemukan pokemon lucu sesuai dengan habitatnya baik itu di sungai, tepi pantai, rumput, dan sebagainya (Santoso, 2016).

Spark AR Studio adalah sebuah tools atau aplikasi yang dikembangkan oleh *Facebook* untuk membuat efek kamera filter dengan teknologi *Augmented Reality* di platform *Facebook* mau pun *Instagram*. Sudah lebih dari 1,5 miliar orang menggunakan filter di *Facebook* mau pun *Instagram* dengan bantuan *Spark AR Studio* (Julio, 2020)

Penerapan teknologi *augmented reality* banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya dibidang kesehatan, bidang pertahanan, bidang pendidikan dan bidang sejarah. Dalam bidang kesehatan teknologi *augmented reality* yang dapat diterapkan adalah simulasi operasi bedah jantung. Dengan menggunakan teknologi ini maka calon dokter ataupun petugas kesehatan dapat belajar sebelumnya atau mengembangkan ilmunya dengan menggunakan perangkat simulasi yang diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality*. Sedangkan dalam bidang pertahanan adalah bagaimana menerapkan simulator latihan menembak yang dapat

diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality* (Martono, 2011).

2. Metode Penelitian

Penelitian ialah upaya untuk mengembangkan pengetahuan, serta mengembangkan dan menguji teori (Anufia & Alhamid, 2019).

Terdapat beberapa proses, diantaranya:

1. Mengidentifikasi masalah

Mengidentifikasi masalah mencari tahu persoalan yang terjadi dalam sebuah *augmented reality* dan juga kartu tanda mahasiswa.

2. Tujuan penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah supaya penyajian biodata pada kartu tanda mahasiswa terlihat lebih menarik dan interaktif secara real-time guna mengetahui detail data yang dimiliki pada pemilik kartu tersebut.

3. Memahami ilmu

Penulis mengumpulkan data – data dengan membaca beberapa sumber dari berbagai buku, hasil penelitian, jurnal, website, dan bacaan yang lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian guna menunjang pengetahuan.

4. Menganalisa sistem

Analisa sangat penting dalam proses pembuatan aplikasi ini. Guna dapat menunjukkan kepada penulis proses yang mana yang akan di lalui terlebih dahulu.

5. Perancangan dan pembangunan system

Perancangan akan dibuat sesuai dengan hasil analisa yang sudah dilakukan dan untuk selanjutnya dibangun sebuah aplikasi kartu anggota berbasis *augmented reality*.

6. Pengujian sistem

Setelah aplikasi ini dibuat maka aplikasi akan diuji kelayakannya baik dari segi keamanan guna mengetahui jika terdapat beberapa *bug* atau error pada aplikasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan pengumpulan data adalah sebagai berikut (Ibrahim, 2015) :

1. Metode Lapangan (*Field Research*) adalah pengamatan di lapangan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam teknis kegiatan presentasi yang sudah dilakukan selama ini untuk menemukan objek-objek permasalahan. Metode yang kita gunakan adalah Interview atau

- wawancara yaitu mengumpulkan data yang dibutuhkan langsung ke lapangan secara perseorangan atau individu.
2. Penelitian Labor (*Laboratory Research*) yaitu perancangan sistem sesuai data – data yang diperoleh dan membuat serangkaian uji coba untuk menyelesaikan pembuatan program aplikasi
 3. Penelitian Pustaka (*Library Research*) dalam hal ini akan dilakukan pengumpulan serta analisis bahan-bahan yang berasal dari buku-buku, jurnal, tesis, youtube, proposal maupun teori-teori serta referensi terhadap data-data yang dibutuhkan sebagai pendukung dalam pembuatan penelitian ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai hasil penelitian dan memberikan pembahasan yang komprehensif.

3.1. Analisa

- a. Analisis Sistem

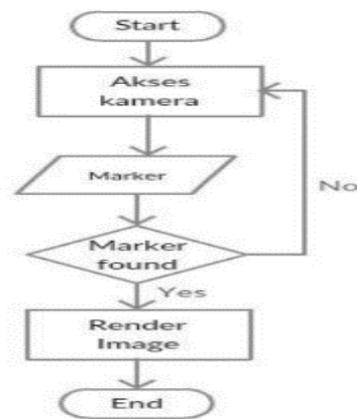
Pembuatan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) berbasis *augmented reality* tentunya akan sangat berbeda dengan KTM pada umumnya yang hanya berbentuk selembaran kartu yang mudah untuk dibawa kemana saja. KTM biasanya berbentuk 2 dimensi dan hanya menampilkan identitas seperti Nama, NIM, dan Foto. Namun KTM berbasis *augmented reality* ini akan berbentuk 3 dimensi dan juga akan menampilkan lebih banyak identitas hanya dengan cara menscane QR – Code yang terdapat didalam KTM. Hal ini tentunya sangat menarik dan memudahkan kita dalam menampilkan identitas yang lengkap.
- b. Analisis Kebutuhan Sistem

Aplikasi ini berbasis AR yang menggunakan marker sebagai pola pelacakan atau tracking marker, maka dibutuhkan komputer dan perangkat lunak sebagai pengolah citra dan marker. Aplikasi yang dibuat merupakan program untuk mendeteksi sebuah kartu tanda mahasiswa yang sudah menjadi marker pada aplikasi tersebut, lalu sekaligus menampilkan objek 3 dimensi melalui kamera smartphone yang berisi tentang informasi berupa identitas mahasiswa

3.2. Perancangan

- a. Metode *Object Recognition*

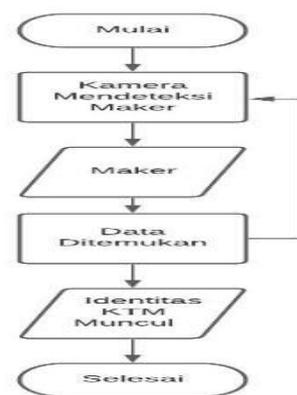
Metode ini lah yang kita pakai dalam perancangan aplikasi ini. Proses dimulai dengan mengakses kamera, kemudian kamera akan mencari marker sebagai bahan masukan untuk menjalankan perintah. Setelah marker ditemukan, gambar akan dimunculkan berdasarkan *marker* yang di temukan. Berikut ini adalah bentuk *flowchart* dari metode *Object Recognition*:



Gambar 1. *Flowchart* metode *Object Recognition*

- b. Aplikasi KTM berbasis AR

Pembuatan aplikasi menggunakan perangkat lunak (*software*), yaitu *Spark AR Studio*. Berikut adalah *flowchart* dari aplikasinya:



Gambar 2. *Flowchart* aplikasi

- c. *Marker*

Marker merupakan sebuah penanda khusus yang memiliki pola tertentu yang akan dikenali oleh kamera, sehingga

saat kamera mendeteksi *marker* maka objek 3D dapat ditampilkan (Permana, Nurhayanti, & Martono, 2016). *Marker* yang kita gunakan adalah sebuah *QR-Code*. Dimana *QR-Code* ini terletak dibagian belakang KTM.



Gambar 3. Contoh QR-Code

3.3. Pengumpulan Data

Metode dalam pengumpulan data kali ini adalah wawancara. Dimana kita akan menanyakan identitas diri kepada beberapa mahasiswa ARS University. Identitas yang kita perlukan adalah sebagai berikut:

- KTM (Pengambilan QR-Code)
- Nama Mahasiswa
- NIM
- Tempat tanggal lahir Mahasiswa

Berikut adalah data – data yang sudah penulis kumpulkan melalui survey wawancara melewati pesan *elektronik* “*whatsapp*” :

Tabel 1. Identitas mahasiswa

No.	Nama	NIM	Tempat, Tanggal Lahir
1	Muhamad Faiz	17190001	Bandung, 03 Oktober 1997
2	Nisa Handiani	17190016	Bandung, 14 September 2001
3	Tatang Hadian	17190083	Sumedang ,30 September 2000
4	Abdul Latif	17190033	Bogor, 02 Agustus 2000
5	Dhimas Nanda Prihaditama	17190057	Garut, 7 September 2001
6	Faujan Hali Ashari	17190054	Bandung, 11 Agustus 2001
7	Rahmi Nurul Arapah	17190056	Garut, 4 Maret 2001
8	Meirynda Lastika Rahimsyah	17190030	Bandung 31 Mei 2001
9	Mochamad Zien Hasan	17190055	Bandung, 04 November 1998
10	Tia Evita H	17190059	Bandung, 25 Juli 2001
11	Ahmad abdul malik	17190086	Bandung, 17 September 2000
12	Dzikri Ziaul Haq Iskandar	17190029	Majalengka, 14 Desember 2000

3.4. Implementasi

Beberapa proses yang digunakan untuk membuat Sistem AR pada Kartu Tanda Mahasiswa ini adalah sebagai berikut :

a. Pembuatan Data

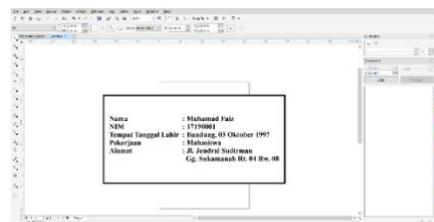
Pada proses ini adalah membuat data dan menjadikannya bentuk IMG untuk dapat dijadikan 3d model.



Gambar 4. Data Berbentuk Image

b. Pembuatan 3D Model

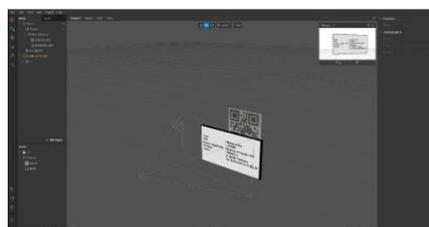
Pada proses ini penulis menggunakan *Corel Draw X7* untuk *convert file JPG* menjadi *DXF* untuk selanjutnya akan dijadikan 3d model pada aplikasi *SketchUp 2019*.



Gambar 5. File JPG menjadi DXF

c. Pembuatan AR dengan Spark AR

Pada proses ini target tracker yang digunakan adalah marker yang sudah penulis siapkan dan menghubungkannya dengan 3d model yang sudah dibuat pada proses sebelumnya.

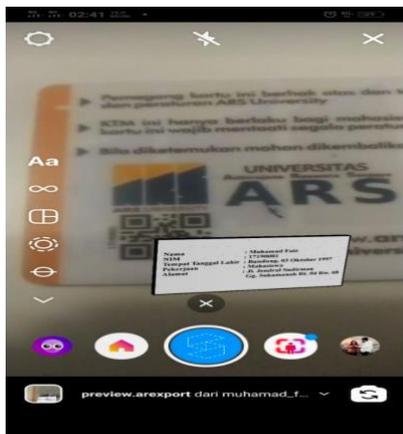


Gambar 6. Proses target tracker

d. Hasil Pembuatan

Hasil pembuatan pada software spark AR adalah berupa link efek insta story pada aplikasi instagram untuk selanjutnya dapat digunakan pada aplikasi tersebut dengan

membaca target tracker yang sudah ditentukan. Hasil yang berupa data diri akan muncul setelah target tracer terbaca. Berikut adalah link yang akan menuju langsung kedalam AR ini: <https://www.instagram.com/ar/295887782221066/?ch=MzcxMjg0YjE2NWU5NGE1OTAyMTQ5MmVhZTM5NDgzMjc%3D>



Gambar 7. Hasil pembuatan AR

4. Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian pengembangan ini dapat diambil beberapa kesimpulan :

- a. Pengguna dapat mengetahui data diri yang terdapat pada Kartu Mahasiswa di ARS University lebih lengkap lagi.
- b. Penerapan *Augmented Reality* pada Kartu Tanda Mahasiswa di ARS University dapat memberikan pengalaman baru dalam dunia interaksi, karena berinteraksi langsung dengan objek virtual. Kebutuhan data diri ketika ada kebutuhan akan dengan praktis mendapatkannya.

Referensi

- Anufia, B., & Alhamid, T. (2019). INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA. <https://doi.org/10.31227/osf.io/s3kr6>.
- Fauzan, N. B. (2017). Aplikasi Game Dengan Location Based Augmented Reality Berbasis Perangkat Bergerak Dengan Menggunakan Kudan Sdk. 1.
- Ibrahim. (2015). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Julio, A. (2020, Juni 2020). *tips bikin filter instagram menggunakan spark ar*. Retrieved from dicoding: <https://www.dicoding.com/blog/tips->

[bikin-filter-instagram-menggunakan-spark-ar/](https://www.dicoding.com/blog/tips-bikin-filter-instagram-menggunakan-spark-ar/)

- Lolowang, R. T., Lumenta, A. S., & D , M. (2017). Penerapan Augmented Reality 3 Dimensi Berbasis Android Untuk Menentukan Letak Perabot Dalam Rumah. *ejournal.unsrat*, 1.
- Martono, K. T. (2011). Augmented Reality Sebagai Metafora Baru Dalam Teknologi Interaksi Manusia Dan Komputer. *JURNAL SISTEM KOMPUTER*, 60.
- Permana, A. P., Nurhayanti, O. D., & Martono, K. T. (2016). Perancangan dan Implementasi Augmented Reality Pemantauan Titik Reklame Kota Semarang Menggunakan QR-Code Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 297.
- Puteri, A. S., & Anshori, I. F. (2021). Perbandingan Analisa Usability Desain User Interface Pada Website Shopee Dan Bukalapak Menggunakan Metode Heuristic Evaluation. *Technologia*, 188-192.
- Santoso, B. A. (2016, Juli 31). *Mengenal Teknologi Augmented Reality Dibalik Pokemon Go*. Retrieved from codepolitan.com: <https://www.codepolitan.com/mengenal-teknologi-augmented-reality-dibalik-pokemon-go>
- Soegaard, M., & Dam, F. (2012). *The Encyclopedia of human-computer interaction. 2nd*. The Interaction Design Foundation.