

Aplikasi *Augmented Reality* (AR) Alur Pembuatan SIM C Berbasis Android

Arif Supriyanto¹⁾, Asmilia²⁾

¹⁾²⁾ Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut

¹⁾ arif@politala.ac.id, ²⁾ asmilia203@gmail.com

Abstrak

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut kedalam dunia nyata. Tujuan dari dibangunnya aplikasi AR alur pembuatan SIM C berbasis Android ini adalah untuk memberikan informasi yang lebih menarik dan interaktif kepada masyarakat tentang alur pembuatan SIM C. Melalui media informasi ini masyarakat dapat berinteraksi langsung dengan aplikasi AR untuk mengetahui alur pembuatan dan juga persyaratan pembuatan SIM C dengan lebih menarik dan mudah dimengerti. Aplikasi yang dibangun menampilkan objek virtual 3D dan *audio* pada perangkat *mobile android* secara *real time*. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi ini dapat bekerja dengan baik pada *mobile platform android* dan hasil uji coba implementasi berdasarkan kuisioner sebanyak 30 orang menggunakan metode skala *likert* diperoleh hasil 80,66%. Maka dapat disimpulkan aplikasi AR alur pembuatan SIM C berbasis *android* ini dikategorikan sangat baik.

Kata kunci: *Augmented Reality*, SIM C, *Android*, skala *likert*

Abstract

Augmented Reality (AR) is a technology that combines two-dimensional and three-dimensional virtual objects and projects these virtual objects into the real world. The purpose of the construction of the AR application for Android-based C SIM manufacturing is to provide more interesting and interactive information to the public about SIM C manufacturing flow. Through this information media the community can interact directly with the AR application to determine the manufacturing flow and also the SIM C manufacturing requirements. The application that is built displays 3D virtual objects and audio on an Android mobile device in real time. Based on the results of testing this application can work well on the Android mobile platform and the results of implementation trials based on questionnaires as many as 30 people using the Likert scale method obtained 88% results. So it can be concluded that the AR application for making Android-based SIM C is categorized very well.

Keywords: *Augmented Reality*, SIM C, *Android*, *Likert scale*

PENDAHULUAN

Surat Izin Mengemudi (SIM) adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor (Anam, 2017). Mekanisme pembuatan SIM di mulai dari tes kesehatan, setelah tes kesehatan selesai dilanjutkan registrasi diloket pendaftaran dengan melengkapi persyaratan fotokopi KTP dan surat keterangan kesehatan. Tahap berikutnya adalah ujian teori, ujian praktek dan dilanjutkan identifikasi. Tahap terakhir yaitu produksi SIM dilanjutkan dengan penyerahan SIM dan penyimpanan arsip dokumen registrasi, batas berlaku SIM yaitu 5 tahun di hitung dari pembuatan SIM. Setelah 5 tahun masa berlaku SIM, pemilik SIM wajib memperpanjang SIM tersebut dengan memenuhi syarat yaitu fotokopi KTP dan surat keterangan kesehatan Pembuatan SIM baru dan perpanjangan SIM dilakukan di Polres.

Berdasarkan hasil obeservasi di lapangan, kurangnya pemahaman dan pengetahuan tentang alur pembuatan SIM terutama SIM C membuat masyarakat kerap kali kebingungan dalam alur pembuatan SIM C baru maupun perpanjangan, salah satunya tentang cara ujian atau tes apa saja yang akan di

laksanakan untuk mendapatkan SIM C baru sehingga membuat masyarakat malas untuk membuat SIM C karena keterbatasan pengetahuan tentang alur pembuatan SIM C.

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut kedalam dunia nyata. Pemanfaatan teknologi AR sebagai media informasi merupakan salah satu strategi pengenalan yang efektif.

Augmented Reality (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (*virtual*) dan dunia nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer. Objek *virtual* dapat berupa teks, animasi, model 3D atau *video* yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan objek *virtual* berada di lingkungannya (Fernando, 2013). Penggunaan AR saat ini telah banyak digunakan di berbagai aspek kehidupan.

Yudiantika dkk. (2013) menerapkan teknologi AR untuk menyediakan informasi benda-benda di dalam museum. AR yang digunakan terdiri dari AR *Desktop* dan AR *Mobile*. Berdasarkan hasil pengujian pengguna AR *Mobile* lebih mempunyai keunggulan karena sifatnya yang mudah berpindah. Hermawan dan hariadi (2015) mengembangkan teknologi AR yaitu pemanfaatan AR sebagai media informasi kampus menggunakan media brosur, hasil pada penelitian ini dapat menunjukkan bahwa pembaca dapat melihat bagian brosur AR dengan lebih detail. Rusnandi dkk (2016) memanfaatkan teknologi AR sebagai media pembelajaran pemodelan bangun ruang untuk siswa sekolah dasar, pada penelitian ini menjelaskan materi pembelajaran berupa nama bangun dan rumus-rumusnya yang diproyeksikan kedalam bentuk 3D secara *real-time*.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis mengangkat penelitian dengan membangun aplikasi AR untuk media informasi alur pembuatan SIM C berbasis *android*. Tujuan dibangunnya aplikasi AR ini adalah untuk menyediakan media informasi alur pembuatan SIM C dalam bentuk media dan digital bagi masyarakat umum dengan lebih menarik, interaktif dan mudah dimengerti.

Dalam membangun aplikasi AR diperlukan beberapa *software* pendukung seperti *unity*, *vuforia* SDK dan *blender*. *Unity* merupakan sebuah *game engine* yang digunakan untuk membuat dan membangun skenario, visualisasi *game* dan berbagai macam pemodelan multimedia interaktif. *Vuforia* SDK dikenal sebagai *software development kit* pengenalan gambar berbasis *vision* komputer dengan berbagai fitur. *Vuforia* dikhususkan untuk pembuatan aplikasi mobile, oleh *vuforia* kamera pada *smartphone* digunakan sebagai *input* layar pada *smartphone* digunakan sebagai *output* (Indriani dkk., 2016). *Vuforia* memerlukan beberapa komponen yang harus dimiliki agar dapat bekerja dengan baik. Komponen tersebut antara lain: kamera yang digunakan untuk menangkap setiap *frame* untuk diteruskan ke *tracker*, *image converter* yang digunakan untuk mengkonversi format kamera, *tracker* sebagai algoritma yang dapat mendeteksi dan melacak obyek dunia nyata, *video background renderer* yang digunakan untuk *me-render* gambar yang dihasilkan oleh kamera, *aplication code* menginisialisasi dan melakukan target deteksi *marker* serta *update* logika aplikasi setiap ada input baru dimasukkan, dan komponen yang terakhir adalah *target resources* dibuat menggunakan *online target management system* yang memungkinkan *developer* untuk mengkonfigurasi beberapa fitur. Sedangkan *blender* merupakan *software open source* yang *multiplatform* digunakan untuk membuat konten digital khususnya obyek 3D.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi AR alur pembuatan SIM C, proses pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara secara langsung kepada petugas Satlantas Polisi Resort Tanah Laut dan kepada masyarakat umum yang berada di lokasi pembuatan SIM C sebanyak 30 orang .

2. Kepustakaan

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan konsep-konsep teoritis, kepustakaan dilakukan dengan cara menganalisa data pada literatur dan media lain yang dapat membantu dalam pemecahan masalah.

3. Perancangan

Perancangan sistem menggunakan DFD dan *flowchart*, *software* yang digunakan untuk membangun aplikasi AR adalah Unity, Vuforia, Blender.

4. Implementasi

Aplikasi AR sebagai media informasi alur pembuatan SIM C pada perangkat *mobile smartphone* berbasis *android*.

5. Kuisioner

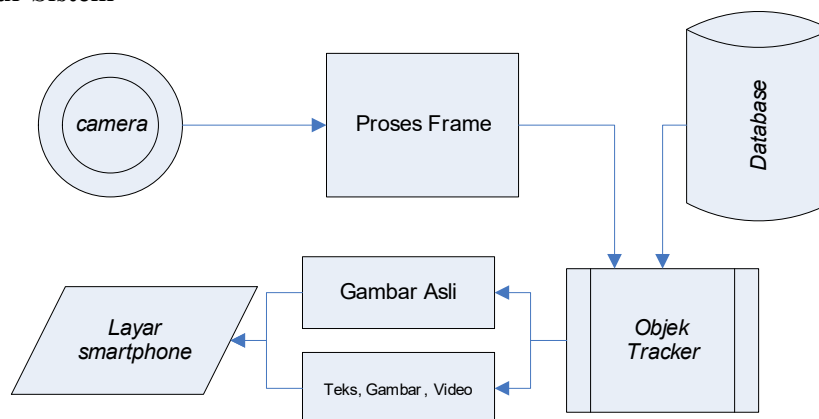
Kuisioner ini disusun dalam bentuk pertanyaan untuk mengumpulkan data tanggapan pengguna terhadap aplikasi AR yang telah dibangun dengan jumlah responden sebanyak 30 orang.

6. Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan hasil uji coba fungsionalitas dari aplikasi AR menggunakan metode *black box testing* yang mengevaluasi hanya dari *interface* dan mengetahui input dan output dari aplikasi AR alur pembuatan SIM berbasis *android*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan Alur Sistem







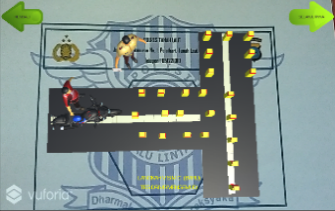

Gambar 1 Alur Sistem Aplikasi AR

Gambar 1 menggambarkan alur sistem dari aplikasi AR yang akan dibangun, tahap pertama dimulai dari pengambilan atau *capture marker* dengan menggunakan kamera *smartphone*. *Marker* dikenali berdasarkan fitur yang dimiliki kemudian masuk ke dalam tahap berikutnya yaitu *object tracker* yang telah disediakan oleh *Software Development Kit*. *Marker* tersebut telah didaftarkan dan disimpan ke dalam *database*. Tahap berikutnya *object tracker* selanjutnya akan melacak dan mencocokkan *marker* tersebut agar dapat menampilkan informasi yang sesuai. Informasi alur pembuatan SIM C akan segera ditampilkan secara *real time* kedalam layar *smartphone*.

Implementasi Sistem

Aplikasi AR alur pembuatan SIM C ini terdiri dari dua halaman, halaman yang pertama terdiri dari *splash screen* atau halaman awal dari aplikasi setelah aplikasi dijalankan. Halaman berikutnya yaitu halaman menu, halaman menu muncul setelah beberapa detik dari halaman *splash screen*. Halaman menu menampilkan 5 buah menu yaitu: menu SIM C, menu undang-undang yang menampilkan seputar undang-undang lalu lintas, menu profil menampilkan profil dari polisi satlantas, menu petunjuk menampilkan tata cara, petunjuk penggunaan aplikasi AR yang menjelaskan bagaimana cara mengarahkan kamera yang terdapat pada *smartphone* ke *marker* dan menu keluar. Pada menu SIM C terdapat dua buah menu yang memberikan informasi alur pembuatan SIM C yang diproyeksikan kedalam obyek 3D, kedua menu ini antara lain: menu SIM C Baru dan menu SIM C Perpanjangan. Hasil dari halaman menu SIM C Baru dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Menu SIM C Baru

 <p>Langkah 1 Tes Kesehatan (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>	 <p>Langkah 2 Mengambil No Antrian dan Menyerahkan Persyaratan SIM C (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>	 <p>Langkah 3 Sesi Foto (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>
 <p>Langkah 4 Tes Tertulis/Komputer (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>	 <p>Langkah 5 Tes Drive/Mengemudi (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>	 <p>Langkah 6 Pengambilan SIM (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>

Tabel 2. Menu SIM C Perpanjangan

 <p>Langkah 1 Tes Kesehatan (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>	 <p>Langkah 2 Mengambil No Antrian dan Menyerahkan Persyaratan SIM C (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>	 <p>Langkah 3 Sesi Foto (Gambar Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM)</p>
--	---	---

Tabel 1 dan Tabel 2 menjelaskan langkah-langkah pembuatan SIM C baru dan perpanjangan, semua obyek 3D yang ditampilkan pada aplikasi AR ini dapat dilakukan rotasi obyek sehingga memudahkan pengguna aplikasi untuk melihat obyek 3D secara lebih detail, kemudian di setiap obyek juga terdapat informasi berupa *audio* yang menjabarkan persyaratan atau hal-hal apa saja yang harus dilakukan oleh pengguna disetiap langkah proses pembuatan SIM C baru maupun perpanjangan.

Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem menggunakan *smartphone* Samsung J7 duo, dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Prosessor Octa-Core (2x2.2 GHz Cortex-A73 & 6x1.6 GHz Cortex-A53)
2. RAM 3GB, Storage 32GB
3. Android 8.0 (Oreo)
4. Kamera utama: 13 MP + 5 MP
5. Layar 5.5 Inc Super AMOLED Capacitive Touchscreen

Pengujian dilakukan dengan metode *black box* hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Aplikasi AR Alur Pembuatan SIM C

No	Kasus uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Install APK	Aplikasi terinstall pada <i>smartphone android</i>	Berhasil
2	Running Aplikasi	Aplikasi memunculkan halaman <i>splash screen</i> kemudian dilanjutkan ke menu utama	Berhasil
3	Pilih menu petunjuk	Menampilkan halaman petunjuk penggunaan	Berhasil
4	Pilih menu undang-undang	Menampilkan informasi tentang undang-undang lalu lintas	Berhasil
5	Pilih menu profil	Menampilkan profil satuan satlantas	Berhasil
6	Pilih menu SIM Baru	Muncul tampilan untuk menangkap marker	Berhasil
7	Pilih menu SIM Perpanjangan	Muncul tampilan untuk menangkap marker	Berhasil
8	Capture marker SIM Baru	Menampilkan obyek 3D dan informasi audio	Berhasil
9	Caputer marker SIM Perpanjangan	Menampilkan obyek 3D dan informasi audio	Berhasil
10	Pilih menu keluar	Keluar dari aplikasi AR	Berhasil

Hasil Kuisioner

Kuisioner dilakukan dengan cara memberikan selebaran berupa pertanyaan yang mengarah kepada apakah aplikasi AR ini dapat membantu dan memudahkan masyarakat dalam memahami alur pembuatan SIM C baru atau SIM C Perpanjangan.

Kuisioner dilakukan dengan menggunakan metode skala *likert* terhadap 30 responden, dengan hasil sebagai responden dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil pengujian responden

No	<i>Likert scale</i>	Responden (T)	<i>Score Likert (Pn)</i>	T x Pn
1	Sangat Setuju (SS)	18 orang	5	90
2	Setuju (S)	2 orang	4	8
3	Netral (N)	4 orang	3	12
4	Tidak Setuju (TS)	5 orang	2	10
5	Sangat Tidak Setuju	1 orang	1	1
Total Score				121

Interpretasi skor Perhitungan terdiri dari (Y) yaitu *Score* tertinggi *Likert* x Jumlah responden = $5 \times 30 = 150$ dan (X) yaitu *Score* terendah *Likert* x Jumlah responden = $1 \times 30 = 30$.

Interval Score :

- Angka 0% – 19,99% = Sangat Tidak Baik
- Angka 20% – 39,99% = Kurang baik
- Angka 40% – 59,99% = Netral
- Angka 60% – 79,99% = Baik
- Angka 80% – 100% = Sangat Baik

Penyelesaian akhir = **Total skor / Y x 100**

$$121 / 150 \times 100 = 80,66 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan penyelesaian akhir diperoleh persentase sebesar 80,66% yang berarti aplikasi AR yang sudah dibangun masuk didalam interval *score* **Sangat Baik**.

Hasil *score* menunjukkan bahwa aplikasi AR yang telah dibangun mudah untuk digunakan dan informasi tentang alur pembuatan SIM C menjadi lebih menarik dan mudah untuk dipahami sehingga masyarakat tidak kebingungan untuk membuat atau memperpanjang SIM C karna informasi yang didapatkan dari aplikasi AR alut pembuatan SIM C sudah lengkap dan jelas.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil kuisioner dari 30 responden aplikasi AR ini sangat baik dan dapat membantu dalam memberikan informasi tentang alur pembuatan SIM C dan informasi yang didapatkan mudah untuk dimengerti.
2. Telah berhasil dirancang dan dibangun aplikasi AR alur pembuatan SIM C sebagai media informasi alur pembuatan SIM C berbasis android.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem aplikasi AR ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, A. S., Wardhani, R., & Masruroh, M. (2017). Aplikasi Simulasi Membuat Sim C Berbasis Android. Jurnal Teknik, 9(2), 8.
- Hermawan, L., & Hariadi, M. (2015). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Informasi Kampus Menggunakan Brosur. In Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA) Yogyakarta (Vol. 28).
- Indriani, R., Sugiarto, B., & Purwanto, A. (2016). Pembuatan Augmented Reality Tentang Pengenalan Hewan untuk Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Metode Image Tracking Vuforia. SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE, 4(1), 4-7.
- Rusnandi, E., Sujadi, H., & Fauzyah, E. F. N. (2016). Implementasi Augmented Reality (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar. INFOTECH journal, 1(2).
- Yudiantika, A. R., Pasinggi, E. S., Sari, I. P., & Hantono, B. S. (2013). Implementasi Augmented Reality Di Museum: Studi Awal Perancangan Aplikasi Edukasi Untuk Pengunjung Museum. Yogyakarta: Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (KNASTIK), Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Biodata Penulis

Arif Supriyanto, lahir di Pelaihari pada tanggal 27 September 1989. Penulis kedua memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika (S.Kom) di STMIK Indonesia Banjarmasin dan menyelesaikan sastra 2 *Master of Computer Science* (M.Cs) di Program Studi Ilmu Komputer dari Universitas Gadjah Mada. Setelah memperoleh gelar *Magister*, penulis bekerja menjadi Dosen di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Tanah Laut mulai tahun 2017.

Asmilia, lahir di Kandangan Baru pada tanggal 17 November 1998. Penulis pertama menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMKN 1 Pelaihari pada Tahun 2015 dan melanjutkan pendidikan ke Politeknik Negeri Tanah Laut.