

CAMAR

Sistem Pengelolaan Konten Berbasis Android Untuk Mempermudah Pembuatan Aplikasi Augmented Reality

CAMAR

Android-Based Content Management System To Simplify The Making Of Augmented Reality Applications

Silfi Nur Amalia¹, Nur Asy-syifa'ufissudur², Fat'hah Noor Prawita S.T., M.T.³

Jurusan D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi, Bandung

Jl. Telekomunikasi Jl. Terusan Buah Batu No.01, Sukapura, Dayeuhkolot, Kota Bandung, Jawa Barat 40257

¹silfiamalia344@gmail.com

²nurasysyifaufissudur@gmail.com

³fathah@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstract—Augmented Reality (AR) technology was discovered in 1957. But in fact there are still many who do not know Augmented Reality (AR) because they must master programming languages and some Augmented Reality (AR) application building platforms. Therefore, to introduce and facilitate the creation of Augmented Reality (AR) we create an Android-based Application that makes it easy for users to recognize and create Augmented Reality (AR) applications using Vuforia Cloud Recognition, Unity and PHP that can support Augmented Reality (AR) applications. This application is expected to facilitate users to get to know and make Augmented Reality (AR).

Intisari— Augmented Reality (AR) technology was discovered in 1957. But in fact there are still many who do not know Augmented Reality (AR) because they must master programming languages and some Augmented Reality (AR) application building platforms. Therefore, to introduce and facilitate the creation of Augmented Reality (AR) we create an Android-based Application that makes it easy for users to recognize and create Augmented Reality (AR) applications using Vuforia Cloud Recognition, Unity and PHP that can support Augmented Reality (AR) applications. This application is expected to facilitate users to get to know and make Augmented Reality (AR).

Kata Kunci— augmented reality, vuforia cloud recognition, unity, php.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang pesat dibuktikan dengan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan [1]. Salah satu teknologi yang berkembang saat ini adalah Augmented Reality (AR). Teknologi Augmented Reality (AR) sebenarnya bukan merupakan teknologi yang baru. Teknologi Augmented Reality (AR) sudah ditemukan pada tahun 1957 [2]. Namun pada

kenyataannya masih ada yang tidak mengetahui Augmented Reality (AR) dan ingin mencoba membuatnya.

Pengenalan Augmented Reality (AR) bisa saja dengan mengadakan seminar pengenalan dan pembuatan Augmented Reality (AR), akan tetapi kurangnya pemahaman akan cara menggunakan platform, penguasaan terhadap bahasa pemrograman, pemilihan marker yang digunakan dan komputer yang mendukung pembuatan Augmented Reality (AR) menjadikan seminar bukanlah menjadi pilihan utama untuk pengenalan dan pembuatan Augmented Reality (AR) [3].

Berdasarkan survei yang dilakukan terdapat 85 responden dari berbagai latar belakang pendidikan yang berbeda, dari 85 orang tersebut diperoleh data 42,4% tidak mengetahui Augmented Reality (AR) dan 57,6% mengetahuinya, kemudian 72,9% tidak bisa membuat Augmented Reality (AR) dan 27,1% bisa membuatnya, 14,1% tidak ingin membuat Augmented Reality (AR) dan 85,9% ingin membuat Augmented Reality (AR) dengan mudah tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman tertentu, dan 61,2% menganggap Augmented Reality (AR) bermanfaat bagi kehidupan, 35,3% menganggap tidak bermanfaat dan 3,6% tidak mengetahuinya.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual dengan menambahkan informasi yang dihasilkan oleh komputer dalam bentuk 3D maupun 2D sehingga batas diantara keduanya tidak terlihat [2]. Augmented Reality (AR) dari pertama kali ditemukan sampai saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal ini dibuktikan dengan penerapan Augmented Reality (AR) pada berbagai aspek kehidupan diantaranya pada bidang kesehatan, pendidikan, industri, militer dan hiburan [4]. Berdasarkan hasil survei juga didapatkan masih ada orang yang tidak mengetahui teknologi Augmented Reality (AR) namun mereka tertarik untuk membuat Augmented Reality (AR) karena banyaknya penerapan Augmented Reality (AR) dalam berbagai bidang. Akan tetapi karena banyak hal yang harus diperhatikan dalam proses pembuatan Augmented Reality (AR)

membuat masyarakat ingin membuat Augmented Reality (AR) dengan mudah dan tidak harus memperhatikan banyak hal pada proses pembuatan Augmented Reality (AR). Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang mempermudah untuk membuat Augmented Reality (AR).

Maka dari itu kami membuat aplikasi Augmented Reality yang bernama CAMAR pada *smartphone* berbasis Android yang bertujuan untuk mengenalkan dan mempermudah pembuatan Augmented Reality (AR) yang dapat digunakan dengan sistem tata kelola konten yang terarah. Diharapkan dengan dibuatnya aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat untuk mengenal dan membuat Augmented Reality dengan mudah tanpa harus menguasai software ataupun bahasa pemrograman tertentu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Aplikasi

Sistem aplikasi adalah bagian dari kelas yang memanfaatkan kemampuan computer untuk langsung untuk melakukan tugas yang diinginkan pengguna.

2.2 Konten

Menurut KBBI konten merupakan informasi yang tersedia melalui media atau produk elektronik.

2.3 Augmented Reality

Augmented Reality (AR) didefinisikan sebagai waktu nyata secara langsung atau tidak secara langsung melihat dunia nyata fisik dengan menambahkan informasi yang dihasilkan komputer atau digital, seperti gambar, audio, video dan haptic sensation [10].

2.4 Android

Android adalah perangkat lunak yang menyertakan sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan tablet [11]. Android adalah sistem operasi open source yang banyak diantisipasi untuk perangkat mobile yang menyediakan system operasi dasar, sebuah aplikasi middleware, perangkat pengembangan perangkat lunak Java (SDK), dan kumpulan aplikasi sistem. OS Android adalah open source karena siapapun

dapat mempublikasikan aplikasi dengan bebas di pasar [12].

2.5. Unity

Unity adalah editor game engine yang terintegrasi kuat yang memungkinkan untuk membuat objek dengan cepat dan efisien, mengimpor aset eksternal dan menghubungkannya dengan kode. Unity dikembangkan dan dibangun berdasarkan prinsip-prinsip gerakan drag-and-drop sederhana bahkan menghubungkan skrip, memberi nilai variabel atau membuat aset multi-part yang rumit. Unity juga menawarkan integrated scripting kemampuan built-in networking dan kemampuan

untuk membangun dan menyebarkan pada berbagai platform [16].

2.6 Vuforia

Vuforia adalah Augmented Reality Software Development Kit (SDK) yang biasa digunakan pada aplikasi pembuatan Augmented Reality (AR) pada perangkat mobile menggunakan teknologi Computer Vision untuk membaca image target dan objek 3D sederhana secara real-time. Pengembang dapat mengatur posisi dan virtual orientasi objek karena kemampuan registrasi citra yang dimiliki, seperti model 3D, 2D ataupun media lainnya melalui kamera perangkat mobile yang melihat gambar dunia nyata [20].

2.6.1. Cloud Recognition

Cloud Recognition merupakan salah satu fitur dari Vuforia yang memungkinkan untuk menghosting dan mengelola Image Target secara online sebagai solusi pengenalan citra bagi kelas perusahaan untuk para pengembang.

2.7. Content Management System (CMS)

Content Management System (CMS) adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat website yang terdiri minimal tiga aplikasi yaitu manajemen konten, manajemen metacotent dan pengiriman konten yang dapat digunakan dengan mudah [23]. Tujuan Content Management System (CMS) adalah memberikan kemudahan pengguna untuk mengelola informasi yang ada di server.

2.8. MySQL Mysql (Pronounced My-EssQue-Ell) adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sangat cepat, kuat, dan relasional. Basis data digunakan untuk menyimpan, mencari, mengurutkan, dan mengambil data secara efisien. Server MySQL mengontrol akses ke data untuk memastikan bahwa banyak pengguna dapat bekerja secara bersamaan, untuk memberikan akses dan memastikan bahwa hanya pengguna yang sudah mendapatkan hak akses. Karenanya, MySQL adalah server yang dapat dilakukan oleh banyak orang dan dapat menjadi banyak jenis server. Menggunakan SQL (Structured Query Language), bahasa query standar di seluruh dunia.

2.9. PHP

PHP adalah sebuah bahasa skrip sisi server yang dirancang khusus untuk web. Pada halaman HTML, dapat menggabungkan kode PHP yang akan dieksekusi setiap kali halaman dikunjungi. Kode PHP yang diinterpretasikan di server web dan menghasilkan HTML atau output lain yang akan dilihat pengunjung.

III. PEMBAHASAN

CAMAR adalah aplikasi yang dibangun untuk mempermudah mengenalkan dan membuat Augmented Reality (AR) pada *smartphone*. Sehingga untuk membuat Augmented

Reality (AR) *user* tidak harus menguasai bahasa pemrograman tertentu.

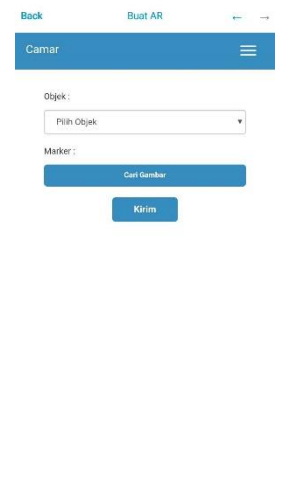
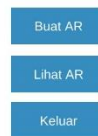
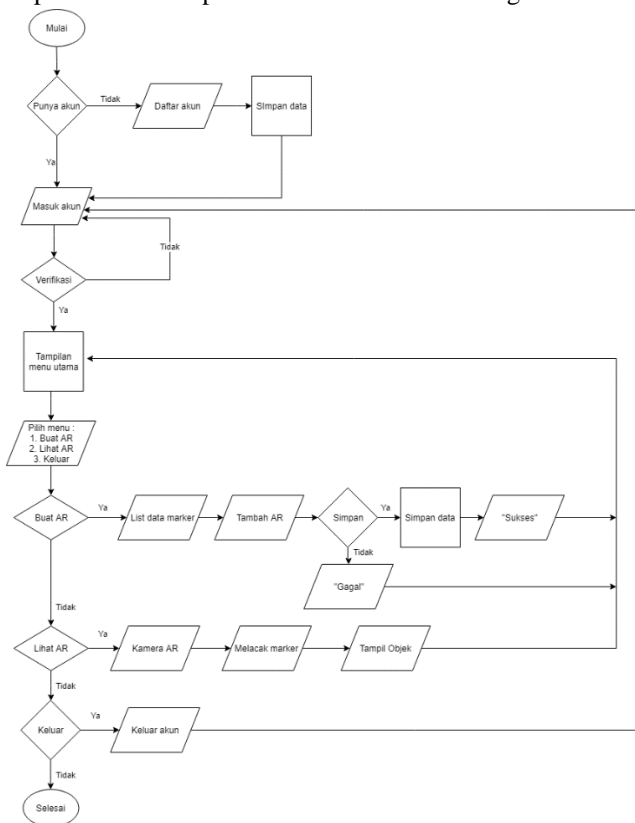
3.1 Fungsionalitas Aplikasi

Adapun fungsionalitas dari aplikasi CAMAR adalah sebagai berikut.

- a. Create AR merupakan menu utama yang berfungsi untuk membuat AR. Dimana *user* diminta untuk mengunggah marker dan objeknya sesuai keinginan.
- b. View AR, merupakan menu utama yang berfungsi untuk meng-*scan* marker yang diunggah user untuk menampilkan objek.

3.2 Flowchart Sistem

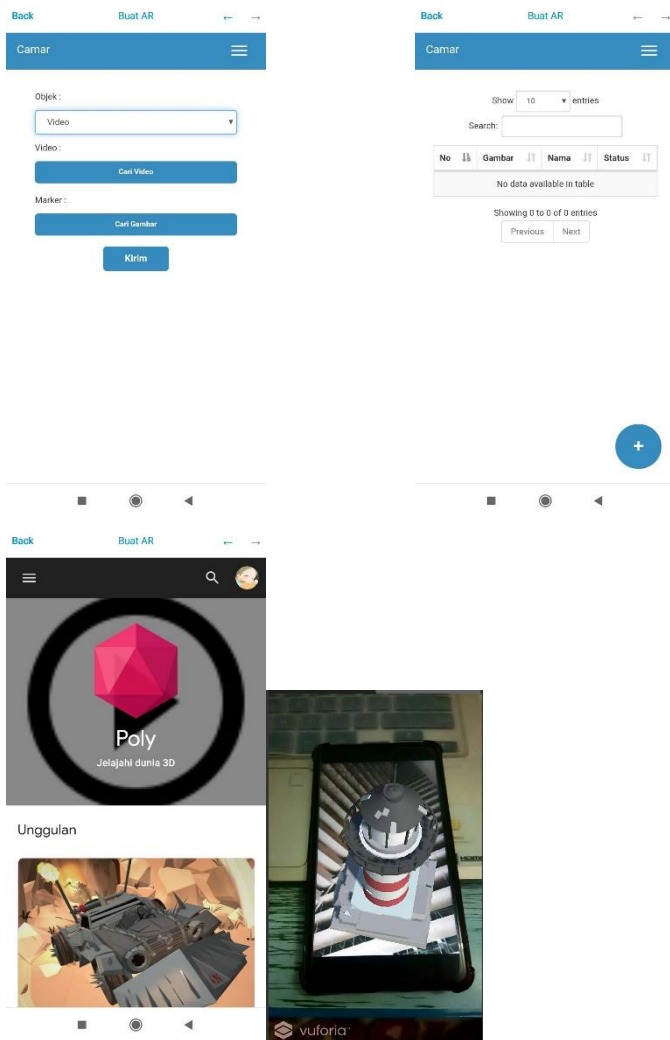
Adapun flowchart aplikasi CAMAR adalah sebagai berikut :



IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Antarmuka

Tampilan antarmuka pengguna (user interface) merupakan salah satu layanan yang disediakan sebagai media interaksi antara pengguna dengan aplikasi.



4.2 Hasil Pengujian

Pengujian Aplikasi CAMAR menggunakan perhitungan metode skala likert didapatkan pengujian usability sebagai berikut.

$$\frac{\text{Total Jumlah perhitungan}}{\text{Total jumlah pertanyaan}} = \frac{1.199,92}{16} = 74,995 \%$$

Berdasarkan hasil pengujian kuisioner keseluruhan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian terhadap aplikasi berada dalam kategori **baik**.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pengujian aplikasi, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi CAMAR sudah berjalan dengan baik sesuai dengan fiturnya berdasarkan hasil pengujian di BAB 4.

2. Berdasarkan hasil pengujian *usability*, aplikasi CAMAR termasuk dalam kategori baik berdasarkan skala likert.
3. Aplikasi CAMAR memudahkan pengguna dalam membuat Augmented Reality (AR) tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman yang dibuktikan hasil pengujian usability dengan nilai 74,995% dan berada dikategori baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian, saran untuk pengembangan aplikasi CAMAR yang lebih baik sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian *usability*, kebanyakan responden memberikan saran tidak harus menggunakan koneksi internet.
2. Menambahkan fitur *merge* marker yaitu 2 marker menghasilkan 1 objek.
3. Lebih baik menggunakan server yang cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Riyanto, "Penerapan Teknologi Informasi dalam Kehidupan Sehari-hari," Catatan Newbie, 11 April 2011. [Online]. Available: <https://kangriyanto.wordpress.com/2011/04/01/penerapan-teknologi-informasi-dalam-kehidupan-sehari-hari/>. [Accessed 29 9 2018].
- [2] B. Furht, Handbook of Augmented Rality, Florida: Springer, 2011.
- [3] T. Megali, "Tips dan Trik Augmented Reality Dengan Unity dan Vuforia," envantotuts+, 15 May 2017. [Online]. Available: <https://gamedevelopment.tutsplus.com/id/tutorials/vuforia-tips-and-tricks-on-unity--cms-28744>. [Accessed 29 9 2018].
- [4] P. S. Sembodo, "PENERAPAN AUGMENTED REALITY (AR) DALAM BERBAGAI BIDANG," Catatan Harian, 3 April 2018. [Online]. Available: <https://prakososetyosambodo.blogspot.com/2018/04/penerapan-augmented-reality-dalam-berbagai-bidang.html>. [Accessed 29 9 2018].
- [5] "Optimizing Target Detection and Tracking Stability," [Online]. Available: <https://library.vuforia.com/articles/Solution/Optimizing-Target-Detection-and-Tracking-Stability>.
- [6] "HP Reveal Studio," 2018. [Online]. Available: <https://www.hpreveal.com/products/index.html>.

- [7] B. Arifitama, "Membangun Augmented Reality dengan Memanfaatkan Aplikasi Junaio," 13 Januari 2015. [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/budiarifitama/54f91143a33311ed068b45bd/membangun-augmented-reality-dengan-memanfaatkan-aplikasi-junaio>. [Accessed 22 September 2018].
- [8] "UniteAR - Augmented Reality App for everyone," 2018. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ibos.oninnov.unitear&hl=en>. [Accessed 22 September 2018].
- [9] "Making Augmented Reality Easy," [Online]. Available: <https://www.unifiedar.com/>. [Accessed 22 September 2018].
- [10] G. K. a. J. Rampolla, *Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide to AR*, Belanda: Syngress, 2012.
- [11] P. Dixit, *Android*, India: Vikas Publishing House, 2014.
- [12] P. S. R. G. Mr. Sumedh P. Ingale, "SECURITY IN ANDROID BASED SMARTPHONE," *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAEM)*, vol. III, no. 3, pp. 1-6, 2014.
- [13] N. G. a. R. Sheikh, "Google Android: An Emerging Software Platform," *International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE)*, vol. I, pp. 12-17, 2010.
- [14] [www.statista.com](https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/), "Global mobile OS market share in sales to end users from 1st quarter 2009 to 2nd quarter 2018," statista, 7 November 2018. [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>. [Accessed 7 November 2018].
- [15] Y. K. D. J. W. TEGUH IKHLAS RAMADHAN, *Aplikasi Pembelajaran Unsur Kimia Berbasis Realitas Tertambah untuk Siswa SMA*, Bandung: <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/138946/slug/aplikasi-pembelajaran-unsur-kimia-berbasis-realitas-tertambah-untuk-siswa-sma.html>, 2017.
- [16] M. Menard, *Game Development with Unity*, United State: Course Techonology, 2011.