

Graphical abstract



AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PENGENALAN DAN PROMOSI SEKOLAH BERBASIS ANDROID

^{1*}Karmila Sari, ¹ Ul Khairat, ¹ Syarli

¹²³Program Studi Teknik Informatika,
Universita Al Asyariah Mandar.

**Corresponding author*

Krmlsari15@gmail.com

Abstract

Brochure A paper advertising tool that contains advertisements or announcements. The method that has been used so far to introduce schools is still by installing billboards / socialization, so there is a lack of information for prospective students about the school building. The solution offered is by utilizing Android-based Aungmented Reality Technology. Augmented Reality technology is applied using the marker based tracking method. The data collection techniques used in this study were literature review, interviewing and observation. The purpose of this system is to create a school introduction and promotion system with the hope that this system will make prospective students or the public more aware of school information. The results of this study indicate that the system is very easy to use.

Keywords : AR (Augmented Reality), Marker Based Tracking, Smartphone, Information Technology

Abstrak

Brosur Merupakan alat promosi cetak yang berisikan iklan atau pengumuman. Metode yang selama ini digunakan dalam pengenalan sekolah masih dengan cara Pemasangan baligho / sosialisasi, sehingga Kurangnya Informasi Bagi calon siswa mengenai Gedung Sekolah. Adapun solusi yang ditawarkan yakni dengan memanfaatkan Teknologi Aungmented Reality berbasis Android. Teknologi augmented reality diterapkan menggunakan pelacakan berbasis penanda. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, wawancara, dan observasi. Tujuan dari sistem ini adalah untuk membuat sebuah sistem Pengenalan dan Promosi sekolah dengan harapan adanya sistem ini calon siswa atau masyarakat lebih mengetahui informasi sekolah. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ini sangat muda digunakan.

Keywords : AR (Augmented Reality), Marker Based Tracking, Smartphone, Information Technology

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v4i1.2622>

Received : 6 Okt 2021 | Received in revised form : 03 Jan 2022 | Accepted : 01 Apr 2022

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan dampak yang besar bagi dunia teknologi informasi dan telekomunikasi. Teknologi juga membawa banyak

kemudahan dan cara baru dalam berbisnis. Salah satu perkembangan teknologi saat ini yaitu Penggunaan komputer sebagai sarana pengolahan data dan informasi (Bentelu, 2016). Teknologi merupakan sesuatu yang

diciptakan agar dapat membantu pekerjaan manusia di dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam pemerintahan maupun dalam pendidikan maupun ekonomi. (Madani et al., 2018)

Dengan berkembangnya teknologi, lahirnya berbagai teknologi untuk mencapai tujuan yang berbeda di berbagai bidang. Salah satunya adalah industri informasi, yang digunakan sebagai sarana penjualan dan pemasaran. Penggunaan teknologi di bidang informasi, khususnya penggunaan teknologi augmented reality (Hamdah, 2015)

Augmented reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual 2D atau 3D ke dalam lingkungan 3D nyata dan memproyeksikan objek virtual tersebut secara real time. Tidak seperti realitas virtual, yang sepenuhnya menggantikan realitas, AR melengkapi atau sekadar melengkapi realitas. (Hermawan et al., 2015)

SMK Negeri 1 Polewali merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Polewali yang terletak di Jalan Kyai Haji Agus Salim No, 1. Dharma. Pengenalan lingkungan sekolah sangat penting sebagai sarana pengenalan SMK Negeri 1 Polewali. Seperti sekolah pada umumnya, media pengenalan sekolah di SMK Negeri 1 Polewali sendiri masih sosialisasi di beberapa sekolah dan pemasangan baligho.

Menggunakan teknologi AR, sekolah dapat menambahkan informasi dari Media periklanan sering digunakan untuk menyampaikan informasi kepada pembaca nyata dalam bentuk informasi 3D virtual (Martono, 2015), yang kemudian dapat digunakan pada perangkat itu sendiri, smartphone, dapat melengkapi informasi penting yang belum pernah ada sebelumnya. Termasuk dalam brosur.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dibutuhkan sejumlah data pendukung yang dapat diperoleh dengan metode pengumpulan data yang relevan. Berikut adalah beberapa metode pengumpulan data yang akan digunakan, antara lain :

1. Studi Lapangan yaitu teknik pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan untuk mengamati permasalahan yang terjadi di lapangan, baik yang terlihat maupun yang sebenarnya diperlukan untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan (Maryani, 2014).
2. Studi Literatur yaitu metode mengumpulkan data dengan mencari buku, artikel ilmiah, jurnal dan artikel yang sesuai dengan data yang sebenarnya dibutuhkan (Nugroho, 2017)

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah cara atau sarana mengamati suatu keadaan yang rasional dan nyata.

2. Study Pustaka

Tinjauan Pustaka adalah metode pengumpulan data dari buku referensi, jurnal, dan bacaan judul penelitian terkait yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah yang diangkat dalam penelitian. (Pratama, 2014).

3. Wawancara (Interview)

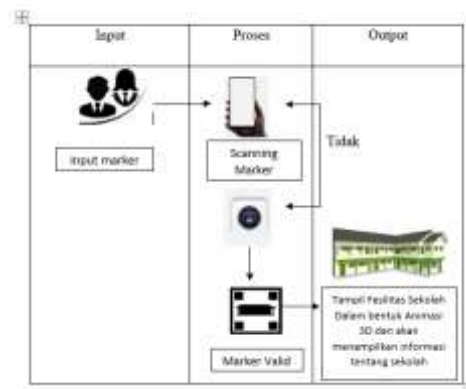
Wawancara adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung dan menanggapi pemangku kepentingan tentang penelitian yang sedang berlangsung. Dalam hal ini, penulis melakukan sesi tanya jawab dengan pihak sekolah.

2.3 Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan melalui study pustaka dan teknik observasi maka selanjutnya data perlu diedit, data di kodekan dan kategori data perlu diedit. Data di kodekan dan kategori data perlu disusun berdasarkan variabel, data kemudian diinput kedalam program peranti lunak untuk menganalisisnya (Harni, 2016). Langkah – langkah dalam melakukan analisis data kualitatif

Teknik analisis yang diterapkan agar bisa dengan mudah dalam merancang dan membangun AR Pengenalan dan Promosi Sekolah menggunakan metode analisis kualitatif di mana prioritas Proses pengenalan menggunakan media informasi yang menarik agar siswa melihat lebih detail fasilitas Sekolah. Pembuatan AR Pengenalan dan Promosi Sekolah ini akan menggunakan metode *Marker Based Tracking*

2.4 Kerangka Sistem



Tabel 1. Kerangka sistem

Pada tabel input pengguna mengarahkan kamera, pada tabel Proses kamera sebagai alat untuk mendeteksi bangun, kemudian kotak hitam putih yaitu Marker yang nantinya akan menampilkan Gedung Sekolah. Pada tabel Output menampilkan berupa objek gambar Animasi 3D sekolah dan audio

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Pengenalan dan Promosi sekola menggunakan teknologi Augmented Reality berbasis android. Pengujian aplikasi ini di uji cobakan kepada Masyarakat.

Bahasa pemrograman yang di gunakan yaitu C# (C Sharp), dan menggunakan software vuforia sebagai data basenya. Aplikasi ini menyediakan beberapa fitur yaitu tombol AR SMK untuk Mengscan gambar, tombol tentang berisi tentang informasi aplikasi , tombol Info Sekolah berisi tentang Informasi Sekolah, dan tombol Keluar untuk keluar dari aplikasi.

3.1 Form Menu Utama

Gambar berikut adalah tampilan aplikasi augmented reality sebagai cara untuk menampilkan dan mempromosikan sekolah berbasis Android yang terdiri atas 4 tombol yaitu Tombol AR SMK berfungsi untuk mengescan marker, kemudian tombol Tentang berisi tentang informasi aplikasi, kemudian tombol Info Sekolah berisi tentang Informasi Sekolah, tombol keluar akan keluar dari aplikasi.



Gambar Kerangka sistem

3.2 Penerapan AR Pengenalan Dan Promosi Sekolah

Hasil dari penerapan Augmented Reality pada Gedung Sekolah menggunakan metode Marker Based Tracking dengan tampilan gedung 3D ,beserta dengan audio. Pada gambar dibawah ini terlihat masyarakat yang sedang menggunakan aplikasi Pengenalan dan Promosi sekolah.



Gambar. Penerapan AR Pengenalan dan promosi sekolah Di Lokasi Penelitian

3.3 Pengujian Jarak Kamera Terhadap Marker

Dalam *Augmented Reality* kamera merupakan komponen yang sangat penting karena kamera

merupakan alat yang digunakan untuk memunculkan objek dan menangkap tampilan objek. Semakin bagus kualitas kamera *android* atau *webcam* maka gambar yang di tampilkan akan semakin bagus. Berikut adalah hasil pengujian Black Box yang di lakukan pada jarak dan pencahayaan yang berbeda-beda, yaitu pada jarak 20 cm, 25 cm, dan 35 cm. Dan juga pencahayaan yang berbeda-beda. Dan melihat dari tabel pengujian dibawah

Adapun kesimpulannya yaitu marker akan terbaca dengan baik apabila kita di tempat yang pencahayaan baik/ terang begitupun sebaliknya, Marker tidak bisa terbaca dengan baik di tempat yang tidak terlalu terang / redup.

Jarak (cm)	Pengujian Dengan Pencahayaan	Hasil
20 cm	Malam dengan lampu	Terbaca dengan baik
20 cm	Malam tanpa lampu	Tidak Terbaca
20 cm	Siang terang tanpa lampu	Terbaca dengan baik
25 cm	Malam tanpa lampu	Tidak Terbaca
25 cm	Malam dengan lampu	Terbaca dengan baik
25 cm	Siang terang tanpa lampu	Terbaca dengan baik
35 cm	Malam tanpa lampu	Tidak terbaca
35 cm	Malam dengan lampu	Terbaca dengan baik
35 cm	Siang terang tanpa lampu	Terbaca dengan baik

Tabel 2. Pengujian Jarak Dan cahaya

3.4 Hasil Tingkat Kesukaan Siswa Terhadap Pengguna Aplikasi

Penggunaan aplikasi yang telah di uji cobakan pada masyarakat sebanyak 15 orang. Berjalan dengan baik dengan begitu aplikasi Augmented Reality ini dapat digunakan sebagai alat pengenalan dan Promosi sekolah.

Jumlah Pengguna	Sangat Suka	Suka	Tidak Suka
10 Orang (IRT)	8	2	-

5 Orang Remaja	3	2	-
----------------	---	---	---

Tabel 2. Tingkat Kesukaan msyarakat terhadap aplikasi AR

3.5 Pengujian Pada Android Dengan Jenis Yang Berbeda

Pada tahap pengujian aplikasi ini saya menggunakan berbagai jenis android untuk proses pengujian di sini saya menggunakan Smartphone Redmi Note 9, Vivo Y53, Redmi 6A, Samsung. Tentunya dengan spesifikasi yang berbeda pula baik dari Versi android, CPU, RAM, Ukuran Layar dan Kamera Belakangnya. Melihat dari hasil pengujian tersebut maka bisa di simpulkan bahwa Pembacaan marker pada aplikasi Pengenalan dan Promosi sekolah ini sangat di pengaruhi oleh kualitas kamera pada android, markernya bisa terbaca dengan baik pada platform android 8.0 keatas dan dengan spesifikasi kamera minimal sebesar 13 Mpx.

No	Merek Smartphone	Versi Android	Cpu	Ram	Kamera Belakang	Ukuran Layar
1	Redmi Note 9	Android 10 (MIUI 12)	Octa-core(2x2.0 GHz Cortex-A75&6x1.8 GHz Cortex-A55	6GB	48mp	6.53 inci
2	VIVO Y53	6.0 Marshmallow	Quad-core 1.4 GHz Cortex-A53	2 GB	8 Mpx	5 inci
3	Redmi 6A	8.1 Oreo	Quad-core 2.0 GHz Cortex-A53	2 GB	13 Mpx	5.45 Inci

Gambar 3 . Pengujian pada android dengan merek/jenis yang berbeda

3.6 Pengujian Black Box

Pengujian black box digunakan untuk menguji sistem dengan tujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Tujuan dari pengujian black box adalah untuk menemukan masalah pada program. Pengujian menggunakan metode kotak hitam hanya mempertimbangkan hasil menjalankan melalui data pengujian dan memverifikasi fungsionalitas perangkat lunak. Berikut adalah gambar dan lembar tes black box pada aplikasi RA pengenalan dan promosi sekolah.

No	Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Tombol 1 Mengescan marker	Berhasil
2.	Tombol Tentang	Berhasil
3.	Tombol Info Sekolah	Berhasil
4.	Tombol Keluar	Berhasil

Tabel 4. Pengujian Black Box

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari keseluruhan hasil yang dilakukan maka aplikasi Pengenalan dan Promosi sekolah berbasis *Augmented Reality* ini dapat diselesaikan menggunakan pendekatan pelacakan berbasis tag dan menggunakan bahasa pemrograman CSharp (C#). *Marker* yang di buat mampu di kenali dan dibaca oleh kamera yang digunakan oleh penguji dan beberapa *android* seperti pada tabel yang telah dibuat dalam skripsi dan menampilkan objek 3D, animasi beserta audionya. Gedung dapat dibuat dengan menggunakan *software* yang telah diuji yaitu *Inskcape*, *Photoshop*, *Unity3D* dan *Vuforia*. Aplikasi pengenalan dan Promosi sekolah Dapat bekerja dengan baik pada platform Android 8.0 ke atas dengan spesifikasi kamera minimal 13 megapiksel. Aplikasi rekomendasi dan promosi sekolah dapat membantu calon siswa baru untuk lebih memahami informasi sekolah dalam promosi dan promosi sekolah.

Saran yang dapat penulis berikan untuk mengembangkan dan meningkatkan aplikasi AR untuk memperkenalkan dan mempromosikan sekolah adalah aplikasi dapat secara otomatis mengenali bangunan sehingga tidak perlu mencetak tanda-tanda bangunan yang ditunjukkannya. dalam pertanyaan. Sehingga pengembangan aplikasi ini dapat berkembang di platform lain seperti iOS. Presentasi aplikasi RA dan promosi sekolah ini diharapkan agar kedepannya dapat responsive di berbagai jenis ukuran layar android.

DAFTAR PUSTAKA

- Bentelu, A.S.,Sentinuwo, S., & Lantang. O.(2016). Animasi # Dimensi Pencegahan Cyber (Studi Kasus : Kota Manado). 1.
- Hamdah,C.,Informatika, J.T.,Sains,F.,Teknologi,D.A.N., Islam, U., & Alauddin, N. (2015). Aplikasi Augmented Reality Dengan Metode Marker Basedtracking Untuk Memvisualisasikan Gedung-Gedung Pada Kampus Universitas Islam.
- Harni Kusniyanti, N. Saputra Pangondian Sitanggang. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. Harni, 9(1), 9-18
- Hermawan, L.,Hariadi, M.,Elektro, J.T., & Belakang, L. (2015). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Informasi.2015(Sentika)
- Madani, M., Setyanto, A.,& Sofyan,A.F.(2018).Penerapan Augmented Reality Pada Media Promosi (Brosur) STMIK Bumigora Mataram Berbasis Android. XIII (November),108-115
- Martono, K.T (2015). Augmented Reality Sebagai Metafora Baru Dalam Teknologi Interaksi Manusia Dan Komputer. 1(2), 60-64
- Maryani, D. (2014). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika. 6(2), 18-24. No Title. (2019). September
- Nugroho, A., & Pramono, B.A. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia Dan Un Ity Pada Pengenalan Objek 3d Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang. 14, 86-91

- Pratama., M., Sinsuw, A., Tulenan, V., Sentinuwo, S., Studi P., Informatika, T., Teknik, F., Ratulangi, U.S., Kampus, J., & Bahu, U. (2014). Prototipe Game Musik Bambu Menggunakan Engine Unity 3D. 4(2), 1-6
- Syarli, S., & Qaslim, A. (2017). Pemetaan Pemerataan Pendidikan Menggunakan Self Organizing Maps (SOM) Terintegrasi Sistem Informasi Geografis. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Computer Universitas Al Asyariah Mandar, 3(2), 27-34