

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA
APLIKASI KATALOG RUMAH BERBASIS ANDROID**

Azi Widiyanto¹, Arnita²

¹² Universitas Negeri Medan

E-mail: aziwidiyanto0@gmail.com¹, arnita@unimed.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan aplikasi katalog rumah berbasis Android dengan penerapan teknologi Augmented Reality (AR). Aplikasi ini menggunakan metode marker-based dan fitur melihat ruangan dalam tampilan 360 derajat. Pendekatan Research and Development (R&D) digunakan dalam analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian aplikasi. Hasil analisis kebutuhan pengguna dan tinjauan literatur digunakan untuk merancang aplikasi katalog rumah dengan fitur AR. Dalam implementasi, teknik marker-based tracking digunakan untuk melacak marker pada rumah yang ingin ditampilkan. Fitur melihat ruangan dalam tampilan 360 derajat memungkinkan pengguna untuk menjelajahi ruangan secara virtual. Evaluasi dilakukan melalui pengujian aplikasi yang melibatkan partisipasi pengguna potensial. Pengguna memberikan tanggapan positif terhadap akurasi, stabilitas, dan fitur-fitur yang disajikan dalam aplikasi ini. Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan aplikasi katalog rumah dengan teknologi AR pada platform Android, yang dapat memberikan pengalaman pengguna yang interaktif dan realistis.

Kata Kunci — Augmented Relity, Katalog, Unity, Perumahan.

PENDAHULUAN

Perkembangan bisnis properti saat ini menunjukkan tren yang pesat dengan meningkatnya permintaan pasar dan persaingan di dalam industri tersebut. Tingginya permintaan pasar sejalan dengan banyaknya perusahaan yang menawarkan produk properti mereka melalui berbagai metode, termasuk pemanfaatan media sosial dan penggunaan katalog perumahan dalam bentuk buku. Katalog merupakan salah satu media promosi yang efektif selain pemasangan iklan seperti brosur, billboard, dan media promosi lainnya. Katalog berasal dari bahasa latin “catalogus”, yang berarti daftar barang atau benda yang disusun untuk tujuan tertentu. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa katalog merupakan daftar dari koleksi barang-barang yang disusun secara sistematis, sehingga memungkinkan seseorang yang

melihat dapat mengetahui dengan mudah barang-barang apa saja yang dimiliki oleh suatu perusahaan. (Riyanto & R, 2015).

Meskipun katalog masih digunakan sebagai media promosi, calon pembeli sering kali menghadapi kebingungan dalam membayangkan bentuk dan tampilan rumah yang akan dibangun. Katalog menggunakan objek dua dimensi (2D) dengan sudut pandang yang terbatas. Sebagai akibatnya, pembeli sering harus mengunjungi kantor pemasaran untuk mendapatkan informasi dan gambaran yang lebih jelas. Namun, dengan perkembangan teknologi yang pesat, perusahaan kini dapat mengadopsi strategi promosi dan pengenalan produk atau jasa mereka melalui teknologi Augmented Reality yang interaktif. (Nurdiansyah & Choiron, 2018). Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. (Muntahanah et al., 2017).

Augmented Reality (AR) saat ini telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan manusia dan diperkirakan akan terus berkembang dengan pesat. Penggunaan Augmented Reality sangat membantu pengguna dalam memahami informasi dengan lebih baik, termasuk pada aplikasi katalog AR. Aplikasi ini menyediakan berbagai informasi mengenai perumahan, termasuk spesifikasi bangunan, objek 3D rumah yang ditawarkan, dan rendering objek. Dengan adanya aplikasi ini, tugas tim pemasaran menjadi lebih ringan dan mudah dalam menyampaikan informasi mengenai perumahan yang ditawarkan kepada calon pembeli. Dengan memanfaatkan teknologi AR pada katalog rumah dapat ditampilkan secara maya dalam bentuk 3D. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode Marker based. Aplikasi katalog rumah berbasis Android ini membutuhkan video streaming dari kamera sebagai inputnya. Aplikasi ini kemudian menggunakan sistem pelacakan (tracking) untuk mendeteksi dan mengenali penanda (marker). Setelah marker berhasil dideteksi, model rumah 3D akan muncul di atas marker tersebut, menciptakan ilusi seolah-olah model tersebut nyata dalam lingkungan nyata. (Muntahanah et al., 2017).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android”.

METODE PENELITIAN

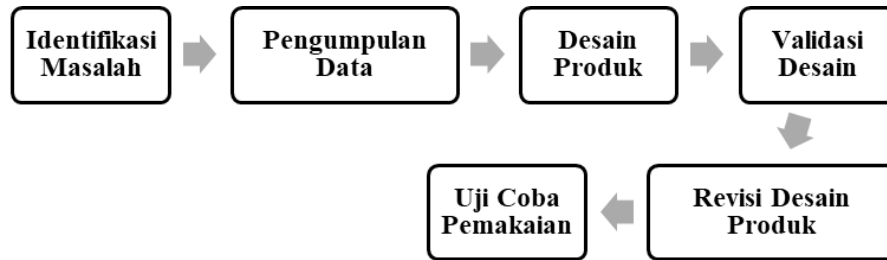
1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Perumahan Villa Permata yang terletak di desa Pematang Cengkring, Kec. Medang Deras, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara 21258, Indonesia. Penelitian ini direncanakan berlangsung selama empat bulan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian Research & Development (R&D) digunakan dalam proses pengembangan produk serta pengujian kegunaan produk. Pratomo dan Agus (2015) menjelaskan bahwa R&D merupakan usaha dalam menciptakan produk seperti materi, media, alat, atau cara dalam mengatasi masalah tertentu. Menurut Hermawan (2019), penelitian dan pengembangan adalah proses membuat produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada.

Pemilihan metode penelitian R&D dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan media promosi perumahan. Skema penelitian R&D yang digunakan dapat ditemukan dalam gambar berikut ini:



Gambar 1 Skema Penelitian dalam R&D.

- Identifikasi masalah dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang ada dan potensial di lokasi penelitian serta memberikan solusi berupa Penerapan Teknologi Augmented Reality Serta Fitur 360 Pada Katalog Rumah Berbasis Android.
- Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan sebagai dasar untuk pembuatan Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android.
- Desain produk melibatkan pendesainan awal dari aplikasi yang ingin dikembangkan.
- Validasi desain dilakukan oleh ahli serta memiliki keahlian di bidangnya untuk memastikan kualitas dan kevalidan desain aplikasi.
- Revisi desain produk dilakukan dengan mempertimbangkan masukan dan keinginan dari Perumahan Villa Permata, serta melakukan perubahan yang diperlukan setelah menemukan kelemahan dalam aplikasi.
- Uji coba pemakaian melibatkan uji coba aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android di lokasi penelitian untuk menguji fungsionalitas dan kinerja aplikasi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Katalog Rumah menghasilkan sebuah aplikasi AR yang berbasis android.

a. Tampilan Halaman Menu Utama

Di halaman utama aplikasi, terdapat beberapa tombol menu yang dirancang untuk memberikan akses ke berbagai halaman lain di dalam aplikasi. Di antara tombol menu yang terdapat di halaman utama ini adalah tombol maps, tombol exit, dan tombol start.



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Utama

b. Tampilan Halaman loading

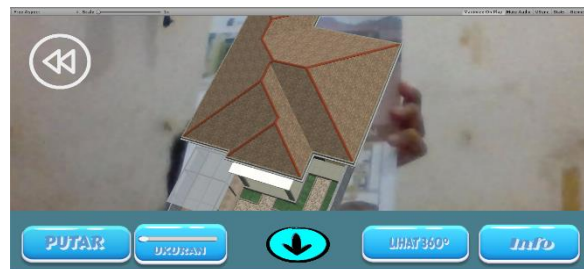
Tampilan halaman loading muncul setelah tombol start di halaman menu utama ditekan pada aplikasi, memunculkan animasi loading yang berjalan



Gambar 3. Tampilan Halaman loading

c. Tampilan halaman scan AR

Pada halaman scan AR, terdapat tampilan kamera Android yang memungkinkan pengguna untuk memindai gambar tertentu. Selain itu, halaman ini juga menampilkan animasi 3D yang terhubung dengan gambar yang dipindai tersebut. Terdapat beberapa tombol pada halaman ini, seperti tombol putar, tombol ukuran, tombol lihat 360, dan tombol info. Setiap tombol memiliki fungsinya masing-masing dan beroperasi dengan semestinya.



Gambar 4. Tampilan halaman Scan AR

d. Tampilan halaman Info

Halaman info adalah tampilan yang menyajikan informasi mengenai berbagai jenis rumah beserta harga-harganya. Pada halaman ini, terdapat sejumlah elemen seperti tombol, gambar, teks, digunakan untuk memberikan informasi secara menarik dan interaktif kepada pengguna.



Gambar 5. Tampilan halaman info

e. Tampilan halaman menu 360

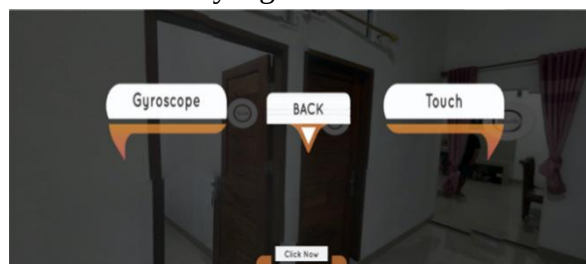
Halaman menu 360 menampilkan tiga jenis tipe rumah 36, 35 dan 75 yang masing-masing berisi ruangan yang dapat dilihat secara 360 derajat dari segala arah..



Gambar 6. Tampilan halaman menu 360

f. Tampilan halaman type 36

Halaman type 36 menampilkan 360 derajat ruangan perumahan yang menampilkan fasilitas-fasilitas yang tersedia dalam bentuk 3D.



Gambar 7. Tampilan halaman menu 360 type 36

2. Instrumen Pelaksanaan Evaluasi

Evaluasi aplikasi dilakukan menggunakan cara kuesioner yang mana menggunakan 30 responden yang diambil melalui google form. Pertanyaan yang diajukan kepada responden merupakan tingkat kepuasan, seberapa bagus fitur yang digunakan dan lainnya dengan skala nilai sangat buruk, buruk, normal, baik dan sangat baik.

Total nilai responden dihitung melalui nilai yang diberikan responden dari sangat buruk sampai sangat baik yaitu 1 sampai 5. Dari 30 responden, Jumlah maksimum nilai ($5 \times \text{jumlah responden}$): $5 \times 30 = 150$, total nilai yang didapatkan dijumlah kemudian dibagi dengan nilai maksimal dan dikalikan dengan 100%. Nilai responden terendah adalah 78,67% dengan tipe pertanyaan yang berhubungan dengan tombol ukuran. Nilai tertinggi adalah pertanyaan yang berhubungan dengan fitur untuk melihat 360 interior dengan nilai responden 90%. Hasil pengujian aplikasi oleh pengguna dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1. Instrumen Evaluasi Pengguna

No	Tipe Pertanyaan	Sangat Buruk (n)	Buruk (n)	Normal (n)	Baik (n)	Sangat Baik (n)	Total Nilai (%)
1	Tampilan antar muka/ <i>interface</i>	0	1	6	17	6	78,67%
2	Model Objek virtual	0	0	5	8	17	88%
3	Penggunaan tombol Putar	0	0	5	15	10	83,33%
4	Penggunaan tombol ukuran	0	0	3	12	15	88%
5	Stabilitas model di marker	0	0	8	15	7	79,33%
6	Penggunaan Maps	0	0	4	12	14	86,67%
7	Fitur untuk melihat interior 360	0	0	5	5	20	90%
8	Penjelasan Aplikasi	0	0	7	13	10	82%
9	Tingkat Interaktifitas	0	0	4	11	15	87,33%
10	Tingkat Kepuasan Aplikasi	0	0	5	6	19	89,33%

KESIMPULAN

Berdasarkan proses implementasi dan pengujian sistem yang dilakukan oleh penulis pada Penerapan Teknologi Augmented Reality serta Fitur 360 pada Katalog Rumah Berbasis Android, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi promosi yang terdiri dari beberapa halaman, termasuk halaman menu utama, halaman loading, halaman scan AR, tombol putar, tombol 360, serta halaman maps. Terdapat berbagai tombol menu Pada halaman scan AR, seperti tombol putar, tombol ukuran, dan tombol info. Pada halaman 360, terdapat tombol gyroscope untuk melihat secara 360 dan tombol touch untuk berpindah penglihatan. Semua tombol tersebut berfungsi dengan baik. Aplikasi promosi ini dibuat dengan teknologi augmented reality dan berbasis android. Untuk membuat aplikasi android dan objek 3D-nya, digunakan aplikasi unity dan sketchup.
2. Berdasarkan pengujian black box, kesimpulan menunjukkan bahwa aplikasi katalog perumahan 3D berbasis Android ini berjalan dengan baik dan tidak mengalami kesalahan selama proses fungsional. Aplikasi ini sesuai dengan harapan yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abboud, R. (2014). Architecture In An Age Of Augmented Reality. 45.
- Alam, B. F. N. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Katalog Perumahan Berbasis Android. 4(2), 6.
- Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & Macintyre, B. (2001). Recent Advances In Augmented Reality. Ieee Computer Graphics And Applications, 14.

- Fernando, M. (2013). Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia Sdk Dan Unity. Qualcomm.
- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada Pt. San Esha Arthamas. 5, 10.
- Fransiska, E. D., & Akhriza, T. M. (2017). Implementasi Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Informatif Dan Interaktif Untuk Pengenalan Hewan. 10.
- Haryani, P., & Triyono, J. (2017). Augmented Reality (Ar) Sebagai Teknologi Interaktif Dalam Pengenalan Benda Cagar Budaya Kepada Masyarakat. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 807–812.
<https://doi.org/10.24176/Simet.V8i2.1614>
- Haryanto, D., & Argadila, D. (2019). Sistem Informasi Pengarsipan Data Konsumen Di Pt. Dinasti Pertiwi “Perumahan Dewasari.” 7(1), 8.
- Joefrie, Y. Y., & Anshori, Y. (2011). Teknologi Augmented Reality. 3, 10.
- Kote, S., & Borkar, B. (2014). A Survey On Marker-Less Augmented Reality. *International Journal Of Engineering Trends And Technology*, 10(13), 639–641.
<https://doi.org/10.14445/22315381/Ijett-V10p328>
- Magetsari, N. (Ed.). (1992). Kamus Istilah Perpustakaan Dan Dokumentasi. Pusat Pembinaan Dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Muntahanah, M., Toyib, R., & Ansyori, M. (2017). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus Pt. Jashando Han Saputra). *Pseudocode*, 4(1), 81–89. <https://doi.org/10.33369/Pseudocode.4.1.81-89>
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.21831/Jee.V1i1.13267>
- Nurdiansyah, J., & Chiron, A. (2018). Augmented Reality Untuk Media Promosi Rumah Pada Alang-Alang Contruction Berbasis Android. *Jointecs (Journal Of Information Technology And Computer Science)*, 3(3). <https://doi.org/10.31328/Jointecs.V3i3.814>
- Rachmanto, A. D. (2018). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3d. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 8(1), Article 1.
<https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki/article/view/237>
- Riyanto, R., & R, S. S. (2015). Pemanfaatan Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Interaktif Peredaran Planet. *Juita, Iii*(4), 92652.
<https://doi.org/10.30595/Juita.V3i4.875>
- Setiawan, A. (2020). Aplikasi Media Promosi Penjualan Rumah Berbasis Augmented Reality. *Internal (Information System Journal)*, 3(1), 1–14.
<https://doi.org/10.32627/Internal.V3i1.97>
- Silva, R., Oliveira, J. C., & Giraldi, G. A. (2003). Introduction To Augmented Reality. 11.
- Tahyudin, I., Fitriyanti, N. A., Dewiyanti, N., Amin, M. S., Firdaus, M. Y., & Utama, F. P. N. (2015). Inovasi Promosi Obyek Wisata Menggunakan Teknologi Augmented Reality (Ar) Melalui Layar Berbasis Android. *Telematika*, 8(1), Article 1.

<https://doi.org/10.35671/Telematika.V8i1.259>

Usmanan, I., Sumarsono, S., & Nugraheny, D. (2013). Perancangan Sistem Pengingat Berbasis Android Menggunakan Google Maps Dan Gps. *Compiler*, 2(1).

<https://doi.org/10.28989/Compiler.V2i1.36>

Warno, W. (2012). Pembelajaran Pemrograman Bahasa Java Dan Arti Keyword. *Jik: Jurnal Ilmu Komputer*, 8(1). <https://doi.org/10.47007/Komp.V8i1.479>

Wibowo, P. S. (2015). *Cad Series Google Sketchup*. Andi.

Yulianto, E., & Haryana, K. S. (2016). Simulasi Kinematika Interaktif (Studi Kasus: Balai Diklat Metrologi). *Jurnal Computech & Bisnis*, 10(1), 1–10.