

# PEMBANGUNAN APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK PERUMAHAN PT. GRAHA SULTAN RAYA SITUBONDO SEBAGAI MEDIA PROMOSI DIGITAL

## DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY APPLICATION FOR PT. GRAHA SULTAN RAYA SITUBONDO AS A DIGITAL PROMOTION MEDIA

Ary Hendrikus S Simarmata<sup>1</sup>, Entik Insanudin, S.T., M.T<sup>2</sup>, Anang Sularsa, S.T., M.T<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Telkom

aryhendrikus@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>, insanudin@telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
ananks@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

---

### Abstrak

Studi ini mengkaji terkait dengan media promosi dengan cara Augmented Reality dengan menggunakan media smartphone sebagai promosi atau sistem penjualan yang digunakan oleh Perumahan PT. Graha Sultan Raya. Tujuan studi ini adalah membangun aplikasi Augmented Reality perumahan berbasis android yang memiliki berbagai macam fitur untuk memberi gambaran kepada calon pembeli seputar spesifikasi eksterior dan interior rumah. Dalam penelitian ini terdapat media informasi detail rumah dengan menampilkan objek 3D menggunakan teknologi Augmented Reality (AR). AR sendiri pada prinsipnya adalah sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata kemudian diproyeksikan. Aplikasi ini menggunakan Brosur perumahan sebagai target marker untuk memunculkan objek 3D setelah dipindai. Objek yang akan muncul berupa 3D rumah dengan tampak luar / eksterior dan tampak dalam / interior, dan juga terdapat teksinformasi singkat mengenai tipe rumah. Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan aplikasi ini dapat berjalan dengan sangat baik dan mendapatkan persentase sebesar 86,4%. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan potensi ketertarikan calon pembeli di Perumahan PT. Graha Sultan Raya, karena sejauh ini sistem promosi pihak perusahaan belum menggunakan media kreatif yang dapat mempermudah calon pembeli tanpa harus datang untuk cek lokasi. Aplikasi ini dapat diselesaikan dan digunakan oleh PT. Graha Sultan Raya. Kata kunci: Augmented Reality, Objek 3D, Aplikasi.

**Kata Kunci :** Augmented Reality, Objek 3D, Aplikasi.

---

### Abstract

*This study examines related to promotional media by means of Augmented Reality by using smartphone media as a promotion or sales system used by Housing PT. Grand Sultan Palace. The purpose of this study is to build an Android-based residential Augmented Reality application that has a variety of features to give prospective buyers an overview of the exterior and interior specifications of the house. In this study, there is detailed information media for houses by displaying 3D objects using Augmented Reality (AR) technology. AR itself is in principle a technology that is capable of incorporating two-dimensional or three-dimensional virtual objects into a real environment then projected. This application uses housing brochures as target markers to display 3D objects after being scanned. The object that will appear is a 3D house with an outside/exterior view and an inside/inside view, and there is also a short information text regarding the type of house. Based on the questionnaires that have been distributed this application can run very well and get a percentage of 86.4%. With this application, it is hoped that it can increase the potential interest of prospective buyers in PT. Graha Sultan Raya, because so far, the company's promotion system has not used creative media that can make it easier for potential buyers without having to come to check the location*

**Keywords :** Augmented Reality, 3D Objects, Applications.

---

### 1. Pendahuluan

Studi ini mengkaji terkait dengan media promosi dengan cara Augmented Reality dengan menggunakan media smartphone sebagai promosi

atau sistem penjualan yang digunakan oleh Perumahan PT. GrahaSultan Raya. Tujuan studi ini adalah membangun aplikasi Augmented Reality perumahan berbasis android yang memiliki berbagai macam fitur untuk memberi gambaran kepada calon pembeli seputarspesifikasi eksterior dan interior rumah. Dalam penelitian ini terdapat media informasi detail rumah dengan menampilkan objek 3D menggunakan teknologi Augmented Reality (AR).

## 2. Metode Penelitian

Pada metodologi pengerjaan ini kami menggunakan metode yang digunakan untuk perancangan aplikasi PT.Graha Sultan Raya Situbondo adalah Multimedia Development Life Cycle / (MDLC) dengan tahapan sebagai berikut :

### 1. Concept (Konsep)

Tahapan ini menghasilkan beberapa rumusan konsep yaitu:

- Pengguna aplikasi Augmented Reality adalah pihak developer dan calon konsumen pada project perumahan subsidi PT. Graha Sultan Raya Situbondo
- Kebutuhan pengguna berdasarkan pengalaman pengguna menggunakan suatu aplikasi dengan teknologi Augmented Reality dalam berbagai bidang.
- Konten dan informasi yang ditampilkan dalam aplikasi berupa, Denah Interior, Spesifikasi Rumah, Site Plan, Objek 3D Eksterior dan Interior Rumah, Splash Screen, Gambar Façade (Render) Rumah.
- Fitur-fitur yang ada pada aplikasi disesuaikan dengan permintaan dari pihak Developer dan akan diuji menggunakan tabel pengujian untuk audit kesesuaian fitur atas permintaan pihak developer

### 2. Design (Perancangan)

Tahapan ini merupakan pembuatan tampilan yaitu tahapan pembuatan perancangan antar muka aplikasi berdasarkan mock up dan perancangan marker yang telah dibuat.

Pada tahap ini dimulai dengan menentukan arsitektur, gaya, tampilan dan material yang akan digunakan seperti membuat story board dan mockup. Hal tersebut bertujuan agar proses membuat aplikasi lebih terarah dan tertata

3. Material Collecting (Pengumpulan Material)  
Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain adalah desain brosur, asset, gambar, foto, animasi, video, audio serta teks baik yang sudah jadi ataupun yang masih akan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Pada tahapan ini, beberapa asset atau material disediakan oleh pihak perusahaan seperti gambar dan objek 3D, berikut adalah gambar dan gambar yang digunakan untuk pembangunan aplikasi,



Gambar 2.1 MDLC

### 4. Assembly (Pembuatan)

Pada tahapan pembuatan ini penulis fokus pada pembuatan aplikasi AR menggunakan software Unity 3D, yang mana dilakukan setelah bahan telah terkumpul dan melakukan produksi sesuai desain yang telah di rancang dengan menggunakan Vuforia sdk dan unity.

Akan ada lima menu pada proyek ini yaitu

- **Menu Check In**
- **Tampilan Menu Utama**
- **Menu AR Camera**

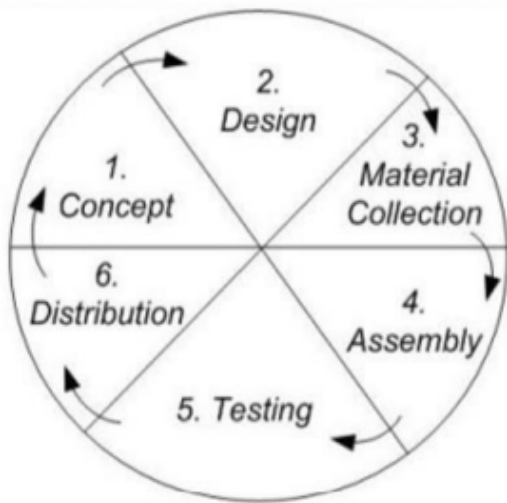
- **Menu More Info**
- **Credit**

5. Testing (Pengujian)

Pengujian Aplikasi akan menggunakan Tabel pengujian untuk mengkoreksi fitur, desain dan informasi agar sudah sesuai dengan permintaan pihak developer yang telah ditetapkan dalam SRS (Software Requirement Specification).

6. Distribution (Distribusi)

Dalam tahap ini, setelah aplikasi diuji dan sudah sesuai dengan permintaan pihak developer, aplikasi sepenuhnya milik pihak developer, dan pihak developer berhak menyebarkan aplikasi ini guna untuk mempromosikan produk yang ada di PT. Graha Sultan Raya Situbondo.



Gambar 2.2 MDLC

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rekapitulasi Hasil Tabel Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah dengan pengujian black box testing, penulis melakukan dengan menguji apakah AR berfungsi dengan baik, berikut adalah hasil pengujiannya:

Tabel 3. 1 Rekapitulasi Hasil Pengujian Aplikasi Ar

No.	Halaman Menu	Tampilan	Kegiatan Testing	Hasil Pengujian
1.	"Splash Screen"		- Pengujian pada gambar dan durasi tampilan	Ok
2.	"Menu Check in"		- Pengujian pada fungsional button dan tampilan	Ok
3.	"Menu Utama"		- Pengujian pada fungsional button dan tampilan	Ok
4.	"Menu AR Camera Interior dan eksterior"	 Interior Eksterior	- Pengujian pada fungsional button - Pengujian pada system AR Camera - Pengujian pada tampilan 3D Objek	Ok
5.	"Menu FPS interior dan eksterior"	 Interior eksterior	- Pengujian pada fungsional button - Pengujian pada system gerak kamera FPS - Pengujian pada tampilan 3D Object	Ok
6.	"Menu More Info"		- Pengujian pada tampilan Façade Render - Pengujian pada tampilan Denah Interior - Pengujian pada tampilan Informasi Detail	Ok

Pengujian Beta akan dilakukan melalui kuesioner kepada target pengguna yaitu PT.

Graha Sultan Raya Situbondo sebagai mitra proyek akhir ini dan Konsumen sebagai calon pembeli. Kuesioner ini terdiri dari 11 pertanyaan dan akan disebarakan kepada 25 responden yang merupakan para Karyawan dari Pt. Graha Sultan Raya Situbondo dan Konsumen. Pada pengujian ini menggunakan perhitungan skala likert 1 sampai 5. Adapun persentase yang akan didapat

3.2 Pengujian Beta

Pengujian Beta akan dilakukan melalui kuesioner kepada target pengguna yaitu PT. Graha Sultan Raya Situbondo sebagai mitra

proyek akhir ini dan Konsumen sebagai calon pembeli. Kuesioner ini terdiri dari 11 pertanyaan dan akan disebarakan kepada 25 responden yang merupakan para Karyawan dari Pt. Graha Sultan Raya Situbondo dan Konsumen. Pada pengujian ini menggunakan perhitungan skala likert 1 sampai 5. Adapun persentase yang akan didapat dari hasil jawaban responden pada kuesioner dengan rumus skala likert sebagai berikut:

$$P = \frac{s}{Skorideal} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai persentase yang dicari.

s = Jumlah frekuensi jawaban dikali dengan skala jawaban.

Skorideal = Skala tertinggi jawaban dikalikan dengan jumlah sample.

Berikut adalah persentase dari hasil perhitungan dari kuesioner yang telah dibagi kepada para Karyawan dari Pt. Graha Sultan Raya Situbondo dan Konsumen menggunakan skala likert

Tabel 3. 2 Hasil persentase kuesioner

Pertanyaan	Skala Jawaban					s
	1	2	3	4	5	
Apakah tampilan antar muka aplikasi Perumahan menarik?	0	0	4	7	14	110
Apakah tampilan antar muka aplikasi Perumahan mudah dimengerti?	0	0	6	6	13	107
Apakah tulisan pada aplikasi Perumahan mudah dibaca?	0	0	1	8	16	115
Apakah ikon tombol pada aplikasi Perumahan mudah dimengerti?	0	0	4	6	15	111
Apakah objek 3D interior dan exterior di aplikasi Perumahan sudah sesuai dengan aslinya?	0	0	4	6	15	111
Apakah tampilan FPS mudah dimengerti?	2	5	1	4	11	86
Apakah tombol pada aplikasi berjalan dengan baik	0	0	3	11	11	108
Apakah aplikasi Perumahan mudah digunakan	0	0	4	11	10	106
Apakah aplikasi perumahan dapat membantu sales untuk mempromosikan perumahan PT. Graha Sultan Raya Situbondo	0	0	3	4	18	115
Apakah Tampilan Menu More Info sudah memberikan informasi yang detail	0	0	4	6	15	111
Apakah aplikasi Perumahan sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan	0	0	1	14	10	109
<b>Jumlah Frekuensi (s)</b>						<b>1189</b>
<b>Skor ideal</b>						<b>1375</b>

$$P = \frac{1189}{1375} \times 100\% = 86,4\%$$

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 4.1 Kesimpulan

Pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) ini bertujuan untuk membantu developer perumahan Graha Sultan Raya Situbondo mempromosikan perumahannya dan dapat mempermudah calon konsumen untuk mendapatkan informasi lebih tanpa harus datang untuk cek unit. Aplikasi ini dapat menampilkan interior dan eksterior rumah melalui 3D objek yang 1:10 dengan kondisi nyata. Berdasarkan pengujian *black box*,

semua fungsi pada aplikasi *Augmented* (AR) berjalan dengan baik 100% dan berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* (AR) memiliki persentase yang sangat baik yaitu sebesar 86,4% berdasarkan perhitungan skala likert.

#### 4.2 Saran

Adapun saran yang diberikan dalam pengembang aplikasi AR ini agar dapat dikembangkan menjadi Markerless dan dapat dikembangkan pada system operasi IOS.

#### Referensi

- [1] W. Herry, "Forum Bisnis Dan Kewirausahaan Jurnal Ilmiah STIE MDP Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Dan Promosi Terhadap Keputusan Konsumen Membeli Komputer Pada PT. XYZ Palembang," *J. Ilm. STIE MDP*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2011.
- [2] A. P. d. M. D. Setiawan, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-buahan," vol. 3, no. 1, p. 55, 2019.
- [3] A. P. Alghifari, Hamzah; Siradj, Yahdi; Kurniawan, "Pembangunan Desain UI / UX Pada Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 4176–4181, 2020.
- [4] V. Lang and P. Sittler, "University of Applied Sciences of the Chamber of Commerce Vienna," *18Th Annu. Pacific-Rim Real Estate Soc. Conf. Adelaide, Aust. 15-18 January 2012*, pp. 15–18, 2015.
- [5] A. R. Yudiantika, E. S. Pasinggi, I. P. Sari, and B. S. Hantono, "Implementasi Augmented Reality Di Museum: Studi Awal Perancangan Aplikasi Edukasi Untuk Pengunjung Museum," no. November, 2013.
- [6] A. Y. Utama, "Penggunaan Augmented Reality Sebagai Media Promosi Pariwisata Di Kabupaten Karanganyar Publikasi Ilmiah," 2017.
- [7] I. Bagus and M. Mahendra, "Implementasi Augmented Reality (Ar) Menggunakan Unity 3D Dan Vuforia Sdk," *J. Ilm. ILMU Komput. Univ. Udayana*, vol. 9, no. 1, pp. 1–5, 2016.
- [8] A. Nugroho and B. A. Pramono, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia Dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang," *J. Transform.*, vol. 14, no. 2, p. 86, 2017.
- [9] S. L. Ramadhan, "Perancangan User Experience Aplikasi Pengajuan E-KTP menggunakan Metode UCD pada Kelurahan Tanah Baru," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 287–298, 2021.
- [10] M. M. Mongilala, V. Tulenan, and B. A. Sugiarto, "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan Augmented Reality," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 465–474, 2019.
- [11] P. Irwandi, A. Erlansari, and R. Effendi, "PERANCANGAN GAME FIRST PERSON SHOOTER ( FPS ) ‘ BOAR HUNTER ’ BERBASIS VIRTUAL REALITY," vol. 4, no. 1, pp. 68–79, 2016.

