



## Perancangan dan Implementasi Media Promosi Perumahan Menggunakan *Augmented Reality*

[Studi Kasus: Perumahan Tetan Gumatei Permai 2]

Nurlaila Ramadhanti<sup>1\*</sup>, Yulina<sup>2</sup>, Retno Sulistiani<sup>3</sup>, Mona Jesica Efendi<sup>4</sup>

[nurlailaramadhanti14@gmail.com](mailto:nurlailaramadhanti14@gmail.com)<sup>1</sup>, [yulinayusuf01@gmail.com](mailto:yulinayusuf01@gmail.com)<sup>2</sup>

[retnosulistiani91@gmail.com](mailto:retnosulistiani91@gmail.com)<sup>3</sup>, [monajesica2802@gmail.com](mailto:monajesica2802@gmail.com)<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Muhammadiyah Kotabumi

\*Korespondensi: ✉ [email](mailto:nurlailaramadhanti14@gmail.com)

### Abstrak

Tetan Gumatei Permai 2 is one of the housing complexes in North Lampung in the promotion of Tetan Gumatei Permai 2 housing, currently still using brochures and Instagram media. The media used has limitations as a means of promotion. Brochures only reach limited potential buyers in the physical distribution area, while Instagram competes with other visual content and does not provide an in-depth interactive experience. This makes it difficult for potential buyers to get a complete picture of the housing, which has the potential to reduce interest. As technology develops, the use of Augmented Reality (AR) in marketing is expected to provide promotional effectiveness and provide an interactive experience to potential buyers. The purpose of the application developed in this study is focused on the promotion process and product introduction, with features that allow users to see the shape of the house from various angles. The development method used in this study is the waterfall method, using the C# (CSharp) programming language, the results of the study showed that the application developed not only makes it easier for potential buyers to get detailed information on Tetan Gumatei Permai 2 housing products, but also provides visual appeal and user interaction with the products offered. The conclusion of this study confirms that AR-based applications can be an effective promotional tool in the housing sector, providing a more engaging and informative experience for users.

### Status Artikel:

Diterima: 05-11-2024

Direvisi: 10-12-2024

Diterima: 20-12-2024

### Kata Kunci:

*Augmented Reality*;

Promosi;

Perumahan;

Teknologi.



© 2024 Nurlaila Ramadhanti<sup>1\*</sup>, Yulina<sup>2</sup>, Retno Sulistiani<sup>3</sup>, Mona Jesica Efendi<sup>4</sup>

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Kebutuhan teknologi berkembang seiring berjalannya waktu. Teknologi yang berbeda telah diciptakan untuk tujuan yang berbeda dan dalam bidang ilmu pengetahuan yang berbeda, termasuk informasi, pendidikan dan komunikasi. Perkembangan ini memberikan dampak positif bagi penggunanya. Pengguna dapat terus mengetahui informasi, dan masih banyak manfaat lainnya jika teknologi ini digunakan dengan baik. Salah satu teknologi yang sedang dikembangkan saat ini adalah *Augmented Reality* atau disingkat AR yaitu realitas ditambahkan ke sesuatu media.

Menurut Putra (2020) *Augmented reality* adalah kombinasi objek nyata dan *virtual* dalam lingkungan nyata yang berinteraksi secara *real time* dan memungkinkan integrasi dengan teknologi tampilan dan virtualitas yang sesuai. Interaktivitas dimungkinkan melalui input periferal tertentu, namun integrasi tersebut memerlukan penjelasan yang efektif. Penggunaan AR pada media promosi dan presentasi produk dapat menjadi saat yang tepat untuk memberikan daya tarik minat calon pembeli, karena sifatnya yang interaktif.

Perumahan Tetan Gumatei Permai 2 merupakan perusahaan yang bergerak di bidang proyek properti perumahan yang berlokasi di Jl. Bougenvile, RT/RW 003/001, Kelurahan. Kelapa Tujuh, Kecamatan. Kotabumi Selatan, Lampung Utara. Perumahan ini menawarkan perumahan subsidi *type* 36/94,5. Perumahan Tetan Gumatei Permai 2 memiliki banyak keunggulan antara lain lokasi yang strategis, harga yang kompetitif dan fasilitas yang lengkap. Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan, dalam promosi perumahan Tetan Gumatei Permai 2, saat ini penggunaan media brosur dan Instagram. Media yang digunakan memiliki keterbatasan sebagai sarana promosi. Brosur hanya menjangkau calon pembeli terbatas di area distribusi fisik, sedangkan Instagram bersaing dengan konten visual lain dan tidak memberikan pengalaman interaktif yang mendalam. Hal ini membuat calon pembeli sulit untuk mendapatkan gambaran lengkap mengenai perumahan, yang berpotensi mengurangi minat. Sedangkan lokasi kantor pemasaran yang mungkin tidak dekat dengan tempat tinggal juga menjadi salah satu faktor yang membuat calon pembeli tidak bisa melihat langsung bentuk sebenarnya dari rumah yang ditawarkan, sehingga calon pembeli tidak bisa memvisualisasikan fasilitas perumahan tersebut.

## **METODE**

Pada proses Perancangan dan Implementasi Penulis menggunakan metode Penelitian kualitatif sebagai alat manusia membantu menentukan arah penelitian, memilih informan sebagai sumber data, mengumpulkan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menafsirkan data dan menarik kesimpulan. Pada tahap penelitian ini, untuk memperoleh data yang valid dan reliabel maka data diperoleh melalui :

### **1. Pengamatan (*Observasi*)**

Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi langsung untuk melihat bagaimana proses dan promosi yang dikembangkan di Perumahan Tetan Gumatei Permai 2. Kegiatan penulis selama observasi didokumentasikan dalam bentuk gambar dan dilampirkan pada halaman terlampir.

### **2. Wawancara (*Interview*)**

Dalam penelitian ini kegiatan wawancara dilakukan dengan menggunakan wawancara mendalam yang diartikan sebagai upaya untuk mengetahui pengalaman informan terhadap suatu topik atau situasi tertentu yang diteliti. Oleh karena itu, dalam wawancara penambangan data, digunakan pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan jawaban berupa informasi. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur dengan menggunakan Kepala Perumahan Tetan Gumatei Permai 2 sebagai informan kunci.

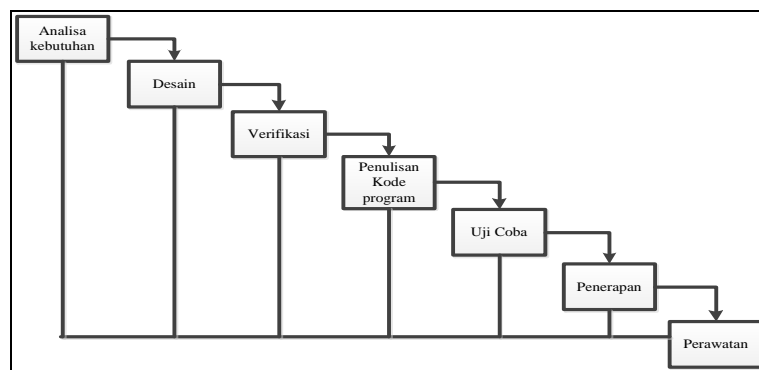
### **3. Kajian Pustaka**

Kajian pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari literatur. Pada titik ini penulis mengkaji benda-benda tertulis seperti arsip, catatan, buku, dokumen

yang berkaitan dengan penerapan aplikasi berbasis *Augmented Reality* sebagai penunjang promosi Perumahan Tetan Gumatei Permai 2.

Pada proses Perancangan dan Implementasi Penulis menggunakan metode penelitian Waterfall, Menurut Yusron & Huda, (2021) Metode *Waterfall* adalah salah satu model SDLC yang sering dipergunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menerapkan pendekatan yang sistematis dan sekuensial. Tahapan model ini bervariasi mulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (pemeliharaan) dan dijalankan secara bertahap.

Metode Pengembangan Sistem:



Gambar 1.1 Metode Waterfall

#### 1) Analisa Kebutuhan.

Adapun pada tahapan ini penulis melakukan observasi dan wawancara, dari hasil observasi dan wawancara penulis melakukan identifikasi masalah untuk mengetahui lebih detail permasalahan yang sedang di hadapi objek penelitian, setelah identifikasi masalah penulis melakukan analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan, serta bahasa pemrograman.

#### 2) Desain.

Adapun pada tahapan ini penulis memfokuskan pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Hal pertama yang penulis lakukan pada tahapan desain ini adalah membuat gambaran *use case* sistem yang berjalan, diusulkan *diagram activity*, *sequence diagram* dan rancangan antarmuka aplikasi yang akan di buat.

#### 3) Verifikasi.

Adapun pada tahapan ini penulis melakukan pemeriksaan ulang dari desain yang telah di buat, jika desain sudah benar maka penulis akan melanjutkan ke tahap penulisan kode-kode program yang di sesuaikan dengan desain yang di sepakati.

#### 4) Penulisan Program *Unity*

Adapun dalam tahapan ini peneliti akan menuliskan sumber pemrograman ke *Unity* dengan menyesuaikan algoritma pemrograman dengan desain pemodelan sistem yang telah di sepakati.

#### 5) Pengujian

Adapun pada tahapan ini penulis melakukan proses pengujian apa aplikasi yang dibuat. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

## 6) Penerapan

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan aplikasi yang sudah dibuat kedalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman.

## 7) Pemeliharaan

Adapun pada tahapan ini penulis melakukan perawatan aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan prosedur perawatan yang ditetapkan.

## HASIL DAN DISKUSI

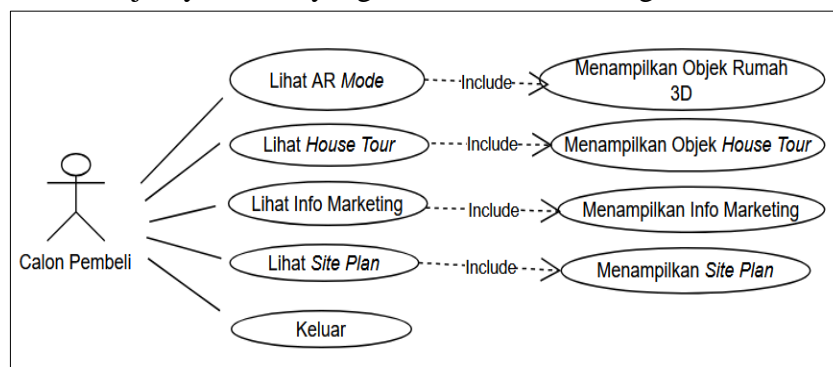
Pada tahap ini akan diimplementasikan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Adapun alat dan bahan yang digunakan:

### 1) Alat dan Bahan

1. Kebutuhan Perangkat Keras
  - a. Laptop Asus *Intel Core i3 Ram 8 GB*
  - b. *Printer Canon IP2770*
  - c. *Keyboard Standart*
  - d. *Mouse Standart*
2. Kebutuhan Perangkat Lunak
  - a. *Sistem Operasi Windows 11*
  - b. *Web Browser*
  - c. *Pengolah Model 3D (SketchUp)*
  - d. *Pengolah Augmented Reality (Vuforia)*
  - e. *Game Engine (Unity 3D)*
  - f. *Scripting App (Visual Studio Code)*

### 2) Desain

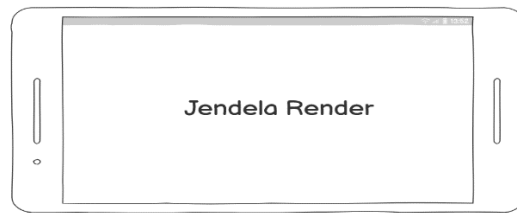
Pada tahap ini, penulis membuat usulan sistem yang akan dibuat dan yang akan diimplementasikan. Selanjutnya sistem yang akan diusulkan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Use Case Sistem yang diusulkan

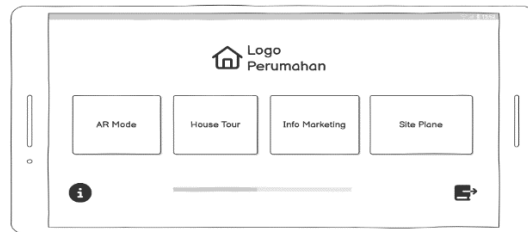
a) Desain menu *interface*

1. Desain Tampilan Menu *Render*



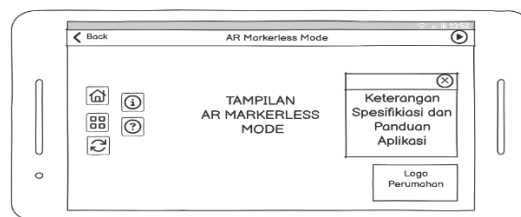
Gambar 1.3 Menu *Render*

2. Desain Tampilan Menu *Utama*



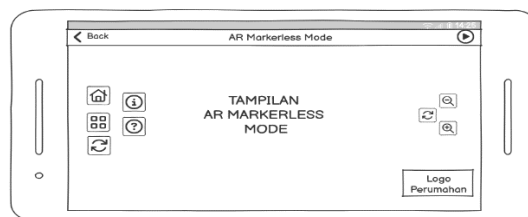
Gambar 1.4 Menu *Utama*

3. Desain Tampilan Menu *AR Markerless Mode*



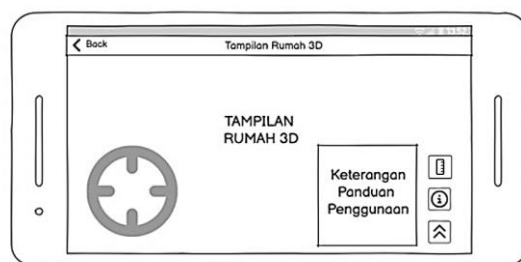
Gambar 1.5 Menu *AR Markerless Mode*

4. Desain Tampilan *Intruksi Aplikasi*



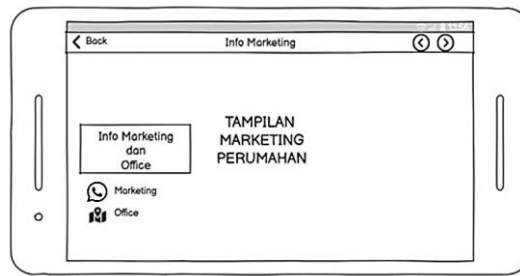
Gambar 1.6 Menu *Intruksi Aplikasi*

5. Desain Tampilan *Rumah 3D*



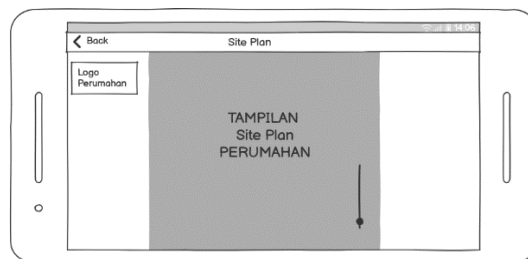
Gambar 1.7 Menu *Rumah 3D*

## 6. Desain Tampilan Info Marketing



Gambar 1.8 Menu Info Marketing

## 7. Desain Tampilan Site Plan



Gambar 1.9 Menu Site Plan

## 3) Hasil

### 1. Halaman Utama

Halaman ini menampilkan menu menu pada aplikasi diantaranya *AR mode*, *House Tour*, info marketing dan *Site Plan*, sehingga pelanggan dapat melihat tampilan menu serta dapat memilih tampilan yang akan di klik pada tampilan ini, halaman utama tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1.10 Halaman Utama

### 2. Halaman AR Mode

Halaman ini menampilkan rumah 3D dengan konsep AR *Augmented Reality* sehingga pelanggan dapat melihat AR Rumah pada aplikasi, serta dapat melihat keseluruhan rumah *interior* dan *eksterior*, dan dapat dilihat dari segala arah lalu mengklik menu agar dapat

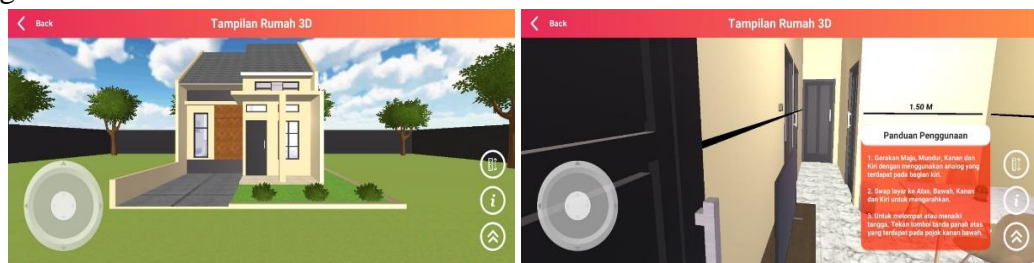
melihat panduan aplikasi serta spesifikasi. Halaman AR Mode tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini:

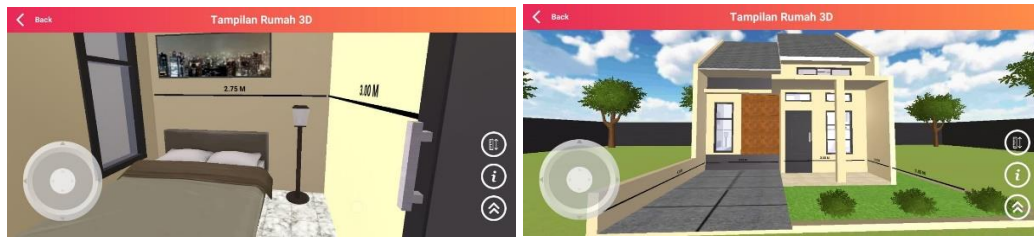


Gambar 1.11 Halaman AR Mode

### 3. Halaman 3D House Tour

Halaman ini menampilkan *Room Tour* yang di sajikan dalam bentuk 3D sehingga pelanggan pada aplikasi seakan-akan memasuki rumah, serta dapat mengklik menu agar dapat melihat panduan. Halaman Tampilan Rumah 3D *House Tour* tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



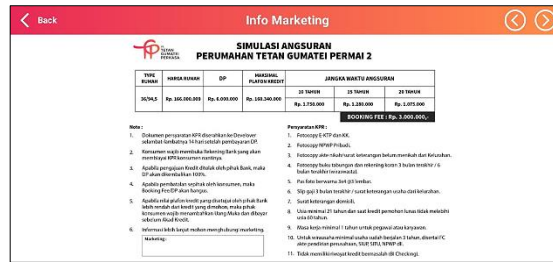


Gambar 1.12 Halaman 3D House Tour

#### 4. Halaman Info Marketing

Halaman ini menampilkan mengenai informasi penjualan, spesifikasi tentang perumahan tetan permai gumatei 2, sehingga pelanggan dapat melihat info *marketing* perumahan pada aplikasi, serta dapat mengetahui info promo, spesifikasi perumahan, serta mengetahui simulasi angsuran. Halaman info *marketing* tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

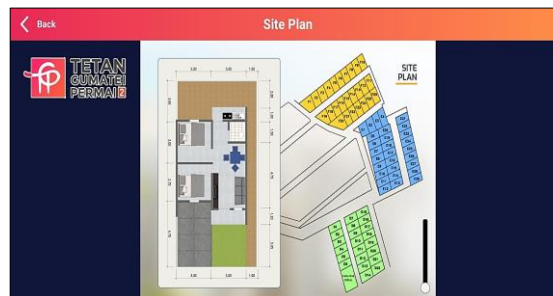




Gambar 1.13 Halaman Info Marketing

### 5. Halaman Site Plan

Halaman ini menampilkan *Site Plan* atau peta perumahan yang ada di tetan permai gumatei 2, sehingga pelanggan dapat melihat *site plan* perumahan pada aplikasi, serta dapat mempermudah klien melihat lokasi yang tersedia di perumahan tetan gumatei permai 2. Halaman *Site Plan* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini:




Gambar 1.14 Halaman Site Plan

### 6. Pengujian BlackBox

Tabel 1. Blackbox Testing

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil uji	Gambar
1	Masuk ke menu utama aplikasi	Menampilkan menu menu pada aplikasi.	Berhasil	
2	Masuk ke menu AR mode	Scan permukaan dan akan menampilkan rumah berbentuk 3d AR ( <i>Augmented Reality</i> )	Berhasil	
3	Tombol rotasi rumah 3d AR	Menampilkan rumah dalam bentuk memutar.	Berhasil	
4	Tombol zoom in rumah 3d AR	Memperbesar rumah dengan tombol zoom in.	Berhasil	

No	Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil uji	Gambar
5	Tombol <i>zoom out</i> rumah 3d AR	memperkecil rumah dengan tombol <i>zoom out</i> .	Berhasil	
6	Tombol informasi panduan rumah 3d AR	Menampilkan tata cara dalam penggunaan rumah 3d AR.	Berhasil	
7	Masuk menu <i>room tour</i>	<i>Room tour</i> dengan visualisasi 3d	Berhasil	
8	Menu info marketing	Menampilkan informasi mengenai penjualan promosi perumahan	Berhasil	
9	Menu <i>site plan</i>	Menampilkan <i>site plan</i> atau denah tanah yang ada di komplek.	Berhasil	
10	<i>Zoom in site plan</i>	Memperbesar <i>site plan</i>	Berhasil	
11	<i>Zoom out site plan</i>	Memperkecil <i>site plan</i>	Berhasil	

Media Promosi Perumahan Menggunakan *Augmented Reality* berbasis aplikasi yang sudah dirancang atau diimplementasikan akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai yang diharapkan, serta mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang sudah dirancang.

## IMPLEMENTASI

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan aplikasi langsung ke perumahan Tetan Gumatei Permai 2 pada tanggal 08 Oktober 2024. Langkah awal penulis mendatangi perumahan Tetan Gumatei Permai 2 kemudian langsung bertemu pihak marketing perumahan tersebut, penulis meminta izin kepada pihak marketing untuk menguji aplikasi tersebut. Tahap selanjutnya penulis memberitahu terlebih dahulu kepada pihak marketing bagaimana cara mengaplikasikan aplikasi tersebut. Tahap selanjutnya menguji aplikasi tersebut diuji secara

langsung dengan cara pihak marketing menggunakan aplikasi tersebut. Lalu penulis menemui beberapa calon pembeli untuk melakukan pengujian aplikasi ini, penulis juga memberitahu bahwa aplikasi ini bisa digunakan oleh calon pembeli perumahan tanpa harus jauh melihat perumahan tersebut dan cukup dirumah. Kesimpulannya, implementasi Aplikasi perumahan tetan gumatei permai 2 untuk promosi berhasil di implementasikan dan memberikan hasil positif dan dapat dijadikan model untuk pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas. Kolaborasi antara penulis, pihak marketing, dan calon pembeli dalam tahap ini membuktikan bahwa penerapan teknologi dalam promosi perumahan dapat dilakukan secara efektif dan memberikan manfaat nyata dan memberikan solusi alternatif dalam proses pembelajaran.

#### b) Kelebihan Sistem

Dengan adanya pembuatan sistem AR (*Augmented Reality*) pada perumahan tetan gumatei permai 2 didapati beberapa kelebihan dalam media promosi dan *experience* pengguna diantaranya adalah:

1. Pengguna dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan model rumah dalam bentuk 3D, memberikan pengalaman *visual* yang lebih imersif dibandingkan gambar atau video statis.
2. *House tour 3D* memungkinkan calon pembeli untuk menjelajahi rumah secara virtual, memberikan gambaran yang lebih jelas tentang tata letak dan fitur tanpa harus mengunjungi lokasi fisik.
3. Aplikasi ini dapat menjadi alat pemasaran yang kuat, membantu pengembang properti atau agen *real estat* menjangkau audiens yang lebih luas tanpa batasan geografis.
4. Dapat digunakan untuk pameran properti secara *virtual*, mengurangi biaya dan kebutuhan akan kunjungan fisik.

#### c) Kekurangan Sistem

Sistem juga pastinya memiliki beberapa kekurangan, kekurangan tersebut dapat di perbaiki pada peneliti selanjutnya. Kekurangan sistem pada sistem ini adalah:

1. Pengguna yang tidak familiar dengan teknologi AR mungkin memerlukan waktu untuk belajar menggunakan aplikasi ini, yang bisa menjadi hambatan dalam adopsi awal.
2. Aplikasi AR sering kali memerlukan akses ke kamera dan data lokasi, yang dapat menimbulkan kekhawatiran terkait *privasi* pengguna.
3. Tidak semua perangkat mendukung fitur AR secara optimal, yang dapat membatasi jangkauan aplikasi ke pengguna yang memiliki perangkat dengan spesifikasi lebih rendah.
4. Aplikasi bersifat sementara karena perumahan setiap tahun mengganti harga jual perumahan.
5. Pengguna tidak mengetahui perumahan mana yang sudah laku terjual jika tidak bertanya ke pihak marketing.

### SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab sebelumnya seperti permasalahan, metodologi penelitian, serta proses perancangan sistem yang dilakukan, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini menghasilkan aplikasi berbasis *Augmented Reality* pada Tetan Gumatei Permai 2 sehingga media promosi dapat lebih efektif.

2. Sistem ini menerapkan aplikasi berbasis *Augmented Reality* pada Tetan Gumatei Permai 2 sehingga calon pembeli dapat melihat bentuk rumah yang ditawarkan dari berbagai sudut.

## **SARAN**

Perancangan sistem yang sudah dilakukan masih jauh dari sempurna, masih terdapat kekurangan dan masih perlu dilakukan pengembangan, sehingga penulis memiliki beberapa saran, antara lain:

1. Perumahan Tetan Gumatei Permai 2 disarankan untuk menggunakan aplikasi ini sebagai media promosi berikutnya guna mendukung promosi brosur dan pemasaran Instagram yang telah ada sebelumnya.
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji perkembangan terbaru dalam teknologi AR dan 3D, seperti integrasi dengan kecerdasan buatan (AI) untuk memberikan personalisasi, atau penggunaan teknologi AR berbasis cloud untuk pengalaman yang lebih mulus.
3. Studi mendalam mengenai interaksi pengguna dengan teknologi AR dan 3D dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang pengalaman pengguna. Peneliti selanjutnya bisa fokus pada desain antarmuka yang lebih intuitif dan responsif untuk pengguna yang mungkin tidak familiar dengan teknologi ini.
4. Disarankan untuk mengembangkan model 3D dan representasi AR yang lebih realistis dan akurat. Ini bisa melibatkan teknik pemodelan yang lebih canggih atau penggunaan sensor yang lebih presisi untuk pengumpulan data ruang dan lingkungan.
5. Peneliti selanjutnya perlu mempertimbangkan aspek etis dan legal terkait penggunaan data pengguna dalam aplikasi AR. Studi lebih lanjut dapat fokus pada bagaimana meminimalkan risiko privasi dan meningkatkan keamanan data.

## **REFERENSI**

- Putra, P. B. A. A. (2020). *Implementasi Augmented Reality Pada Media Promosi Penjualan Rumah*. <https://doi.org/10.47111/jti>
- Yusron, R. D. R., & Huda, M. M. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Model Waterfall Dalam Peningkatan Inovasi Teknologi Analysis Of Library Information System Design Using The Waterfall Model In Improving Technological Innovation. In *Jacis : Journal Automation Computer Information System* (Vol. 1, Issue 1).