

# IMPLEMENTASI VISUALISASI 3D MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA UNTUK PROMOSI DESAIN RUMAH

\*Rehkzi Edi Aprione <sup>1)</sup>, Andi Yusika Rangan <sup>2)</sup>, Yunita <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75123  
Email : [2043131@wicida.ac.id](mailto:2043131@wicida.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi visualisasi 3D menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media promosi desain rumah. Melalui pemanfaatan AR, calon pembeli dapat menjelajahi dan berinteraksi dengan model 3D desain rumah secara realistis, memberikan pengalaman yang lebih mendalam sebelum proses konstruksi dilakukan. Pendekatan ini menawarkan keuntungan signifikan dibandingkan metode promosi tradisional dengan menyajikan presentasi yang lebih mendetail dan menarik dari tata letak rumah, baik elemen eksterior maupun denah. Penggunaan AR memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih baik, karena memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan dan mengevaluasi berbagai desain rumah langsung dari perangkat seluler mereka, sehingga memperjelas usulan desain. Aplikasi berbasis AR ini dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang memastikan proses pengembangan yang terstruktur dan komprehensif. Aplikasi tersebut menjalani pengujian ketat, termasuk *Black Box Testing* dan *Beta Testing*, untuk memvalidasi fungsionalitas dan kinerjanya, memastikan aplikasi beroperasi dengan andal dalam kondisi nyata serta memenuhi harapan pengguna. Solusi inovatif ini tidak hanya meningkatkan kemampuan promosi perusahaan desain rumah, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggandengan menawarkan pengalaman visualisasi yang dinamis dan interaktif.

**Kata Kunci:** *Augmented Reality*, Visualisasi 3D, Promosi Desain Rumah, Visualisasi Interaktif, *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), *Black Box Testing*, *Beta Testing*, Pengalaman Pengguna, Pemasaran Properti

---

## IMPLEMENTATION OF 3D VISUALIZATION USING AUGMENTED REALITY AS A MEDIA FOR HOME DESIGN PROMOTION

### ABSTRACT

*This study focuses on the development and implementation of 3D visualization using Augmented Reality (AR) technology as a promotional tool for house designs. By leveraging AR, potential buyers are able to explore and interact with realistic 3D models of house designs, providing a more immersive experience prior to the actual construction process.*

*This approach offers significant advantages over traditional promotional methods by enabling a more detailed and engaging presentation of house layouts, including both exterior and floor plan elements. The use of AR allows for a more informed decision-making process, as users can visualize and assess various house designs directly on their mobile devices, enhancing the clarity of design proposals.*

*The AR-based application was developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) methodology, which ensures a structured and comprehensive development process. The application underwent rigorous testing, including Black Box and Beta Testing, to validate its functionality and performance, ensuring that it meets user expectations and operates reliably in real-world conditions. This innovative solution not only enhances the promotional capabilities of house design firms but also improves customer satisfaction by offering a dynamic and interactive visualization experience.*

**Keywords :** *Augmented Reality, 3D Visualization, House Design Promotion, Interactive Visualization, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Black Box Testing, Beta Testing, User Experience, Real Estate Marketing*

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu kebutuhan pokok (utama) manusia selain sandang dan pangan adalah papan (rumah tinggal). Sebuah rumah tinggal yang layak untuk ditempati, tidaklah harus mewah, tetapi nyaman, dan sesuai dengan persyaratan untuk kehidupan dan kesehatan. Rancangan rumah yang baik tidak sekedar masalah bentuk dan warna, tetapi juga desain *interior* yang tertata baik sebagai penunjang akan tumbuh suasana aman, nyaman dan tenang. Keharmonisan tata ruang (*interior*) tergantung dari keseimbangan akan penataan ruang, pencahayaan, keamanan dan estetika yang sesuai.

Perkembangan teknologi semakin pesat pada saat ini. Kemajuan ini menjadikan teknologi komputer semakin mendominasi. Peran komputer pun sekarang sudah bergeser yang awalnya digunakan sebagai mesin hitung, sekarang sudah merambah ke berbagai aspek kehidupan, mulai dari hiburan, administrasi, dan bahkan dalam dunia bisnis. Dalam strategi pemasaran pun peran teknologi komputer semakin hari semakin meningkat. Banyak instansi yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk promosi.

Dalam strategi promosi, khususnya promosi desain rumah bisa saja dilakukan dengan berbagai media. Tetapi sekarang yang menjadi masalah banyaknya metode promosi yang mudah dibuat, tetapi hasilnya kurang maksimal. Metode lain dapat dilakukan dan dapat mencapai hasil yang lebih maksimal tetapi harus mengeluarkan biaya yang tidak sedikit dan memakan ruang yang tidak sedikit pula. Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* metode yang hasilnya kurang maksimal, biaya yang besar, ruang yang tidak sedikit dapat diminimalisir, sehingga dapat menjadi metode promosi penjualan desain rumah yang lebih menarik karena *Augmented Reality* mampu memberikan pengalaman dan pemahaman yang lebih mendalam bagi konsumen.

Dalam kaitannya dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan visualisasi 3D menggunakan teknologi AR sebagai media untuk promosi desain rumah. Penelitian ini akan melibatkan pengembangan sebuah AR yang mampu menghasilkan visualisasi 3D yang realistis dari desain rumah, serta memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan model tersebut.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan manfaat yang signifikan dari penggunaan AR dalam promosi desain rumah, seperti meningkatkan tingkat pemahaman dan apresiasi calon pembeli terhadap desain yang ditawarkan. Selain itu, kendala dan tantangan yang mungkin timbul dalam penggunaan AR juga akan diidentifikasi dan dianalisis agar dapat memberikan masukan berharga bagi pengembang properti dan pihak yang terkait.

Berdasarkan keadaan yang demikian, perusahaan membutuhkan strategi pemasaran yang tepat sesuai

dengan kebutuhan konsumen berdasarkan segmentasi pasar, target, positioning dan *marketing* yang telah ditetapkan dan berkelanjutan untuk menjangkau setiap lapisan masyarakat dan meningkatkan penjualan. Pemanfaatan teknologi AR dengan tampilan desain rumah 3D diharapkan dapat membantu dalam memudahkan dan memberikan gambaran informasi secara nyata kepada konsumen tentang model desain rumah sebelum membangun.

## 2. RUANG LINGKUP

### 2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis dapat merumuskan permasalahan yaitu “Bagaimana mengimplementasi visualisasi 3D menggunakan *Augmented Reality* (AR) dalam mempromosikan desain rumah?”

### 2.2 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah parameter atau ruang lingkup yang ditetapkan untuk memandu penelitian agar tetap fokus dan terarah. Dalam konteks implementasi visualisasi 3D menggunakan *Augmented Reality* (AR) dalam mempromosikan desain rumah, berikut adalah beberapa batasan masalah yang dapat di pertimbangkan:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada implementasi *Augmented Reality* dalam mempromosikan desain rumah.
2. Penelitian ini akan membatasi tipe desain rumah pada jenis-jenis desain rumah tertentu, seperti desain rumah tinggal, atau rumah tipe tertentu, dengan fokus pada elemen-elemen seperti ruang tamu, kamar tidur, dapur, dan lain sebagainya.
3. Penelitian ini hanya menampilkan desain bangunan luar rumah atau denah rumah tidak dengan *interior*.
4. Tidak menggunakan koneksi internet.
5. Kamera ini menggunakan kamera *smartphone*.
6. Minimum sistem operasi android 7.

### 2.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi potensi *Augmented Reality* (AR) dalam mempromosikan desain rumah, mengevaluasi efektivitas penggunaan *Augmented Reality* dalam meningkatkan pengalaman klien, dan memberikan rekomendasi praktis bagi industri desain rumah.

### 2.4 Manfaat Penelitian

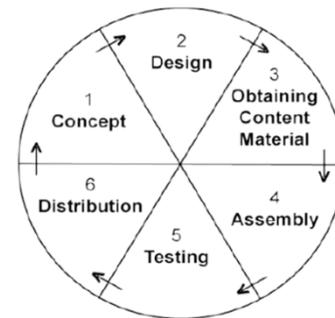
Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yang dapat dirasakan oleh berbagai pihak, termasuk para profesional di bidang desain rumah, pengembang teknologi, klien, dan masyarakat umum. Berikut adalah beberapa manfaat dari penelitian mengenai implementasi visualisasi 3D menggunakan *Augmented Reality* (AR) dalam mempromosikan desain rumah:

1. Meningkatkan Pengalaman Klien: Dengan memanfaatkan teknologi AR, para desainer rumah dapat memberikan pengalaman visual yang lebih realistis kepada klien mereka. Hal ini memungkinkan klien untuk lebih baik memahami dan mengapresiasi desain rumah yang diajukan, sehingga dapat meningkatkan kepuasan dan kepercayaan klien terhadap proses desain.
2. Mempermudah Pengambilan Keputusan: Penggunaan AR dalam promosi desain rumah dapat membantu klien dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan efisien. Dengan melihat model 3D yang diimplementasikan dalam lingkungan nyata menggunakan AR, klien dapat dengan mudah memahami tata letak dan detail desain, sehingga memungkinkan mereka untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi.
3. Efisiensi Dalam Proses Promosi Desain: Teknologi AR dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam proses promosi desain rumah dengan mempercepat iterasi desain dan mengurangi kebutuhan untuk pembuatan prototipe fisik. Hal ini dapat menghemat waktu dan biaya bagi para desainer rumah, sambil tetap memastikan kualitas dan kepuasan klien.
4. Peningkatan Pemasaran dan Penjualan: Desain rumah yang dipromosikan menggunakan AR memiliki daya tarik yang lebih besar dalam pemasaran dan penjualan desain rumah. Dengan memungkinkan calon pembeli untuk melihat desain rumah secara realistis sebelum pembangunan dimulai, teknologi AR dapat meningkatkan minat dan kepercayaan pembeli potensial terhadap properti tersebut.
5. Kontribusi terhadap Pengembangan Teknologi: Penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teknologi AR secara lebih luas dengan memperluas pemahaman kita tentang aplikasi dan potensi teknologi ini dalam berbagai konteks, termasuk desain rumah. Dengan demikian, penelitian mengenai implementasi visualisasi 3D menggunakan AR dalam mempromosikan desain rumah memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak yang terlibat dalam industri desain rumah dan pengembangan teknologi.
6. Dan gampang untuk dibawah kemana pun karena menggunakan aplikasi smartphome di banding dengan membawa laptop.

### 3. TAHAP PENGEMBANGAN MULTIMEDIA

#### 3.1 Multimedia Development Life Cycle

Menurut Munir (2015), Metode MDLC adalah metode yang sesuai dalam merancang dan mengembangkan suatu aplikasi media yang merupakan gabungan dari media gambar, suara, video, animasi dan lainnya. Metode dalam pengembangan *software* selalu dikaitkan dengan kerangka kerja atau *framework* karena menggunakan pendekatan sistem informasi.



##### 1. Concept

Tahap *concept* adalah tahapan untuk menentukan tujuan serta menentukan siapa pengguna dari program (*audiens identification*). Pada tahap *concept* tujuan pembuatan aplikasi ditentukan misalnya seperti untuk hiburan, pembelajaran dan sebagainya, pada tahap ini juga ditentukan dasar aturan perancangan seperti ukuran aplikasi dan target aplikasi. Hasil tahapan *concept* biasanya merupakan dokumen berisi ungkapan mengenai tujuan yang ingin dicapai. Tahap konsep pada penelitian ini terdiri dari konsep materi, logo aplikasi, pemilihan warna, ilustrasi dan gambar, objek 3D serta konsep pemilihan font.

##### 2. Design

Perancangan (*design*) merupakan tahap pembuatan spesifikasi yang meliputi arsitektur program, gaya, tampilan, serta kebutuhan *material* atau bahan untuk program. Spesifikasi pada tahap ini dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi. Tahap perancangan pada aplikasi ini diantaranya merancang cakupan *material*, *wireframe* dan aset yang digunakan aplikasi.

##### 3. Material Collecting

Tahap ini merupakan tahap mengumpulkan bahan-bahan *material* yang sesuai dengan kebutuhan biasanya terdiri dari *clip art*, gambar/foto 3D, hingga video, pada tahap ini bisa saja dilakukan secara paralel pada saat dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap pembuatan (*assembly*).

Pengumpulan bahan pada pembuatan aplikasi ini diantaranya berupa gambar, font, serta objek 3D.

#### 4. *Assembly*

Pada tahap *assembly*, akan dilakukan proses pembuatan menggunakan bahan bahan atau objek yang sudah disiapkan pada tahap perancangan (design). Tahap pembuatan pada aplikasi diantaranya desain UI dan UX Aplikasi. Tahap *assembly* dalam aplikasi ini digunakan untuk desain *barcode*, objek 3 dimensi, dan proses pembuatan aplikasi.

#### 5. *Testing*

Setelah dilakukan tahap pembuatan, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pengujian atau (*testing*) tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menjalankan hasil program dan mengetahui apakah dalam program tersebut ditemukan kesalahan atau tidak. Penelitian ini menggunakan pengujian *black box* dengan melakukan validasi media dan pengujian beta dengan melakukan uji coba respon.

#### 6. *Distribution*

Aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya. Pada penelitian ini, produk aplikasi di distribusikan kepada PT. Bangun Amanah Sejati (BAS).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas secara rinci proses penelitian yang telah dilakukan, mencakup berbagai tahapan yang diambil untuk mencapai tujuan penelitian. Dimulai dengan mengikuti tahapan metode penelitian yang telah digunakan, bab ini juga akan menguraikan teknik-teknik pengumpulan data yang dipilih, seperti wawancara, observasi, atau kuesioner, sesuai dengan relevansi terhadap topik penelitian. Selanjutnya, akan dijelaskan prosedur pelaksanaan penelitian, termasuk langkah-langkah sistematis yang telah diterapkan selama proses penelitian.

### 4.1 Pembuatan Marker

Pada tahap pembuatan *marker*, hanya satu *marker barcode* yang digunakan untuk menampilkan tiga desain rumah yang berbeda. *Marker* ini berfungsi sebagai pemicu visualisasi *augmented reality*, di mana pengguna hanya perlu memindai *marker* tersebut untuk mengakses dan menampilkan berbagai tipe desain rumah yang

tersedia dengan terlebih dahulu memilih *type* desain rumah. Dengan menggunakan satu *marker* untuk beberapa desain, proses ini menjadi lebih sederhana dan efisien, memudahkan pengguna dalam melihat dan berinteraksi dengan ketiga desain rumah tanpa perlu mengganti *marker*. *Marker* yang dibuat dengan *barcode*.

### 4.2 Pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* Desain Rumah

Pada tahap pembuatan aplikasi *augmented reality* (AR) untuk desain rumah, fokus utama adalah menggabungkan teknologi AR dengan visualisasi desain rumah secara interaktif. Proses ini diawali dengan pembuatan model 3D dari desain *eksterior* rumah atau denah rumah yang dirancang secara detail menggunakan perangkat lunak khusus, seperti *software* yang dipakai adalah SketchUp. Model 3D tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam *platform* pengembangan AR, seperti Unity yang dikombinasikan dengan Vuforia, sehingga dapat divisualisasikan dalam lingkungan *augmented reality*.

#### 4.2.1 Tampilan Menu Utama Aplikasi

Pada tampilan menu utama aplikasi, terdapat tiga tombol utama yang berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam navigasi. Tombol pertama adalah Tombol Kamera, yang digunakan untuk memindai marker atau objek yang telah ditentukan agar pengguna dapat melihat visualisasi *augmented reality*. Tombol kedua adalah Tombol *Marker*, yang memungkinkan pengguna untuk mengunduh *marker* yang dibutuhkan agar aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Tombol ketiga adalah Tombol Keluar, yang berfungsi untuk menutup aplikasi. Selain itu, tampilan menu utama juga dilengkapi dengan logo dan nama aplikasi yang ditempatkan secara jelas untuk memperkuat identitas aplikasi dan memberikan kesan profesional kepada pengguna. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



### 4.3 Tampilan Menu Pilihan Tipe Desain Rumah

Halaman menu yang menampilkan tiga pilihan tipe desain rumah. Tipe pertama adalah Tipe 14.5 x 13.5 M, yang menawarkan desain dengan luas yang lebih besar dan ideal untuk rumah dengan lahan luas.

Tipe kedua adalah Tipe 10 x 20 M, yang memberikan alternatif desain rumah dengan panjang yang dominan, cocok untuk lahan berbentuk persegi panjang. Tipe terakhir adalah Tipe 9 x 12 M, yang merupakan desain rumah kompak dan efisien, cocok untuk lahan terbatas. Selain itu, pada halaman ini juga terdapat logo dan nama aplikasi yang ditampilkan dengan jelas di bagian atas, memperkuat identitas aplikasi serta memberikan tampilan yang profesional dan mudah dikenali oleh pengguna. Pengguna dapat memilih salah satu dari tiga tipe rumah ini untuk melihat visualisasi lebih detail dalam mode *augmented reality*.



#### 4.4 Tampilan Scan Marker

Desain tampilan ini merupakan antarmuka yang digunakan saat pengguna melakukan pemindaian *barcode* untuk menampilkan visualisasi desain rumah. Saat pengguna memasuki fitur ini, layar utama akan diisi dengan tampilan kamera yang siap mendeteksi *marker* rumah yang telah ditentukan sebelumnya. Pada tampilan ini, terdapat tiga tombol utama yang memberikan kontrol interaktif kepada pengguna. Tombol Munculkan Atap digunakan untuk menampilkan atap pada desain rumah, sedangkan Tombol Hilangkan Atap berfungsi untuk menghilangkan atap, sehingga pengguna dapat melihat bagian dalam rumah dengan lebih jelas. Selain itu, terdapat juga Tombol Informasi, yang berisi keterangan lebih lanjut mengenai detail rumah yang sedang divisualisasikan. ketiga tombol tersebut dirancang agar mudah diakses untuk memberikan pengalaman interaktif yang maksimal.



#### 4.5 Tampilan Informasi

Desain informasi ini merupakan tampilan yang berfungsi untuk menampilkan informasi detail mengenai desain rumah yang sedang dipindai. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat spesifikasi lengkap rumah, termasuk ukuran, jumlah ruangan, serta fitur-fitur lain yang ada dalam desain.

Selain itu, di tampilan informasi ini juga terdapat tombol denah rumah, yang memungkinkan pengguna untuk melihat denah rumah secara lebih mendetail, memberikan gambaran yang lebih jelas tentang tata letak dan susunan ruang di dalam rumah. Seperti terlihat pada gambar di bawah ini, tampilan ini dirancang agar informatif dan mudah diakses, memudahkan pengguna dalam memahami desain rumah secara keseluruhan dan lebih visual.



#### 4.6 Testing (Pengujian)

Pada tahap pengujian aplikasi, terdapat dua jenis pengujian yang umum dilakukan untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik dan memenuhi tujuan yang diharapkan, yaitu pengujian *blackbox* dan pengujian beta.

##### 4.6.1 Blackbox Testing

Pada tahap pengujian, pengembang sistem harus mampu meminimalisir kesalahan (*error*) yang terjadi pada sistem dan memastikan keluaran sistem sesuai dengan apa yang diinginkan (Wiradiputra et al., 2021). Metode pengujian yang digunakan yaitu metode *black box*. Metode *Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan (Febriyantiet al., 2021).

Pengujian ini berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode atau struktur internalnya. Pada metode ini, penguji hanya berinteraksi dengan antarmuka pengguna untuk memastikan setiap fitur bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Dalam konteks aplikasi *augmented reality* (AR) untuk promosi desain rumah, pengujian *blackbox* meliputi pengujian fungsi-fungsi seperti pemindaian *marker*, penampilan model 3D rumah, tombol interaktif (misalnya tombol munculkan atau hilangkan atap), serta navigasi antar halaman dalam aplikasi. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

No	Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan	Percobaan
1	Klik tombol "Kamera"	Menampilkan pilihan tipe desain rumah	Tampil halaman pilihan tipe desain rumah	Berhasil	5 Kali

No	Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan	Percobaan
2	Klik tombol "Marker"	Menuju google drive untuk mendownload marker	Bisa membuka google drive dan bisa mendownload	Berhasil	5 Kali
3	Klik tombol "Keluar"	Keluar dari aplikasi	Bias keluar dari aplikasi	Berhasil	5 Kali
4	Klik tombol "Type 14.5 x 13.5"	Menampilkan halaman scan marker	Bisa membuka halaman scan marker	Berhasil	5 Kali
5	Klik tombol "Type 10 x 20"	Menampilkan halaman scan marker	Bisa membuka halaman scan marker	Berhasil	5 Kali
6	Klik tombol "Type 9 x 12"	Menampilkan halaman scan marker	Bisa membuka halaman scan marker	Berhasil	5 Kali
7	Klik tombol "Kembali"	Kembali dari halaman pilihan tipe desain rumah ke halaman menu utama	Bisa kembali dari halaman pilihan tipe desain rumah ke halaman menu utama	Berhasil	5 Kali
8	Klik tombol "Tampil Atap"	Menampilkan atap bagian desain 3D rumah	Bisa menampilkan atap bagian desain 3D rumah	Berhasil	5 Kali
9	Klik tombol "Hilang Atap"	Menghilangkan atap bagian desain 3D rumah	Bisa menghilangkan atap bagian desain 3D rumah	Berhasil	5 Kali
10	Klik tombol "Informasi"	Menampilkan tampilan informasi desain 3D rumah	Bisa menampilkan tampilan informasi desain 3D rumah	Berhasil	5 Kali
11	Klik tombol "Lihat Denah"	Menampilkan denah desain 3D rumah	Bisa menampilkan denah desain 3D rumah	Berhasil	5 Kali
12	Klik tombol "Kembali"	Kembali dari halaman scan marker ke halaman pilihan tipe desain rumah	Bisa kembali tetapi terkadang tidak bisa kembali	Belum Berhasil	5 Kali

#### 4.6.2 Beta Testing

Menurut Antonius (2017), beta testing adalah pengujian yang dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak. Tidak seperti pengujian alpha, pengembang biasanya tidak ada sehingga pengujian beta merupakan sebuah aplikasi "live" dari perangkat lunak didalamnya suatu lingkungan yang tidak dapat dikontrol oleh pengembang. Pelanggan merekam semua masalah (real atau imajiner) yang mereka temui selama pengujian beta melaporkan kepada pengembang dalam interval yang leguler.

Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan pengguna eksternal atau calon pengguna aplikasi sesungguhnya. Tujuan pengujian beta adalah untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna terkait pengalaman penggunaan, antarmuka, serta performa

aplikasi di berbagai perangkat yang digunakan. Dalam tahap ini, pengguna dapat memberikan masukan terkait fitur yang mungkin kurang intuitif, masalah teknis yang belum terdeteksi, atau peningkatan yang dapat dilakukan pada aplikasi. Pengujian beta penting untuk memastikan aplikasi siap digunakan oleh khalayak luas dengan performa yang stabil dan antarmuka yang ramah pengguna.

Berdasarkan data hasil kuesioner yang diisi 10 orang, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = P/Q * 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai Persentase

P = Banyaknya Jawaban

Q = Jumlah Responden

Kesimpulan pengujian Beta *Testing* pada tabel berikut :

No	Pertanyaan	Penilaian					Total
		SK	K	C	B	SB	
1	Seberapa mudahkan antarmuka pengguna aplikasi ini untuk digunakan?	0	0	0	5	5	10
2	Apakah aplikasi berjalan dengan baik ?	0	0	0	7	3	10
3	Apakah aplikasi ini membantu Anda dalam memahami dan mengevaluasi desain rumah dengan lebih baik ?	0	0	2	6	2	10
4	Apakah fitur interaktif seperti tombol-tombol berfungsi dengan baik ?	0	0	0	7	3	10
5	Apakah aplikasi ini membantu meningkatkan kepuasan dan kepercayaan Anda terhadap desain yang disajikan?	0	0	1	7	2	10
6	Bagaimana Anda menilai aplikasi ini dalam menyampaikan informasi tentang desain rumah ?	0	0	2	6	2	10
7	Seberapa menarik tampilan 3D di aplikasi ini ?	0	0	1	6	3	10
8	Seberapa efektif aplikasi ini dalam membantu Anda membandingkan beberapa desain atau pilihan ?	0	0	3	3	4	10
9	Bagaimana Anda menilai pengalaman keseluruhan Anda saat menggunakan aplikasi ini untuk melihat desain rumah?	0	0	0	7	3	10
10	Seberapa menariknya aplikasi AR desain rumah ini dari pengalaman pengujian anda ?	0	0	0	3	7	10

Dari semua jawaban 10 responden terhadap 10 pertanyaan telah terkumpul total 100 pilihan dan dari ke 100 pilihan tersebut terdapat :

Sangat Kurang :  $0 / 100 * 100 = 0\%$   
 Kurang :  $0 / 100 * 100 = 0\%$   
 Cukup :  $9 / 100 * 100 = 9\%$   
 Baik :  $57 / 100 * 100 = 57\%$   
 Sangat Baik :  $34 / 100 * 100 = 34\%$

Dari hasil persentase diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata responden menjawab sangat kurang 0%, kurang 0%, cukup 9%, baik 57%, dan sangat baik 34%.

#### 4.7 Distribution (Distribusi)



Pada tahap distribusi, langkah utama adalah menyebarluaskan aplikasi yang telah selesai dikembangkan kepada pengguna akhir. Proses ini dimulai dengan persiapan paket aplikasi, di mana aplikasi dikemas dalam format yang sesuai dengan platform target, file APK untuk Android. Selanjutnya, aplikasi diunggah ke platform

distribusi yang digunakan adalah platform google drive. Setelah aplikasi tersedia di platform distribusi, pengaturan akses dilakukan, di mana pengembang dapat memilih apakah aplikasi akan tersedia untuk umum atau hanya untuk kelompok pengguna tertentu. Setelah itu, peluncuran dan promosi dilakukan pertama ke pimpinan PT. BAS untuk bisa diinstal ke *smartphone* dan untuk mengetes aplikasi yang sudah di buat.

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa implementasi visualisasi 3D menggunakan *augmented reality* (AR) sebagai media promosi desain rumah dapat memberikan solusi interaktif dan inovatif dalam menampilkan desain rumah kepada calon pengguna. Teknologi AR memungkinkan pengguna untuk melihat, berinteraksi, dan memahami desain rumah secara mendetail dan realistis. Pengalaman visualisasi ini menawarkan cara yang lebih menarik dan informatif dibandingkan metode promosi tradisional. Selain itu, penggunaan satu *marker* untuk memunculkan beberapa desain rumah meningkatkan efisiensi dan kemudahan penggunaan. Aplikasi ini berpotensi menjadi alat yang efektif bagi arsitek, desainer, atau pengembang properti dalam menyampaikan konsep dan rancangan kepada klien atau calon pembeli.

## 6. SARAN

Dari pembahasan aplikasi *Augmented Reality* Desain Rumah penulis ingin memberikan saran untuk peneliti yang ingin mengembangkan

penelitian ini. Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini:

1. Pengembangan Fitur Tambahan: Disarankan untuk menambahkan fitur interaktif lain, seperti kemampuan untuk mengganti material atau warna pada desain rumah, sehingga pengguna bisa lebih bebas dalam menyesuaikan tampilan sesuai preferensi mereka.
2. Diharapkan agar bisa meng*import* 3D desain rumah didalam aplikasi langsung, sehingga memudahkan desainer 3D memasukan hasil 3D desain rumahnya ke dalam aplikasi.
3. Pengembangan fitur untuk menampilkan tampak depan desain rumah secara 2D.
4. Agar bisa membuat konsep promosi nya lebih baik lagi seperti memberikan harga keseluruhan atau harga setiap material yang digunakan untuk membangun rumah.

## **7. DAFTAR PUSTAKA**

- Antonius, Pagintak. 2017. Visualisasi 3D Blender Pembelajaran Organ Dalam Tubuh Manusia Dengan Android Augmented Reality, Jurusan teknik Informatika, Samarinda : Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma.
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3), 1–10.
- Munir, M. (2015). *Multimedia konsep & aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wiradiputra, M. R. D., Candiasa, I. M., & Divayana, D. G. H. (2021). Pengembangan dan Pengujian Sistem Informasi Manajemen Jalan Untuk Pemeliharaan Jalan Di Kabupaten Buleleng Menggunakan Standar Iso 9126. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia (JIK)*, 6(1), 17

