



Perancangan Aplikasi Promosi Katalog Mebel Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*

Ade Sutedi¹, Dewi Tresnawati², Rizwan Faiz³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹adesutedi@itg.ac.id

²dewi.tresnawati@itg.ac.id

³1706104@itg.ac.id

Abstrak – Layanan proses promosi dengan memanfaatkan teknologi saat ini tidak hanya dimanfaatkan oleh mereka para pemilik usaha yang besar saja, tetapi sekarang usaha lain pun juga membutuhkannya dalam mendukung kegiatan usahanya. Di era teknologi saat ini, banyak proses bisnis bagi pemilik usaha yang menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi sehingga proses promosi menjadi lebih mudah, efektif dan efisien. Salah satunya dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*. Teknologi ini merupakan salah satu teknologi komputer yang menghubungkan interaksi dunia nyata dan dunia maya, dengan memanfaatkan objek 3D, teknologi ini mampu berinteraksi dan memberikan pemahaman yang mendalam bagi pengguna, sehingga dengan penerapan teknologi ini menjadi media promosi yang menarik dan juga interaktif, tentunya diharapkan menjadi tren media promosi di era digital seperti saat ini. Tujuan penelitian ini adalah merancang aplikasi berbasis *Augmented Reality* sebagai media untuk promosi barang mebel dengan menampilkan objek 3D pada sampel atau majalah yang telah di pasang marker. Metodologi yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle* yang tahapan pelaksanaannya meliputi *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing* dan *Distribution*. Kemudian pengujian *alpha* dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil dari penelitian ini berupa Aplikasi Promosi Katalog Mebel Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*.

Kata Kunci – Aplikasi; *Augmented Reality*; Mebel; Promosi.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat terutama perkembangan teknologi komputer dan *smartphone*. Perkembangan ini tentunya harus bisa diimbangi dengan cara pemanfaatan secara maksimal. *Augmented Reality* merupakan salah satu kemajuan perkembangan teknologi dalam bidang komputer. Teknologi ini merupakan salah satu teknologi komputer yang menghubungkan interaksi dunia nyata dan dunia maya, dengan memanfaatkan objek 3D teknologi ini mampu berinteraksi dan memberikan pemahaman yang mendalam bagi pengguna [1]. Sampurna mebel merupakan toko yang membuat dan menjual barang mebel yang beralamat di jalan Neglasari, Salawu, Tasikmalaya. Sampurna mebel melakukan promosi masih menggunakan cara yang sama pada umumnya yaitu memajang produk asli di tempat atau membuat majalah yang berisi *detail* dan sampel gambar 2 dimensi, sehingga menyulitkan konsumen dalam menentukan *detail* barang terutama *detail* gambar dan bentuk barang mebel, sehingga banyak kesalahan dalam menentukan dan memilih barang yang akan dipesan.

Hal inilah yang mendasari penelitian ini untuk membahas aplikasi promosi dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* yang diterapkan dalam proses promosi barang mebel dengan menambahkan unsur visualisasi 3D pada teknologi *augmenteid resality* diharapkan menjadi media promosi yang menarik dan juga interaktif, tentunya diharapkan menjadi tren media promosi di era digital seperti saat ini. Maka dari itu penulis tertarik mengembangkan atau mengimplementasikan *Augmented Reality* sebagai media promosi barang di Sampurna mebel.

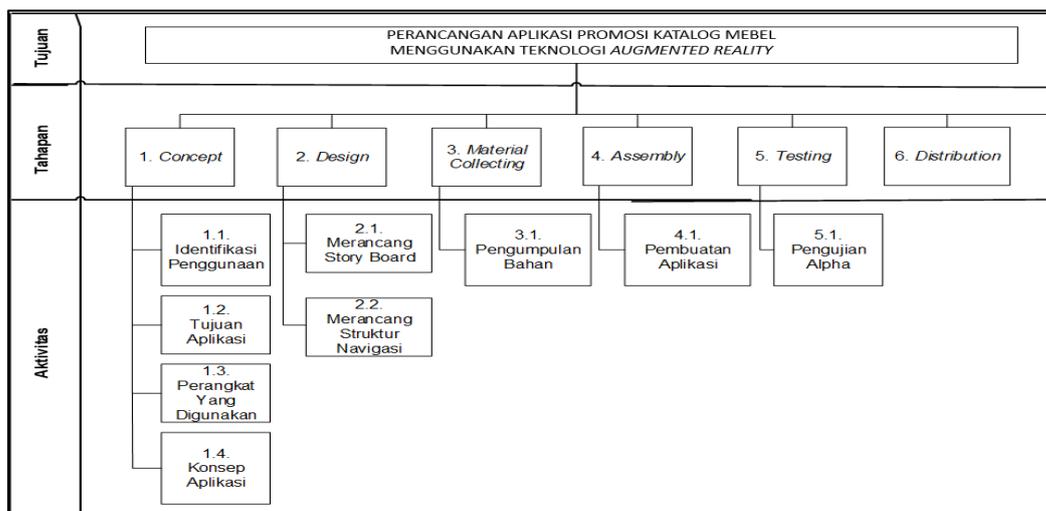
Tools yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan *Unity* dan *Vuforia*. *Unxity* merupakan multi *platform game engxine* yang dikembangkan oleh *Unity Technologies* [2]. *Unity* sendiri mencakup *game engine* dan *Integrated Development Environment (IDE)* dalam satu paket [3]. *Vuforia* merupakan SDK yang disediakan *Qualcomm* untuk memudahkan para pengembang aplikasi *android* dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* [4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya ada beberapa jurnal yang berkaitan dengan permasalahan ini, penelitian pertama yang berjudul [5] sebagai media promosi pengenalan kampus. Penelitian selanjutnya [6] memanfaatkan *augmented reality* untuk media promosi penjualan rumah. Penelitian selanjutnya membahas tentang bagaimana *augmented reality* digunakan untuk pengenalan komponen komputer [7]. Penelitian lainnya penerapan teknologi *augmented reality* pada media pembelajaran sistem pencernaan berbasis *android* [8], serta pengembangan aplikasi pengenalan huruf, angka dan warna untuk anak berbasis multimedia [9]. Penelitian terakhir adalah memanfaatkan *augmented reality* sebagai media promosi wisata [10].

Berdasarkan rujukan yang disajikan, pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* masih hanya sebatas memunculkan objek 3D. Dengan demikian penelitian tersebut masih dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur memunculkan objek 3D secara *realtime* dan menambahkan fitur lainnya yang ditampilkan. Maka dari penjelasan yang disajikan pada latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi promosi katalog mebel dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi promosi yang akan dibuat merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya dengan menambahkan fitur beli dan fitur zoom *in/out* pada objek 3D barang yang ditampilkan.

II. URAIAN PENELITIAN

Metode pendekatan perangkat lunak yang digunakan MDLC [11]. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dibuatlah *Work Breakdown Structure*, seperti yang tampak pada Gambar 1.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure*

Berikut merupakan penjelasan mengenai *Work Breakdown Structure* untuk penelitian yang akan dilakukan:

1. Tahapan *Concept*

Tahap ini menentukan tujuan, siapa pengguna program aplikasi, bagaimana konsep aplikasi dan perangkat apa yang digunakan. Adapun aktivitas yang dilakukan diantaranya:

- a. Identifikasi Pengguna
- b. Tujuan Aplikasi
- c. Perangkat Yang Digunakan
- d. Konsep Aplikasi

2. Tahapan *Design*

Tahap design didefinisikan tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya dan tampilan aplikasi. Adapun aktivitas yang dilakukan diantaranya:

- a. Merancang *story board*
- b. Merancang struktur navigasi

3. Tahapan *Material Collecting*

Tahap *material collecting* ini merupakan tahapan pengumpulan bahan yang dilakukan sesuai kebutuhan aplikasi. Aktivitas yang dilakukan diantaranya:

- a. Mengumpulkan bahan gambar
- b. Mengumpulkan bahan suara

4. Tahapan *Assembly*

Tahap *assembly* ini dimana semua objek atau bahan yang telah dikumpulkan pada tahapan sebelumnya yaitu *material collecting* dibuat menjadi aplikasi.

5. Tahapan *Testing*

Tahapan *testing* ini dilakukan setelah selesai tahap *assembly* dengan menjalankan aplikasi atau program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak pada aplikasi tersebut. Aktivitas yang dilakukan adalah pengujian *alpha* dengan menggunakan *blackbox testing*.

6. Tahapan *Distribution*

Tahapan ini merupakan tahapan setelah semua proses pengembangan dilakukan dari tahap pertama hingga tahap akhir. aktivitas yang akan dilakukan pada tahap ini yaitu penyusunan laporan dan publikasi jurnal.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Penelitian

Dalam hasil penelitian ini disajikan langkah-langkah rancang bangun sistem menggunakan metodologi MDLC berdasarkan tahapan identifikasi awal yang telah dilakukan sebelumnya, adapun aktivitas yang dilaksanakan, yaitu:

1. *Concept*

Tahapan konsep yaitu untuk menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, pengguna aplikasi, menganalisis apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi dan perangkat yang digunakan dalam pengembangan aplikasi.

- a. Identifikasi pengguna, berdasarkan tujuan perancangan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media promosi barang mebel dapat diidentifikasi bahwa dengan sasaran utama masyarakat umum yang ingin membeli sebuah produk barang mebel dengan melihat objek 3D sebagai acuan.
- b. Perangkat yang digunakan untuk membuat aplikasi *Augmented Reality* sebagai media promosi barang mebel berupa perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan sebagai berikut, RAM 4GB, Sistem Operasi *Windows 10 Pro 64-bit*, *Processor intel Core i5-8250U*, Minimal ruang kosong dalam Hardisk 20GB, Spesifikasi tersebut butuh kan agar perangkat yang digunakan tidak mengalami kerusakan karena banyaknya perangkat lunak yang di gunakan secara bersamaan. Berikut perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut, Mengedit gambar menggunakan aplikasi atau WEB pengolah gambar, seperti *Canva*, *Corel Draw*, Membuat Perancangan aplikasi *Augmented Reality* menggunakan aplikasi, seperti *Unity*, *Android Studio*. Membuat bagan dan *storyboard* dengan menggunakan pengelola diagram,

seperti *Microsoft Visio*, Pengolahan 3D menggunakan aplikasi Blender 3D.

- c. Tujuan aplikasi berbasis *android* ini dengan menggunakan metode *multimedia development life cycle* untuk dapat menyajikan informasi mengenai barang yang ada di mebel dan sebagai media promosi mebel.
- d. Spesifikasi minimum untuk menjalankan aplikasi, sistem operasi *Android* versi 8.1 Oreo, Ram 2.00 GB CPU *Quad-Core Max 1.40GHz*, Penyimpanan 16,00 GB.

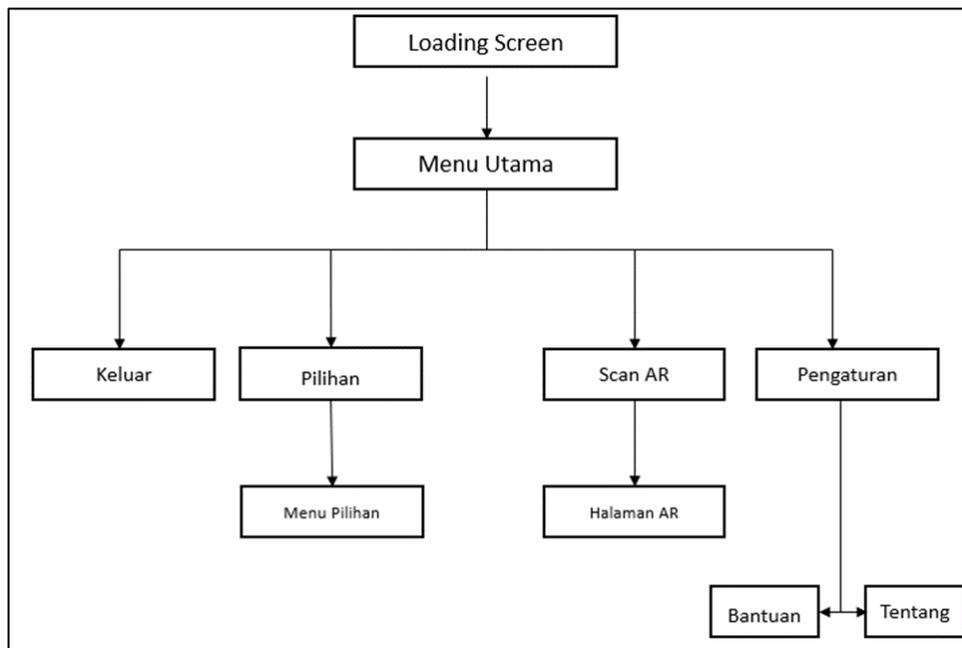
2. Design

Tahapan yang dilakukan yaitu membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan program menggunakan *storyboard*.

Tabel 1: Deskripsi *Storyboard*

Scene	Nama Scene	Scene	Nama Scene
Scene1	Halaman Pembuka (<i>Loading Screen</i>)	Scene 1	HalamanPembuka (<i>Loading Screen</i>)
Scene2	Halaman Utama	Scene 2	Halaman Utama
Scene3	Halaman Menu AR	Scene 3	Halaman Menu AR
Scene4	Halaman Menu pilihan	Scene 4	Halaman Menu pilihan
Scene5	Halaman Pengaturan	Scene 5	Halaman Pengaturan

Struktur navigasi merupakan salah satu dari tahapan *design* dalam kebutuhan membangun suatu sistem. Struktur navigasi menggambarkan bagian menu yang terdapat dalam aplikasi yang dirancang.



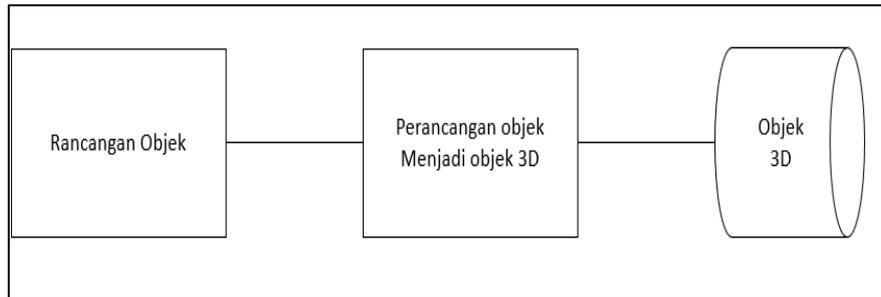
Gambar 2: Struktur Navigasi Aplikasi

3. Material Collecting

Pada tahap ini merupakan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan tersebut, antara lain objek 3D, gambar, dan teks.

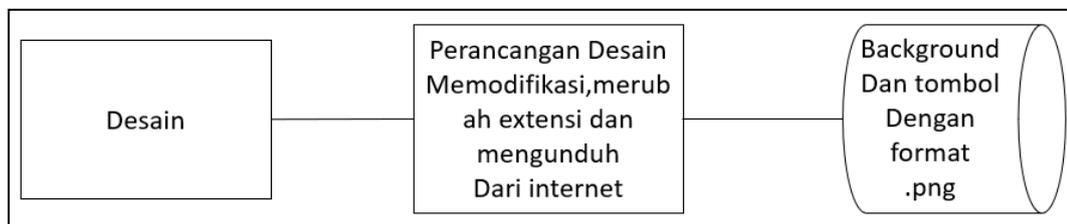
- a. Objek 3D

Pembuatan Objek 3d ini Sangat dibutuhkan dari mulai merancang objek dan dijadikan sebuah objek 3D yang menghasilkan format file *.fbx*.



Gambar 3: Diagram Proses Pengumpulan Objek 3 Dimensi

Pengumpulan gambar sangat dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Pengumpulan gambar diawali dengan mengunduh beberapa gambar dari internet, memodifikasi dan mengkonversi ke format .png, karena format .jpg tidak bisa digunakan dalam sebuah aplikasi. Sehingga harus mengubah format .jpg menjadi .png:



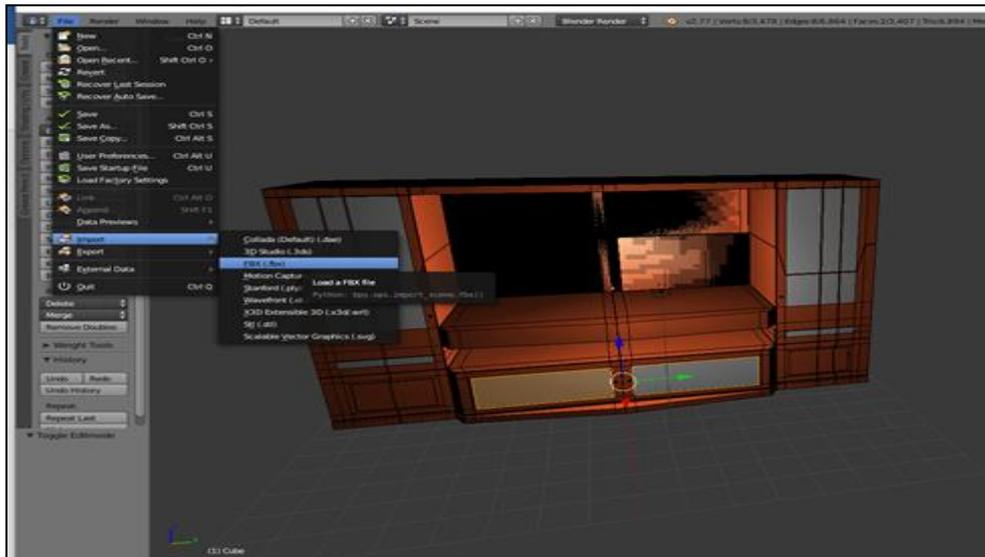
Gambar 4: Diagram Proses Pembuatan Pengumpulan Gambar

4. Assembly

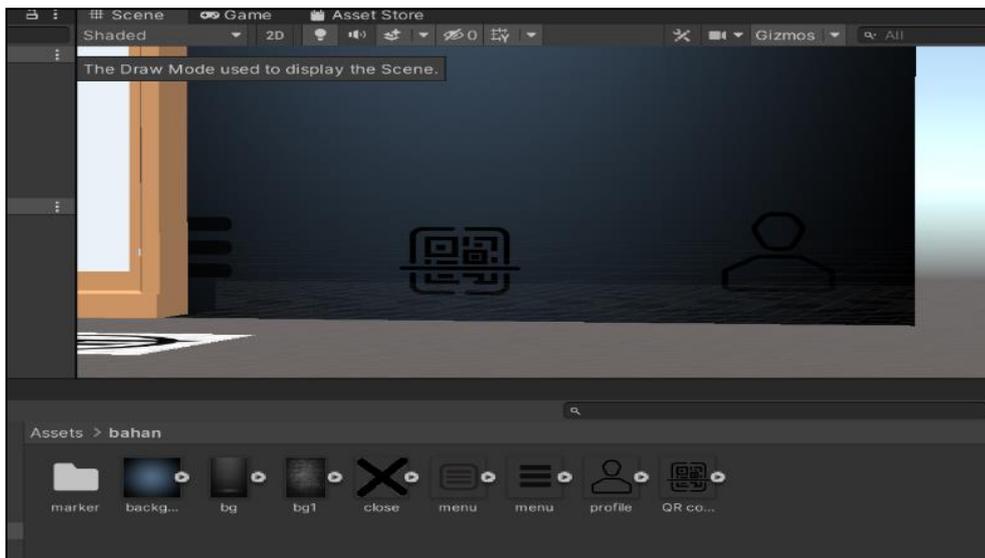
Tahapan ini merupakan proses pembuatan seluruh komponen yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya menjadi sebuah aplikasi. Pembuatan aplikasi ini dilakukan berdasarkan pada *storyboard* yang telah dibuat dari tahap *design*. Proses yang dilakukan pada tahapan ini adalah menggabungkan seluruh rancangan yang ada pada tahapan sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman. Berikut hasil dari implementasi rancangan ke dalam sebuah bahasa pemrograman.



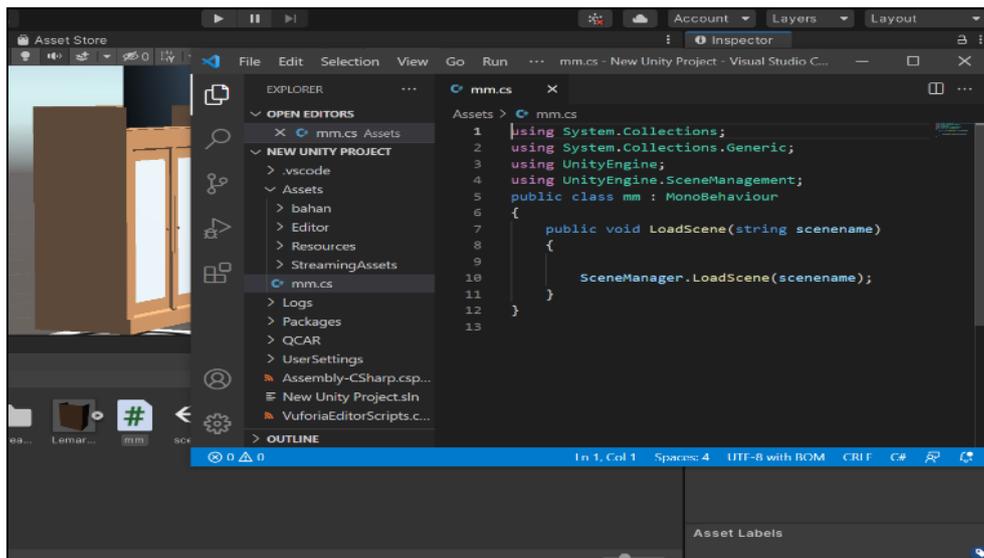
Gambar 5: Implementasi Objek 3D



Gambar 6: Implementasi Export Objek 3



Gambar 7: Hasil Implementasi Gambar



Gambar 8: Tampilan Hasil Implementasi Pembuatan *Script*

5. Testing

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian fungsional dengan menggunakan *black-box testing*[12] dimana dilakukannya pemeriksaan atau pengujian perangkat lunak tanpa harus mengetahui struktur kode dan aplikasi, aktivitas pengujian alpha ini diantaranya dimulai dari meninjau tampilan setiap *scene*, tombol, objek 3D dan audio. Apabila terdapat kesalahan atau tidak berfungsi, maka aplikasi akan diperbaiki lagi terlebih dahulu kemudian dilanjutkan ke tahap distribution. Proses pengujian dilakukan secara keseluruhan pada semua fitur dalam aplikasi yang dibuat khususnya untuk pemeriksaan tombol navigasi. Dengan hasil pengujian berhasil atau sesuai dengan tahap rancangan dari mulai instalasi aplikasi, fitur kamera AR, halaman bantuan, halaman tentang, hingga popup notifikasi keluar.

Tabel 2: Pengujian *Alpha* Dengan Metode *Black-box Testing*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil Uji
1	Instalasi	Pemasangan aplikasi pada perangkat <i>smartphone</i> android	<i>Black Box</i>	Berhasil
2	Halaman pembuka/intro	Intro atau halaman pembuka aplikasi berjalan dengan lancar, <i>splash screen</i> logo <i>Unity</i> dan logo <i>ITG</i> muncul dengan sesuai	<i>Black Box</i>	Berhasil
3	Halaman Menu Utama	Scan AR	<i>Black Box</i>	Berhasil
		Pengaturan	<i>Black Box</i>	Berhasil
		Pilihan	<i>Black Box</i>	Berhasil
		Tentang	<i>Black Box</i>	Berhasil
		Keluar	<i>Black Box</i>	Berhasil
4	Scan AR	<i>Camera mode</i>	<i>Black Box</i>	Berhasil
5	Tombol Rotasi	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
6	Tombol Zoom In/Out	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
7	Tombol Tutup	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
8	Tombol Kembali	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
	Tombol AR Camera	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
9	Tombol Galleri	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil

10	Tombol Bantuan	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
11	Tombol Tentang	Tombol	<i>Black Box</i>	Berhasil
12	Bantuan	<i>Backsound suara</i>	<i>Black Box</i>	Berhasil
		Informasi mengenai cara penggunaan aplikasi	<i>Black Box</i>	Berhasil
13	Tentang	Infomasi mengenai info pengembang aplikasi	<i>Black Box</i>	Berhasil

6. Distribution

Tahap distribusi merupakan tahapan sudah melewati pengujian dan siap untuk dimainkan oleh pengguna akhir. Pendistribusian ini dilakukan dengan cara di simpan di *flash disk*, *hardisk*, untuk dibagikan atau di *upload* di *google drive* agar bisa *diunduh* dengan tujuan penggandaan atau penyebarluasan kepada pengguna.

B. Pembahasan Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka pertanyaan penelitian mengenai bagaimana cara memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* berbasis *android*, dengan menggunakan metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) telah dapat merancang media promosi katalog barang mebel dengan lebih menarik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, aplikasi yang dihasilkan yaitu aplikasi promosi katalog barang Sampurna mebel dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang dapat memberikan kesan yang berbeda kepada para pelanggan dalam melihat dan menentukan barang yang diinginkan, sehingga peluang pelanggan dalam membeli barang yang ada di Sampurna mebel lebih besar karena faktor 3D dari teknologi *augmented reality*. Selain itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya dikembangkan lagi agar dapat digunakan di beberapa *platform*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. T. Saputra and N. E. Budiyanto, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Mebel Kompas Jati Jepara Berbasis Android," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 82–87, 2019, doi: 10.36499/jinrpl.v1i2.2951.
- [2] A. D. Rachmanto and M. S. Noval, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Promosi Universitas Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D," *Implementasi Augment. Real. Sebagai Media Pengenalan Promosi Univ. Nurtanio Bandung Menggunakan Unity 3D*, vol. IX, no. 1, pp. 29–37, 2018.
- [3] I. F. Faiztyan, R. R. Isnanto, and E. D. Widiyanto, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Visualisasi 3D Interaktif Masjid Agung Jawa Tengah Menggunakan Unity3D," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 2, 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.2.2015.207-212.
- [4] A. N. Putri and S. Asmiatun, "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY UNTUK IDENTIFIKASI LOGO DAN VIDEO SEBAGAI MEDIA INFORMASI MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI NAIVE BAYESIAN," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.2076.
- [5] T. Abdulghani and B. P. Sati, "Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran," *Media J. Inform.*, vol. 11, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.35194/mji.v11i1.770.
- [6] Khairul, U. Ilhamiarsyah, R. F. Wijaya, and R. B. Utomo, "Implementasi Augmented Reality sebagai Media Promosi Penjualan Rumah," vol. 9986, no. September, pp. 429–434, 2018.
- [7] D. Tresnawati and I. M. Albani, "Pengenalan Komponen Komputer Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *J. Algoritma.*, vol. 17, no. 2, pp. 457–552, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-

- 2.547.
- [8] F. Z. Adami and C. Budihartanti, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android," *Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 2, no. 1, pp. 122–131, 2016.
 - [9] D. Tresnawati and E. Hidayat, "Pengembangan Aplikasi Pengenalan Huruf, Angka Dan Warna Untuk Anak Berbasis Multimedia," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 400–409, 2015, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.400.
 - [10] Y. Septiana, R. E. G. Rahayu, and M. S. Aghna, "Rancang Bangun Aplikasi Web Katalog Produk Wisata Kuliner Berbasis Geographic Information System," *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 2, pp. 235–340, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.235.
 - [11] Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*, vol. 58, no. 12. 2020.
 - [12] B. Beizer and J. Wiley, "Black Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems," *IEEE Softw.*, vol. 13, no. 5, 2005, doi: 10.1109/ms.1996.536464.