

## PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY (AR) UNTUK MENUNJANG PEMASARAN RUMAH DI PERUMAHAN GRIYA PERMATA BUANA

Deni Arifanto, M. Kom<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
email: [emailku@deniarifianto.com](mailto:emailku@deniarifianto.com)

### Abstrak

Pemasaran rumah di era saat ini lebih mengarah pada citra digital 2D yang sering membuat konsumen tidak bisa membayangkan bentuk fisik rumah yang ditawarkan secara realistis, hal itu berdampak pada keraguan konsumen untuk membeli sebuah rumah. Dengan pemanfaatan Augmented Reality (AR) konsumen bisa mendapatkan informasi lebih detail dengan melihat gambar rumah dengan bentuk virtual 3D dan menambah tingkat kepercayaan konsumen untuk membeli rumah yang di tawarkan di perumahan Griya Permata Buana, dalam proses penelitian didapat data sebesar 84% konsumen menyatakan tertarik dengan adanya Aplikasi Augmented Reality (AR) dalam proses pemasaran rumah dan sebesar 96% konsumen merasa informasi yang di dapat lebih detail dibandingkan menggunakan media 2D. Aplikasi Augmented Reality (AR) ini dilakukan pengujian terkait pemindaian marker berdasarkan jarak, sudut kemiringan, intensitas cahaya, jenis kertas dan spesifikasi handphone, maka didapat hasil sebagai berikut, jarak yang ideal untuk dilakukan pemindaian adalah antara jarak 15 centimeter – kurang dari 1 meter dengan kemiringan  $10^0$ -  $170^0$  dalam keadaan situasi intensitas cahaya  $>50$  Luxes hingga 8000 Luxes, Penggunaan Handphone dengan spesifikasi minimum (Kamera 2MP, RAM 1GB, Processor 1Ghz) akan berakibat kurang cepatnya pemindaian pola terhadap marker, kertas marker yang ideal adalah jenis kertas berwarna putih.

**Kata Kunci:** *Augmented Reality*, Perumahan, Pemasaran, Android.

### 1. PENDAHULUAN

Marketing berperan penting dalam memajukan dan mengembangkan sebuah perusahaan, tugas utama marketing adalah menawarkan sebuah produk, menjaga dan meningkatkan jumlah penjualan. Dengan begitu marketing harus membuat sebuah cara untuk bisa menawarkan produk dengan suatu hal yang menarik, agar bisa menjaga dan meningkatkan penjualan setiap bulannya, marketing juga harus bisa menjaga kepuasan pelanggan, dengan memberikan informasi detail tentang

produk yang ditawarkan untuk membangun rasa kepercayaan konsumen, dalam kasus ini adalah penjualan rumah, sebagai contoh marketing penjualan rumah di perumahan Griya Permata Buana (GPB).

Augmented Reality adalah sebuah teknologi terbaru yang saat ini banyak dikembangkan diberbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, media masa, manufaktur, dan banyak bidang yang lainnya, dan media perangkat yang digunakan saat ini sudah merambah pada

perangkat handphone, ponsel pintar, gadget, komputer, dan masih banyak yang lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka tugas akhir ini mengambil data di Griya Permata Buana dengan judul penelitian “Pemanfaatan Augmented Reality (AR) untuk Menunjang Pemasaran Rumah di Perumahan Griya Permata Buana” yang menerapkan metode Augmented Reality Marker Based Tracking. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan software Unity.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan Augmented Reality untuk menunjang pemasaran rumah.
2. Mengetahui Spesifikasi handphone android yang dapat menggunakan Augmented Reality.

Agar penelitian lebih terarah, maka diperlukan pembatasan masalah penelitian, adapun batasan tersebut adalah:

1. Data yang digunakan dari Perumahan Griya Permata Buana.
2. Gambar objek 3D berjumlah 5 tipe rumah.
3. Digunakan untuk perangkat Handphone Android.
4. Marker yang digunakan adalah menggunakan media kertas.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Pemasara

Menurut Kotler dan Armstrong (2004:7), “Pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajerial yang didalam individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan, dan mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain.”

Menurut Boyd, (2000:4), “Pemasaran adalah suatu proses yang melibatkan

kegiatan-kegiatan penting yang memungkinkan individu dan perusahaan mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui pertukaran dengan pihak lain”.

Menurut Downey (2002:3), ”Pemasaran didefinisikan sebagai telaah terhadap aliran produk secara fisik dan ekonomik dari produsen melalui pedagang perantara sampai ke tangan konsumen”.*2.1 Tahapan Review*

### 2.2 Pemasaran Properti

Pemasaran properti berfungsi untuk mengarahkan cara-cara pemasaran agar berjalan efektif dan efisien serta mempercepat proses penjualan (Aditya, 2010:117).

Terdapat beberapa macam cara untuk melakukan tahapan pemasaran properti Menurut Tito Franky Nasution (2010:119-122), yaitu :

- a. Menjual Konsep
- b. Membangun hubungan dengan calon konsumen
- c. Refrensi
- d. Mitra dan Networking
- e. Iklan

### 2.3 Augmented Reality (AR)

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi interaksi yang menggabungkan antara dunia nyata (Real World) dan dunia Maya (Virtual World). Sebagai contoh dalam sebuah acara berita di televisi, ketika pembawa acara sedang membawakan berita, terdapat gambar animasi atau objek virtual, terlihat pembawa acara sedang berada didalam objek virtual tersebut. Sebenarnya itu adalah teknik penggabungan antara dunia nyata (Real World) dan dunia Maya (Virtual World) yang dinamakan dengan Augmented Reality.

## 2.4 Perumahan Griya Permata Buana

Perumahan Griya Permata Buana adalah salah satu perumahan yang ada di jember yang berlokasi di tegal besar – kaliwates, jember. Perumahan yang menawarkan hunian Healty Living, memiliki 5 tipe rumah yaitu Tipe rumah 30 dengan luas tanah 72m<sup>2</sup>, tipe rumah 36 dengan luas tanah 72m<sup>2</sup>, Tipe 45 dengan luas tanah 84m<sup>2</sup>, Tipe 55 dengan luas tanah 96m<sup>2</sup>, Tipe 65 dengan luas tanah 112m<sup>2</sup>, dengan system one gate cluster hunian ini menawarkan keamanan, kesehatan dan kenyamanan lingkungan.

## 2.5 Unity 3D

Unity merupakan mesin untuk mengembangkan game dan aplikasi 2D, 3D, VR, dan AR. yang dapat digunakan pada perangkat komputer, konsole, web, mobile devices, home entertainment system, embedded system, or head-mounted display, penulis menggunakan software Unity 3D untuk membuat sebuah rancangan Augmented Reality dan diexport menjadi bentuk format file APK.

## 2.6 Vuforia Developer Portal

Vuforia merupakan Augmented Reality Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi Augmented Reality. Menggunakan teknologi computer vision untuk mengenali dan melacak gambar planar (Image Targets) dan objek 3D sederhana secara real-time.

## 2.7 Unity Remote 5

Unity Remote 5 merupakan aplikasi android yang dapat digunakan untuk melihat dan menguji permainan atau aplikasi yang sudah dibuat menggunakan Program Unity 3D, aplikasi android unity remote 5 ini digunakan sebagai remote control hasil dari pembuatan game atau aplikasi diprogram unity.

## 2.8 Google Sketchup

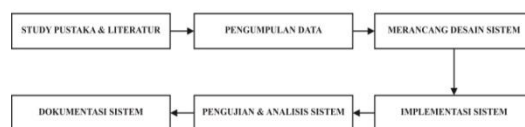
Google Sketchup merupakan sebuah aplikasi 3D modeling yang dirancang untuk arsitektur, game developer, dan 3D maker, untuk memudahkan penggunaanya membuat sebuah objek 2D dan 3D, cara kerja program aplikasi Sketchup berdasarkan pemodelan berskala, skala yang digunakan adalah menggunakan satuan milimeter, inci, dan meter. Pembuatan objek 3D berdasarkan garis, bidang, dan bentuk.

## 2.9 Android

Android adalah sistem oprasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler, seperti Smartphone dan komputer tablet, Sistem oprasi Android yang bersifat terbuka dan user frendly membuat android menjadi platform yang paling populer bagi 83 pengembang smarphone dan para pengembang teknologi, dengan berkembangnya teknologi android yang pada mulanya hanya dikhususkan untuk perangkat smartphone dan tablet, kali ini juga merambah dan dikembangkan untuk perangkat televisi, kamera digital, dan perangkat elektronik lainnya.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1. Blok Diagram Tahapan Penelitian

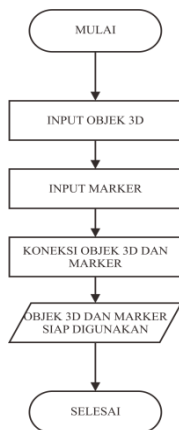
Metodologi penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis mulai dari perumusan masalah sampai pada kesimpulan yang membentuk suatu alur yang sistematis. Metode ini dijadikan

penulis sebagai pedoman penulisan penelitian ini, guna untuk mencapai hasil yang dicapai, tidak menyinggung dari permasalahan, tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

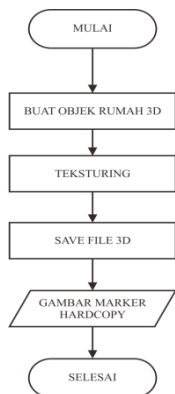
### 3.2 Desain Sistem

#### 3.2.1 Flow Chart

Flow chart menggambarkan aliran desain sistem dari alur pembuatan Augmented Reality.

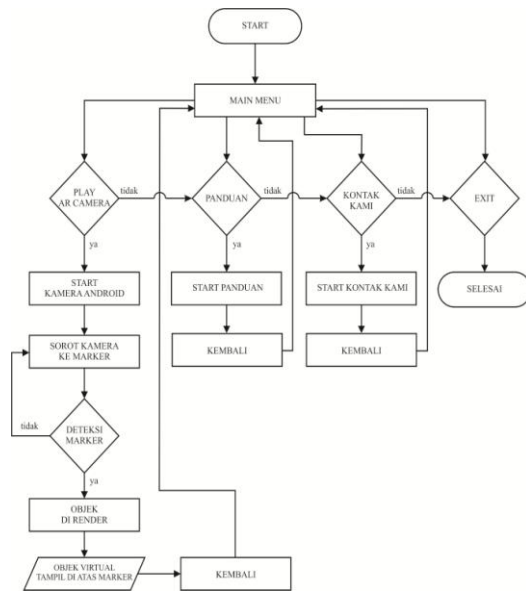


Gambar 3.2: Desain Alur Pembuatan Augmented Reality



Gambar 3.4: Desain Alur Pembuatan Object 3D

Gambar Flow chart dibawah ini menggambarkan aliran dari desain proses menjalankan aplikasi Augmented Reality,



Gambar 3.5: Proses menjalankan aplikasi Augmented Reality

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem adalah Proses pembuatan aplikasi Augmented Reality berbasis User Interface.



Gambar 4.1: Tampilan proses program



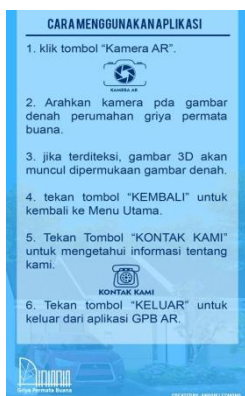
Gambar 4.2: Tampilan Main Menu



Gambar 4.5: Tampilan Kontak Kami



Gambar 4.3: Tampilan Kamera AR



Gambar 4.4: Tampilan Panduan

## 4.2 Pengujian Sistem

Dalam pengujian terhadap aplikasi Augmented Reality akan dilakukan melalui dua kategori yaitu pengujian spesifikasi handphone dan pengujian pemasaran rumah.

### 4.2.1 Pengujian Spesifikasi Handphone

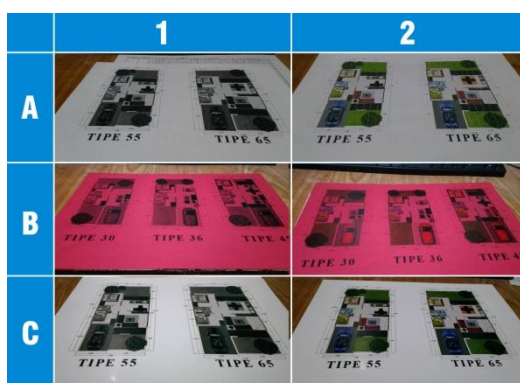
Dalam kasus ini, ada beberapa tahapan dalam melakukan penelitian, yang pertama pengumpulan bahan uji, yaitu pengumpulan sampel handphone dan pengumpulan marker, setelah itu dilanjutkan dengan penelitian pengujian marker terhadap sampel handphone.

#### A. Spesifikasi Hand phone

Tabel 4.1: Spesifikasi handphone

HANDPHONE	SPESIFIKASI			
	KAMERA	PROSESSOR	RAM	
HIGH QUALITY	1. Asus Zenfone 3 Laser	13	1.4	4
	2. Xiaomi Redmi note 4	13	2.1	3
	3. Xiaomi Redmi note 1w	13	1.7	2
	4. Xiaomi Redmi 4A	13	1.4	2
	5. Lenovo A7000 Special	13	1.7	2
MEDIUM QUALITY	1. Galaxy Grand Prime	8	1.2	1
	2. Huawei Y5	8	1.4	1
	3. Samsung J2 Prime	8	1.4	1.5
	4. Xiaomi Redmi 2	8	1.2	1
	5. Huawei Lica P9	12	1.8	3
LOW QUALITY	1. Samsung GT s7262	2	1	0.512
	2. Samsung Grand Neo	5	1.2	1
	3. Oppo R831	5	1.3	0.512
	4. Vivo Y21	5	1.3	1
	5. Androimax G	3.2	1.2	0.512

## B. Kertas Marker



Agar penyebutan marker lebih singkat dan lebih mudah maka penulis memberikan kode disetiap tipe marker yaitu sebagai berikut.

- A1 Kertas HVS gambar warna hitam.
- A2 Kertas HVS gambar berwarna.
- B1 Kertas Buffalo merah gambar hitam.
- B2 Kertas Buffalo merah gambar berwarna.
- C1 Kertas Foto gambar hitam.
- C2 Kertas Foto gambar berwarna.

## C. Pengujian Jarak, Sudut, dan Intensitas Cahaya.

Dalam kasus ini, pengujian dilakukan secara bersamaan yaitu pengujian jarak, sudut yang disertai penentuan intensitas cahaya berdasarkan situasi di lapangan, penentuan intensitas cahaya sesuai dengan kategori yang sudah disebutkan penulis di Bab 3. Yaitu terbagi menjadi 3 kategori, Redup 0-50 Luxes, Terang 51-500 Luxes, dan Sangat Terang 501-Tidak terbatas. Penulis menggunakan aplikasi Sensor Box untuk mengetahui seberapa besar intensitas cahaya dilokasi pengujian

Dari data tabel penelitian terlampir, didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, membuktikan bahwa

penggunaan jarak pemindaian lebih dari 1 meter dengan kemiringan  $10^\circ$  sangat tidak dianjurkan, karna penelitian membuktikan bahwa, dari 540 pemindaian yang sudah dilakukan, terdapat 401 pemindaian dinyatakan gagal, jika dipersentase 74% Handphone gagal memindai marker, pemindaian dilakukan menggunakan Handphone dan marker dari semua kategori.

2. Jarak yang ideal untuk dilakukan pemindaian pola marker adalah antara jarak 15 centimeter – kurang dari 1 meter.
3. Kemiringan derajat yang ideal untuk dilakukan pemindaian pola marker adalah  $>10^\circ - 170^\circ$ .
4. Dilihat dari hasil penelitian bahwa marker B1 dan B2 memiliki kegagalan pemindaian 32% dibandingkan dengan marker yang lain yaitu A1,A2 dan C1,C2 yang memiliki kegagalan pemindaian 12%, bisa disimpulkan bahwa penggunaan kertas dengan jenis warna pekat akan menghambat pemindaian marker.
5. Kertas marker dengan karakteristik memantulkan cahaya tidak sangat berpengaruh terhadap pemindaian, dan masih tergolong kertas yang ideal untuk dijadikan marker, karna dilihat dari hasil penelitian, yang menyatakan bahwa kertas C1 dan C2 memiliki tingkat kegagalan yang hampir sama dengan marker A1 dan A2 yaitu sebesar 12% kegagalan yang didapat.
6. Penggunaan kertas marker yang ideal adalah dengan jenis kertas yang tidak memantulkan cahaya dan berwarna putih.
7. Situasi cahaya yang tidak di anjurkan untuk melakukan pemindaian oleh penulis adalah ketika cahaya redup atau  $< 50$  luxes, karna jika dilihat dari hasil penelitian yang membuktikan bahwa, pemindaian disaat situasi redup

- memiliki kegagalan pemindaian sebesar 22%, dibandingkan dengan situasi cahaya yang lain yaitu, cahaya terang 16% dan cahaya sangat terang 19%.
8. Situasi intensitas cahaya yang ideal untuk dilakukan pemindaian yaitu dengan intensitas cahaya antara >50 luxes hingga 8000 Luxes.
  9. Penggunaan handphone dengan kualitas Kamera 2MP, RAM 512MB, dan Processor dengan kecepatan 1GHz adalah handphone dengan kualitas paling rendah dalam penelitian ini, dan handphone tersebut masih dapat menggunakan aplikasi augmented reality dan berhasil memindai marker dari segala situasi.
  10. Penggunaan Handphone dengan kualitas rendah, akan berakibat kurang cepatnya pemindaian pola terhadap marker, hal tersebut dikarenakan kurangnya komponen penunjang seperti RAM dan Processor.
  11. Handphone dengan kamera buram atau berdebu, akan berakibat gagal dalam pemindaian pola marker, hal tersebut dialami oleh penulis dalam melakukan penelitian, terhadap merk hanphone samsung galaxy J2 prime dan Huawei Lecia P9.
  12. Ukuran gambar marker sangat berpengaruh terhadap pemindaian marker, ukuran yang digunakan oleh penulis dalam penelitian adalah 11x15 centimeter, semakin kecil gambar marker maka semakin sulit pemindaian pola marker oleh kamera handphone.
  13. Spesifikasi handphone yang ideal untuk melakukan penindaian pola marker adalah dengan spesifikasi minimal Kamera 2MP, RAM 1GB, Processor 1Ghz.

#### 4.2.2 Pengujian Pemasaran Rumah

Dalam kasus ini ada beberapa tahap untuk melakukan penelitian yaitu.

1. Menyebarkan kuisisioner kepada konsumen oleh marketing Griya Permata Buana.
2. Menyebarkan kuisisioner kepada marketing Griya Permata Buana.
3. Melakukan analisa berdasarkan kuisisioner yang didapat.

dalam proses tersebut didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

##### A. Pengujian kuesioner konsumen

1. Sebesar 72% konsumen masih belum mengetahui teknologi Augmented Reality.
2. Sebesar 84% Konsumen merasa tertarik dengan teknologi Augmented Reality
3. Sebesar 96% konsumen merasa informasi yang didapatkan sudah terpenuhi, sesuai yang diharapkan konsumen.
4. Sebanyak 96% Konsumen merasa termudahkan dalam hal visualisasi rumah yang akan dibangun nanti.
5. Konsumen termudahkan untuk mengetahui realisasi bangunan yang akan dibangun.
6. Kebanyakan konsumen 80% ingin tahu perumahan GPB, dan tertarik untuk membeli rumah di perumahan tersebut.

##### B. Pengujian kuesioner marketing

1. Marketing merasa termudahkan dalam penyampaian informasi mengenai perumahan tersebut, dan pasti sangat diuntungkan.
2. Dengan hadirnya aplikasi ini, konsumen merespon dengan positif, karna teknologi ini dirasa masih baru dan awam bagi konsumen perumahan di kota jember.



3. Tidak sedikit dari konsumen yang ingin mengetahui dan mencari informasi lebih detail tentang perumahan Griya permata buana.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Augmented Reality sangat menunjang pemasaran di perumahan griya permata buana.
2. konsumen merasa informasi yang didapatkan sudah terpenuhi, sesuai yang diharapkan konsumen.
3. konsumen masih belum banyak mengetahui teknologi Augmented Reality, sehingga Tidak sedikit dari konsumen yang ingin mengetahui dan mencari informasi lebih lanjut tentang perumahan Griya permata buana.
4. Marketing merasa termudahkan dalam penyampaian informasi mengenai perumahan tersebut, dan Augmented Reality sangat menunjang proses pemasaran rumah.
5. Spesifikasi handphone yang ideal untuk melakukan penindaian pola marker adalah dengan spesifikasi minimal Kamera 2MP, RAM 1GB, Processor 1Ghz.
6. Penggunaan handphone dengan kualitas paling rendah dalam penelitian ini masih dapat menggunakan aplikasi augmented reality dan berhasil memindai marker dari segala situasi hanya 87 penggunaan Handphone dengan kualitas rendah, akan berakibat kurang cepatnya pemindaian pola terhadap marker.
7. Handphone dengan kamera buram atau berdebu, akan berakibat gagal dalam pemindaian pola marker.
8. Jarak yang ideal untuk dilakukan pemindaian pola marker adalah antara

jarak 15 centimeter – kurang dari 1 meter.

9. Kemiringan derajat yang ideal untuk dilakukan pemindaian pola marker adalah  $>10^\circ - 170^\circ$ .
10. Penggunaan kertas dengan jenis warna pekat akan menghambat pemindaian marker sehingga kertas marker yang ideal adalah dengan jenis kertas berwarna putih.
11. Situasi intensitas cahaya yang ideal untuk dilakukan pemindaian yaitu 88 ngan intensitas cahaya antara  $>50$  luxes hingga 8000 Luxes.
12. Ukuran gambar marker sangat berpengaruh terhadap pemindaian marker, semakin kecil gambar marker maka semakin sulit pemindaian pola marker oleh kamera handphone.

Berikut beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap penelitian tugas akhir ini:

1. Aplikasi Augmented Reality ini dapat dikembangkan dengan menambahkan informasi tentang interior, siteplant, dan video atau gambar lokasi perumahan Griya permata buana.
2. Dapat dilakukan pengembangan untuk sistem operasi iOS.
3. Penggunaan marker selain media kertas, seperti kayu, plastik, dll.

## 6. REFERENSI

- [1] Anditya dan Tito Franky Nasution. 2010. Trik Sukses Menjadi Pengusaha Properti. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- [2] Azuma, Ronald T. 2017. Making Augmented Reality a Reality. San Francisco, CA : To be published in Proceedings of OSA Imaging and Applied Optics Congress.



- [3] Boyd, Harper W. 2000. Manajemen pemasaran, Edisi Kedua. Jakarta : Erlangga.
- [4] Chari,V, Singh, J.M, dan Narayanan, P.J. 2008. Augmented reality using over-segmentation. Center for Visual Information Technology, International Institute of Information Technology.
- [5] Downey, David. 2002. Manajemen Agribisnis, Buku Keempat. Jakarta : Erlangga.
- [6] Kotler, Philip, dan Armstrong. 2004. Dasar-dasar Pemasaran. Edisi Kesembilan, Jakarta : PT. Indeks.
- [7] Developer.vuforia.com. About us Vuforia  
<https://developer.vuforia.com/>. diakses 11 Mei 2017
- [8] Hermantolle.com. Pengertian Unity  
<http://www.hermantolle.com/class/docs/unity-3d-game-engine/>. diakses 11 Mei 2017
- [9] Landasanteori.com. 2015. Pengertian Pemasaran Menurut Defiinsi para ahli  
<http://www.landasanteori.com/2015/07/pengertian-pemasaran-menurut-definisi.html>.diakses 11 Mei 2017
- [10] Martono. 2011. Augmented Reality sebagai Metafora Baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer  
<http://jsiskom.undip.ac.id/index.php/jsk/article/view/13/13>. diakses 11 Mei 2017
- [11] Lazuardy, Senja,2012,Augmented Reality: Masa Depan Interaktivitas,  
<http://tekno.kompas.com/read/2012/04/09/12354384/augmented.reality.masa.depan.interaktivitas>, diakses 13 Mei 2017
- [12] Teknojurnal.com.2015.Vuforia – SDK Canggih Untuk Wujudkan Aplikasi dan Game Dengan Teknologi Augmented Reality  
<https://teknojurnal.com/vuforia/>. diakses 11 Mei 2017
- [13] Unity3d.com.About us Unity  
<https://unity3d.com/public-relations>. diakses 11 Mei 2017
- [14] Sinyaltech.com.Macam-macam perbedaan versi android  
<http://sinyaltech.com/macam-macam-perbedaan-versi-android/> diakses 13 Mei 2017.