
APLIKASI ANDROID SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PROMOSI PRODUK DAN TRAINING DI PT DJARUM BERBASIS AUGMENTED REALITY

Andi Santoso

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muria Kudus
Email: andiansa7488@gmail.com

Tri Listyorini

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muria Kudus
Email: trilistyorini.ti.umk@gmail.com

Arief Susanto

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muria Kudus
Email: ariefpjl@gmail.com@gmail.com

ABSTRAK

Augmented Reality merupakan suatu lingkungan yang memasukkan *Object* 3D kedalam dunia nyata secara real time. Dalam Penelitian ini, akan menerapkan teknologi AR kedalam katalog Produk PT Djarum, Sehingga katalog Produk Djarum ini bisa menjadi real dengan adanya *Object* 3D Produk rokok. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berjalan pada *platform* Android dan dibangun pada program *Unity*. Dimana aplikasi ini adalah video streaming yang diambil dari kamera *smartphone* Android sebagai pendeteksi sumber masukan, kemudian aplikasi ini akan mendeteksi dan melacak marker tiap produk yang telah dikonfigurasi dan diintegrasikan pada link resmi vuforia dengan menggunakan system tracking, sehingga model 3D *Object* produk Djarum seolah-olah akan muncul pada maeker tersebut. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan akan menambah gairah para pelaku *training* diperusahaan terkait untuk selalu belajar mengenai produk Cjarum tersebut, dan sebagai media alternatif yang menarik untuk pemasaran produk PT Djarum tersebut.

Kata kunci: 3D, android, *Augmented Reality*, pt djarum, *unity vuforia*.

ABSTRACT

Augmented Reality is an environment that includes a 3D object in the real world in real time. In this study, will implement a product Catalog into the AR technology PT Djarum, product Catalogs Djarum So this could be real with 3D Object cigarette products. This application is an application that runs on the Android platform and built in Unity program. Where this application is a video stream captured from camera Android smartphone as a detector input source, then this application will detect and track marker each product that has been configured and integrated into the official link vuforia by using the system of tracking, so the 3D model Object products Djarum as if will appear on the maeker. With this application, is expected to add to the excitement of the actors in the company training related to always learn about the Cjarum products, and as an attractive alternative media for marketing the products of PT Djarum

Keywords: 3D, android, *Augmented Reality*, pt djarum, *unity vuforia*.

1. PENDAHULUAN

Rokok merupakan salah satu kebutuhan manusia yang tentunya penggemar rokok, banyak dari para penggunanya adalah kaum laki-laki, dari rata rata orang didunia ini lebih dari 30% adalah perokok sehingga kebutuhan rokok perharinyapun sangat tinggi dan terjadi kenaikan setiap tahunnya. *Augmented Reality* merupakan suatu lingkungan yang memasukkan *Object* 3D kedalam dunia nyata dalam waktu yang bersamaan. AR mengijinkan penggunaanya untuk berinteraksi secara real [1].

Pada penelitian penerapan *Augmented Reality* pada aplikasis katalog rumah membahas tentang *Augmented Reality* (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek *virtual* 3D kedalam lingkungan nyata secara real-time. Penelitian ini akan memasukkan teknologi AR kedalam katalog

penjualan rumah pada Perumahan Muna Permai, sehingga katalog rumah ini menjadi lebih real dengan adanya objek 3D pada rumah. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berjalan pada *platform* mobile android, dimana aplikasi AR ini memerlukan video streaming yang diambil dari kamera smartphone sebagai sumber masukan, kemudian aplikasi ini akan melacak dan mendeteksi marker (penanda) dengan menggunakan sistem *tracking*, setelah marker terdeteksi, model rumah 3D pada katalog akan muncul diatas marker seolah-olah model rumah tersebut nyata. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan akan terjadi peningkatan minat pembeli terhadap rumah yang ditawarkan oleh pengelola Perumahan Muna Permai Kudus [2].

Penerapan *Augmented Reality* ini juga diterapkan pada penelitian 3D *Catalog* Mountain View Residence berbasis *Augmented Reality*. *Go green* merupakan upaya penghijauan bumi yang saat ini sudah mengalami Global Warming. Hal ini yang banyak dilakukan oleh semua pihak, untuk mengurangi pemanasan global. *Go green* ini juga dilakukan pada developer hunian Mountain View Residence. Dalam memasarkan hunian masih menggunakan katalog dan selebaran berupa kertas. Dengan berkembangnya metode *Augmented Reality*, hal ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan katalog kertas yang sering digunakan. *Augmented Reality* merupakan penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Tujuan dari 3D-*Catalog* ini agar dapat digunakan oleh semua orang yang berminat pada hunian tersebut. Dengan 3D-*Catalog* diharapkan konsumen lebih tertarik, karena langsung menampilkan denah hunian secara 3 dimensi. Data yang diambil merupakan denah-denah yang dipasarkan pada hunian Mountain View Residence. 3D-*Catalog* ini dapat dipergunakan dengan fasilitas marker yang dapat diperlihatkan secara visual maupun cetak. Metode yang dipergunakan dalam 3D-*Catalog* menggunakan *Markerless Augmented Reality*. Dengan metode ini konsumen tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan elemen-elemen digital. Diharapkan dengan 3D-*Catalog* ini dapat meningkatkan minat konsumen terhadap hunian tersebut [3].

Pengguna AR semakin berkemabang dimasa ini, dan diperkirakan akan melebar dan berkembang secara sigifikan. Hal ini dikarenakan bahwa AR sangat mudah digunakan dan menarik untuk diterapkan pada suatu hal-hal yang membutuhkan gambaran imajinasi dalam bentuk 3D [4]. Seperti contoh, Pemasaran produk PT Djarum terhadap para konsumennya.

Perusahaan Rokok di Indonesia sangatlah berperan penting dalam perkembangan dan kenaikan devisa negara, Banyak perusahaan besar yang memproduksi rokok dengan kualitas dan gaya desain yang berbeda-beda, beberapa contohnya adalah PT Djarum, Pt Gudang Garam, Sampoerna, dan banyak lagi yang lainnya. Hal ini yang menjadikan persaingan ketat para pelaku perusahaan roko tersebut untuk menampilkan hasil dan desain serta kualitas yang terbaik pada setiap produk yang mereka pasarkan, sehingga sangat dibutuhkan hal baru yang menarik dan menggugah gairah para pengguna rokok untuk senantiasa setia pada produk rokok tersebut.

Di PT Djarum misalnya, dengan menggunakan tegnology AR maka untuk promosi yang akan dijalankan akan lebih menarik karena konsumen akan melihat *Object* 3D Produk PT Djarum tersebut secara langsung pada *smartphone* mereka sehingga rasa penasaran dan keinginan untuk mecobanya lebih tinggi, selain itu juga dengan memanfaatkan apliksi AR tersebut, pada bagian *training* sangat besar manfaatnya yaitu seorang tariner akan lebih mudah dalam menerangkan detail dari produk Djarum tersebut dengan mengguna tampilan *Object* 3D tidak secura 2D lagi selain itu juga gairah para karyawan baru akan semakin tinggi untuk mempelajari produk yang kelak mereka buat ketika terjun pada lapangan produksi rokok tersebut [5]. Dalam Aplikasi AR ini para penggunanya akan dapat melihat secara detail bentuk dari pack dan rokok yang ada dalam satu brand produk, dengan dilengkapi informasi yang cukup mengenai spesifikasi dari pack maupun rokok yang ditampilkan aplikasi AR dalam bentuk 3D tersebut. Sehingga hal ini merupakan gebrakan yang sangat inovatif dalam dunia pemasaran maupun *training* unit untuk para pengguna rokok.

2. METODOLOGI

Metode atau tahapan pada perancangan aplikasi ini, menggunakan *Prototype Model*. Dimana sistem ini nantinya akan dapat dikembangkan lebih baik lagi. Tahapan *Prototype* model meliputi *Listen to Customer*, *Build/Revise*, *Customer Test Drives Mock-Up* [6]. Tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

2.1 Listen To Customer

Listen To Customer (Mendengarkan Pelanggan) merupakan tahap awal dari *Prototype Model* dimana *Developer* dan *Customer* akan bertemu, dalam hal ini *Developer* adalah pihak yang membangun

aplikasi sedangkan *Customer/Client* adalah perusahaan yang nantinya akan menggunakan aplikasi tersebut. *Developer* dan *Customer* berinteraksi untuk merencanakan tujuan, kebutuhan, dan pengumpulan data yang dibutuhkan. Untuk mendapatkan data –data yang lengkap dan akurat, diperlukan kerja sama yang baik antara kedua belah pihak. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer
Metode pengumpulan data yang digunakan pada Penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Observasi
Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara meninjau langsung pada instansi terkait yaitu di PT Djarum untuk melihat produk-produk yang akan dirancang pada komputer dan menentukan maker yang tepat untuk tiap produknya.
 - b. Interview
Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan interview/wawancara secara langsung pada bagian pimpinan produksi PT Djarum yang mengelola bagian produksi, marketing dan *training* unit.
2. Sumber data Sekunder
 - a. Studi Literatur
Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, dokumen, dan bacaan-bacaan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh penelitian yang akan dilakukan.
 - b. Studi Kepustakaan
Metode pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan permasalahan yang terdapat misalnya buku *Augmented Reality*, *Android*, dan *Object 3D*.

2.2 Build/Rivese

Build/Rivese (Perancangan Sample), perancangan yang dilakukan dengan cepat dan telah mewakili semua aspek perangkat lunak yang diketahui dan rancangan ini menjadi dasar dari pembuatan *Prototype*. Setelah mengetahui kebutuhan pelanggan pada tahapan *listen to Customer* tentang tujuan yang diharapkan maka langkah selanjutnya adalah *build*/membangun aplikasi secara cepat. Perancangan pada pembuatan aplikasi masih dalam proses *prototype* dimana tahap awal dilakukan dengan membuat *Object 3D* produk pack dan rokok terlebih dahulu dengan bantuan program 3Ds Max dan setelahnya akan diproses untuk pembuatannya toolnya di program *Unity* [7] [8].

2.3 Customer Test Drives Mock-Up

Customer Test Drives Mock-Up (Evaluasi) merupakan tahap dimana pemesan atau instansi melakukan testing pada *prototype* yang dibuat untuk memperjelas kebutuhan perangkat lunak. Setelah aplikasi selesai dibuat maka selanjutnya aplikasi tersebut akan diuji oleh *Customer*. Dan pada tahap pengujian itu nantinya didapatkan kekurangan pada aplikasi ini, apakah sesuai dengan kebutuhan awal *Customer* atau tidak jika belum sesuai maka *Developer* akan mengulangi langkah pertama dan selanjutnya hingga sesuai yang diinginkan *Customer*.

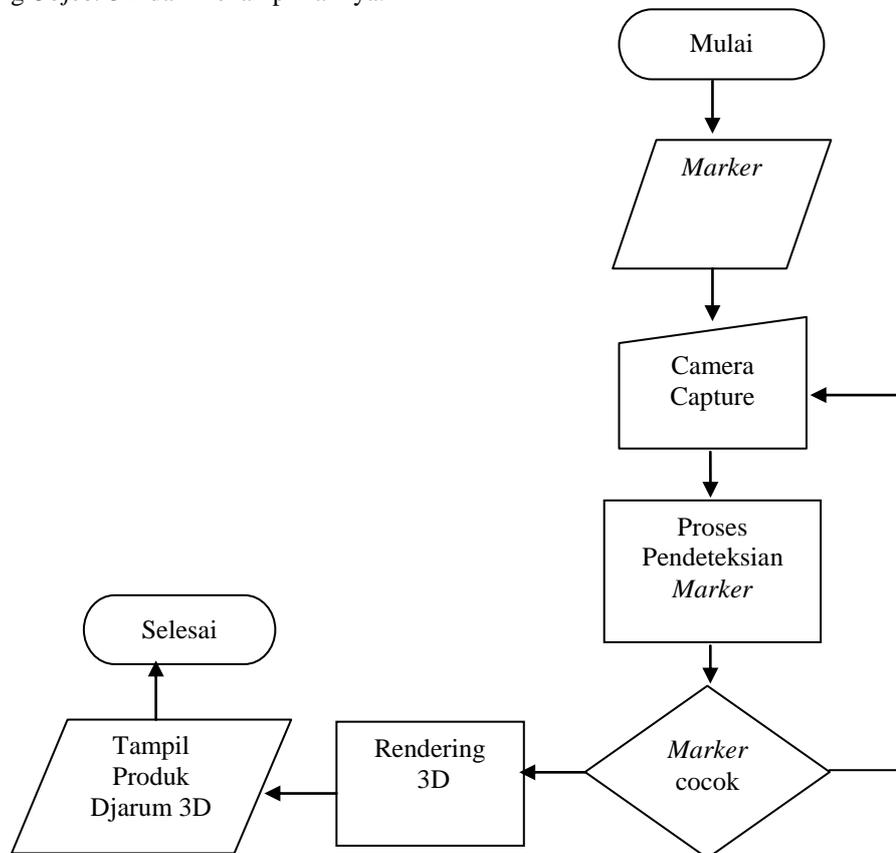
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini dibangun sebagai sarana untuk menampilkan informasi secara detail produk rokok dari pack maupun rokok itu sendiri dalam bentuk *Object 3D*. Dari jenis produk terbaru hingga produk lama yang masih eksis diproduksi. Dimana bentuk 3D akan ditampilkan melalui sebuah maker yang akan memunculkan 3 *Object 3D* yang berbeda dapat dilihat pada tabel 1. Dengan dibangunnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu meminimalisir pengeluaran biaya dari perusahaan dan menambah daya tarik promosi produk pemasaran sekarang ini. Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa C# dan dengan menggunakan tool *Unity* dan *monodevelope*, *Android SDK*. Sedangkan untuk pembuatan *Object 3D* menggunakan program 3Ds Max 2010. Selain itu juga aplikasi ini menggunakan library *Vuforia* sebagai tool untuk membuat aplikasi *Augmented Reality*. *Library Vuforia* dapat didownload situs resminya <https://Developer.vuforia.com/resources/sdk/Unity> yang merupakan situs resmi *Qualcom*.

Tabel 1. Maker aplikasi augmented reality ARDjarum

No	Gambar Marker	informasi	No	Gambar Marker	informasi
1		Djarum Black MILD isi 16 Batang	5		Djarum LA Merah isi 16 Batang
2		Djarum Black isi 16 Batang	6		Djarum MLD isi 20 Batang
3		Djarum Clavo isi 12 Batang	7		Djarum Super 12 isi 12 Batang
4		Djarum LA Ice isi 16 Batang	8		Djarum Super 16 isi 16 Batang

Mekanisme dari proses aplikasi *Augmented Reality* dapat dijelaskan pada gambar 1 yaitu dimulai dari marker gambar logo produk rokok Djarum pada katalog. Kemudian katalog tersebut ditampilkan di depan kamera *smartphone*, dari kamera akan membaca dan aplikasi akan mendeteksi marker tersebut. Pendeteksian marker yang disimpan didalam *smartphone* menggunakan algoritma *Natural Feature Tracking* dari algoritma dasar *fast corner detection* yang telah dikembangkan oleh pihak vuforia. Marker akan dideteksi kontras beda antar pixel, lebih kontras marker maka akan lebih baik pendeteksiannya. Dengan memberi tanda pada pojok pixel dan setelah itu akan diketahui kualitas marker dengan memberikan rating pada marker tersebut. Jika marker tidak cocok dengan marker yang disimpan pada *smartphone* maka proses akan diulang terus menerus, dan apabila marker cocok maka aplikasi akan merendering *Object 3D* dan menampilkannya.



Gambar 1. Mekanisme Aplikasi Augmented Reality

4. HASIL APLIKASI

Pada gambar 2 adalah tampilan dari aplikasi ARDjarum aplikasi *Augmented Reality* katalog produk rokok Djarum berbasis Android



Gambar 2. Aplikasi *Augmented Reality* ARDjarum

Pada gambar 2 kotak no 1 adalah tampilan splash screen dari aplikasi ARDjarum Home, sedangkan pada kotak no 2 merupakan tampilan menu GO saat pertama kali kamera smartphone mendeteksi marker, untuk kotak no 3 pada gambar 2 menampilkan splash screen dari *Object 3D* rokok dengan disertai informasi secara mendetail pada tiap produk yang ditampilkan. Terakhir pada kotak no 4 gambar 2 menampilkan splash screen dari *Object 3D* pack dengan disertai informasi secara detail dari produk tersebut.

5. PENGUJIAN APLIKASI

Pengujian aplikasi ini menggunakan teknik pengujian black box. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilannya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface nya), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output). Dimana pada tahap ini akan menguji fungsionalitas pada fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi. Pada tabel 2 adalah hasil dari pengujian fungsionalitas aplikasi, dan dapat disimpulkan bahwa pengujian fungsionalitas ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian berikutnya adalah pengujian *Operation Processing* aplikasi ARDjarum. Pengujian ini dilakukan karena aplikasi memuat banyak *Object 3D*, sehingga jika aplikasi ini dijalankan pada device yang berbeda-beda dan dengan spesifikasi dari smartphone yang berbeda pula maka, hasil dari respon time juga akan berbeda atau berubah. Pengujian ini hanya dilakukan saat loading kamera smartphone. Dimana proses ini yang akan menentukan perbedaan respon time. Pada pengujian aplikasi ini, akan dilakukan pada 3 device smartphone dengan brand dan spesifikasi yang berbedayaitu dijelaskan pada tabel 3.

Sedangkan pada tabel 4 merupakan hasil pengujian *Operation Processing* kamera smartphone. Pada pengujian ini dapat disimpulkan bahwasemakin tinggi spesifikasi dari device maka semakin cepat pula loading time yang terjadi pada aplikasi yang dijalankan.

Pengujian selanjutnya adalah pengujian resolusi layar aplikasi ARDjarum. Pengujian ini dilakukan karena setiap smartphone memiliki ukuran resolusi layar yang berbeda-beda. Pada tabel 5. merupakan hasil dari pengujian resolusi layar aplikasi ARDjarum. Pada pengujian ini dapat disimpulkan bahwa setiap resolusi device yang berbeda maka, akan dihasilkan ukuran yang berbeda pula pada interface aplikasi. Sebagai pada device experia M2 dan device Andromax U2 terjadi perubahan yang signifikan pada tombol dan informasi yang tertulis pada rendering *Object 3D* pack maupun Rokok.

Tabel 2. Hasil pengujian fungsionalitas aplikasi ARDjarum

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Instal APK (Master)	proses instalasi terpasang dengan baik di mobile phone android	sesuai harapan	valid
2	Menjalankan aplikasi yang terpasang	aplikasi bekerja dengan baik dan berjalan dengan baik	sesuai harapan	valid
3	Pendeteksian marker yang berbeda	object keluar sesuai dengan logo maker yang telah disediakan	sesuai harapan	valid
4	pendeteksian yang sama untuk menampilkan object yang berbeda	object 3D muncul sesuai dengan maker yang dibuat dan proses berjalan dengan baik dengan satu maker dapat load level ke object lainnya	sesuai harapan	valid
5	pendeteksian untuk menampilkan object pack dengan informasi sesuai dengan makernya	camera mobile phone dapat mengcapture dengan baik pada maker dan object 3D pack dapat muncul sesuai dengan makernya	sesuai harapan	valid
6	pendeteksian untuk menampilkan object rokok dengan informasinya sesuai dengan makernya	camera mobile phone dapat mengcapture dengan baik pada maker dan object 3D rokok dapat muncul sesuai dengan makernya	sesuai harapan	valid
7	memastikan tombol kembali berfungsi	jika ditekan tombol back maka tampilan akan kembali pada menu sebelumnya tanpa ada error	sesuai harapan	valid
8	memastikan tombol About berfungsi	jika ditekan tombol about maka tampilan akan muncul mengenai informasi <i>Developer</i> aplikasi tersebut	sesuai harapan	valid
9	Memastikan tombol profil company berfungsi	jika ditekan tombol about maka tampilan akan muncul mengenai informasi profil dari PT Djarum secara singkat aplikasi tersebut	sesuai harapan	valid
10	memastikan tombol help berfungsi	jika ditekan tombol about maka tampilan akan muncul mengenai informasicara penggunaan aplikasi ARDjarum tersebut	sesuai harapan	valid
11	meletakkan didekat kamera phone android	maker terlihat dengan jelas dan pendeteksian maker dapat memunculkan object 3D dengan baik	sesuai harapan	valid

Tabel 3. Device pengujian aplikasi

No	Spesifikasi	Experia M2	Andromax U2	Lenovo A369i
1	Ram	1 Gb	1 Gb	512 Mb
2	Os Android	V4.4.2 (Kit Kat)	V4.1.2 (Jellybean)	V4.2.2 (Jellybean)
3	CPU	Quad Core 1.2 Ghz Cortex-A7	Quad Core 1.2 Ghz	Dual Core 1.3 Ghz Cortex-A7
4	Chipset	Qualcomm MSM8226-0 Snapdragon 400	Qualcom snapdragon MSM8625Q	Mediatek MT6572
5	GPU	Adreno 305	Adreno 203	Mali-400
6	Camera	8 Mp	8 Mp	2Mp

Tabel 4. Hasil pengujian *operation processing* aplikasi ARDjarum

No	Operation Processing	Experia M2	Andromax U2	Lenovo A369i
1	Loading Awal aplikasi	lancar	lancar	agak lambat
2	Resolusi tampilan aplikasi	tampilan aplikasi lebih sempit	tampilan aplikasi sesuai	tampilan aplikasi terlalu besar
3	Proses Pendeteksian maker	lancar	lancar	lambat
4	Proses saat rendering menu GO	lancar	agak lambat	lambat
5	Proses rendering <i>Object</i> 3D pack	lancar dan halus	agak lancar tapi halus	lambat dan terbata-bata
6	Proses rendering <i>Object</i> 3D rokok	lancar dan halus	agak lancar tapi halus	lambat dan terbata-bata
7	Loading saat proses kembali kemenu sebelumnya	lancar	lancar	lambat

Tabel 5. Hasil pengujian resolusi layar aplikasi ARDjarum

No	Proses	Foto Resolusi Layar		
		Andromax U2	Lenovo A369i	Experia M2
1	Home			
2	Menu			
3	Help			
4	About			
5	Pack			
6	Rokok			
7	Company Profile			

6. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pengujian pada penelitian aplikasi ARDjarum maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pendeteksian maker berjalan dengan baik dan dapat memunculkan tiga *Object* dalam satu maker.
- 2) Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan sebelumnya, yaitu menggabungkan antara *Object* 3D dengan lingkungan nyata
- 3) Interaksi menggunakan tombol yang disediakan pada aplikasi ini memudahkan pengguna untuk mengetahui detail dari produk PT Djarum dari produk lama maupun produk baru.
- 4) Dalam pendeteksian pola maker, perlu diperhatikan detail dan kualitas maker yang di capture oleh camera mobile phone.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fernando, Membuat Aplikasi Android *Augmented Reality* Menggunakan Vuforia SDK dan Unity, Manado: Buku AR Online, 2013.
- [2] T. L. Muhammad Rifa'i, "PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI KATALOG RUMAH BERBASIS ANDROID," dalam *Prosiding SNATIF*, Kudus, 2014.
- [3] T. Listyorini, "3d-Catalog Mountain View Residence Berbasis *Augmented Reality*," dalam *Prosiding SAINTIKS*, Bandung, 2014.
- [4] Anonim, Buku Latihan Mendesain Object 3 Dimensi dengan 3D Studio Max 8, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2006.
- [5] I. Setiawanto, "Penerapan *Augmented Reality* pada kotak ponsel sebagai media periklanan *virtual*," Jurusan Teknik Informatika, AMIKOM, Yogyakarta, 2012.
- [6] A.-B. Ladjamuddin, Analisa dan Desain Sistem Informasi, Tangerang: Graha Ilmu, 2005.
- [7] Andi, Autodesk 3Ds max 2011 Untuk pemula, Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [8] Andi, Adobe Photoshop CS5 untuk manipulasi photo profesional, Semarang: Wahana Komputer, 2011.