

## PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* PADA KATALOG MEBEL KOMPAS JATI JEPARA BERBASIS *ANDROID*

Andre Tri Saputra<sup>1\*</sup>, Nugroho Eko Budiyanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi TEKNIK INFORMATIKA, Fakultas TEKNIK, Universitas Wahid Hasyim  
Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

\*Email: trisaputraandre0@gmail.com

### Abstrak

*Augmented Reality (AR) adalah teknologi integrasi informasi digital dengan lingkungan pengguna secara real-time. Bisnis yang tidak pernah ada hentinya yaitu manufaktur yaitu penjualan perlengkapan rumah dan halaman indoor maupun outdoor yang berupa barang mebel, karena kebutuhan barang mebel sangat diminati untuk penghias atau pelengkap isi rumah dan penghias halaman rumah. Banyak pebisnis mulai terjun di bidang permebelan tersebut maka terjadilah banyak persaingan. Dari situlah diperlukannya inovasi dalam melakukan promosi. Di dalam penelitian ini teknologi AR dimanfaatkan sebagai media promosi/pemasaran perusahaan mebel Kompas Jati Jepara berbentuk aplikasi android. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Waterfall, metode Waterfall memberikan pendekatan-pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak. Aplikasi ini nantinya membantu produsen dalam memasarkan barang mebel yang akan dipasarkan dan konsumen ketika ingin melihat barang secara real yang akan dibeli hanya memerlukan katalog yang di dalamnya tersedia marker berupa gambar barang dan informasi barang untuk menampilkan bentuk 3D dan smartphone android. Aplikasi ini diharapkan akan meningkatkan minat konsumen dalam membeli barang mebel Kompas Jati Jepara. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Kompas Jati Jepara berbasis android.*

**Kata kunci:** *Android, Augmented Reality, Katalog, Promosi, Unity*

### PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan telekomunikasi saat ini mengalami kemajuan yang pesat. Salah satu bentuk perkembangan teknologi yang ramai diperbincangkan adalah perkembangan komputer dan *smartphone*. Perkembangan itu belum diimbangi dengan cara pemanfaatan komputer dan *smartphone* secara maksimal. Kebanyakan dari manusia lebih banyak memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut hanya sebagai sarana untuk bermain *game* dan sosial media. Tanpa memikirkan kesempatan yang bisa dimanfaatkan sebagai media untuk yang lebih bermanfaat dan tentunya membuat pekerjaan menjadi mudah.

*Augmented Reality* merupakan teknologi interaksi yang menggabungkan antara dunia nyata (*real world*) dan dunia maya (*virtual world*) (Martono, 2011). Prinsipnya secara umum masih sama dengan *virtual reality*, yaitu bersifat interaktif, *immersion* (membenamkan/memasukkan), *realtime*, dan objek *virtual* biasanya berbentuk 3 dimensi. Namun kebalikan dari *virtual reality* yang menggabungkan objek nyata (*user*) kedalam lingkungan *virtual*, *augmented reality* menggabungkan objek *virtual* pada lingkungan

nyata. Kelebihan utama dari *Augmented reality* dibandingkan *virtual reality* adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah (Nugraha, 2014).

Teknologi komputer dalam strategi pemasaran pun sangat berperan dan semakin hari semakin meningkat. Banyak instansi yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk promosi, Pada dasarnya AR memiliki kelebihan yaitu mampu memberikan pengalaman dan pemahaman yang mendalam bagi *user*. Ini berarti tidak menutup kemungkinan bahwa teknologi ini dapat dijadikan alat untuk metode promosi yang lebih menarik. Promosi merupakan salah satu variabel pemasaran yang dapat digunakan oleh konsumen sebagai acuan dalam memilih barang/jasa yang diinginkan.

Dengan menggunakan teknologi *Augmented reality* diharapkan menjadi metode promosi penjualan mebel yang menarik dan dapat menjadi tren media promosi di era yang serba digital ini. Selain dapat mengefesienkan waktu dalam melakukan promosi ke *client*, Produsen juga diuntungkan dari jumlah biaya yang akan dikeluarkan saat melakukan promosi barang mebel yang akan ditawarkan, karena didalam Teknologi *Augmented reality* ini bisa

menampilkan bentuk *real* atau nyata barang mebel yang akan dipasarkan hanya menggunakan *smartphone* dan katalog yang tersedia. Berbeda dengan sebelumnya yang hanya menggambarkan bentuk 2 dimensi. Dan jika memakai contoh barang secara langsung (*sample*) tentu akan menambah banyak biaya dan waktu dalam prosesnya. Teknologi ini juga dilengkapi dengan berbagai fitur diantara lain animasi, rotasi, perbesar (*zoom*) dan posisi (*position*) fitur ini nantinya dapat digunakan produsen untuk menunjukkan detail barang mebel yang akan dipromosikan. Sehingga calon *client* dapat melihat lebih jelas sesuai yang diinginkan barang yang akan dipesan, dan mengurangi kesalahan dalam menentukan barang yang akan dipilih.

### TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Saputra (2014) mengenai Implementasi Augmented Reality (AR) pada Fosil Purbakala di Museum Geologi Bandung. Dengan teknologi Augmented Reality (AR) yang bertujuan menampilkan informasi secara real time di layar ponsel yang memberikan informasi fosil untuk pengunjung. Sehingga pengunjung mengetahui bentuk asli fosil tersebut. Identifikasi pengenalan gambar diambil melalui kamera ponsel yang dikenali sebagai markerless. Markerless AR inilah yang berfungsi untuk menampilkan informasi dari beberapa bentuk tulang fosil yang tidak utuh. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, implementasi teknologi augmented reality pada fosil purbakala berjalan dengan baik. Membantu pengunjung untuk mendapatkan informasi fosil dan Informasi yang ditampilkan sangat menarik sehingga membantu pengunjung mengetahui bentuk asli dari fosil di Museum Geologi dan juga membantu pihak museum dalam keterbatasan ruangan untuk fosil replika. Dengan demikian aplikasi arfossil di Museum Geologi Bandung ini dapat menjadi alternatif lain baik untuk pihak musuem maupun pengunjung untuk memperoleh informasi fosil.

Penelitian sejenis lainnya juga pernah dilakukan oleh Wardani (2015) mengenai Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (AR) untuk Pengenalan Aksara Jawa pada Anak. Dunia pendidikan merupakan pondasi untuk mencerdaskan generasi penerus dituntut mengikuti perkembangan Teknologi Informasi

(TI), namun pada kenyataannya masih banyak guru yang belum mengubah dan berinovasi dengan memanfaatkan TI kedalam metode pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, banyak anak menganggap aksara Jawa sulit dipelajari lafal maupun bentuknya, hal ini dikarenakan guru mengalami kesulitan untuk menjelaskan tentang pengenalan aksara Jawa khususnya tiga dimensi dikarenakan materi aksara Jawa membutuhkan kemampuan visualisasi yang relatif tinggi. Teknologi Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam lingkungan nyata. Tujuan penelitian ini adalah membuat katalog pembelajaran dengan memanfaatkan Teknologi AR untuk Aksara Jawa. Kesimpulan penelitian ini adalah AR dapat menampilkan suatu objek Aksara Jawa ke dalam bentuk tiga dimensi sederhana yang dapat dilihat secara menyeluruh dan dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran dan pembuatan marker yang dibentuk dalam katalog lebih menarik daripada hanya marker hitam putih.

### METODE PENGEMBANGAN SISTEM

#### 3.1 Metode Pengembangan

Dalam alternatif pemecahan masalah dalam pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* katalog mebel Berbasis *Android* ini, menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall*. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut, mulai dari level indentifikasi kebutuhan sistem hingga tahap analisis dan pengujian sistem.

#### 3.2.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menggambarkan kebutuhan yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun (Tabel 1). Adapun kebutuhan dalam pembuatan aplikasi ini meliputi kebutuhan perangkat keras (Tabel 2), kebutuhan perangkat lunak kebutuhan pengguna sistem (Tabel 3) dan juga kebutuhan fungsional yang dimodelkan dengan pemodelan berorientasi obyek yaitu dengan *Use Case Diagram*, *Activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

Tabel 1. Minimal Spesifikasi Perangkat Keras Pengguna (Smartphone)

No	Perangkat keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor dengan kecepatan 1.7GHz
2	Layar	1280 x 720
3	Memori	1 GB
4	Kamera	Minimal 2 MP
5	Free Space	Minimal 40 MB
6	Sistem Operasi	Minimal Android Jellybean

Tabel 2. Perangkat Keras Pengembang (Komputer)

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	AMD A9-9420 Radeon R5 3.0 GHz
2	Monitor	15.6 "
3	Graphic Card	1986 MB
4	Memori	Ram 4 GB
5	Kamera	0.3 MP
6	Hard Drive	500 GB

Tabel 3. Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Tool Pembangun	Unity 3D
3	Tool Desain	Corel Draw x8
4	Tool Marker	Vuforia
5	Tool 3D Desain	Auto desk 3d max

3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun pada aplikasi ini dengan pemodelan berorientasi objek. UML (Unified Modeling Language).

1. Use case diagram

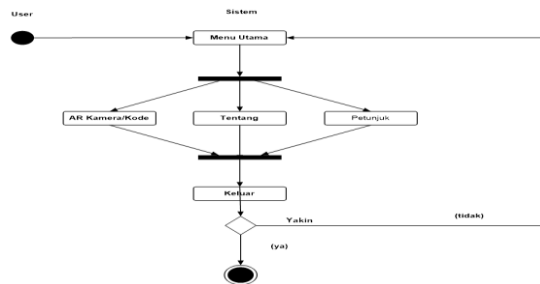
Diagram use case seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Use Case

2. Activity diagram

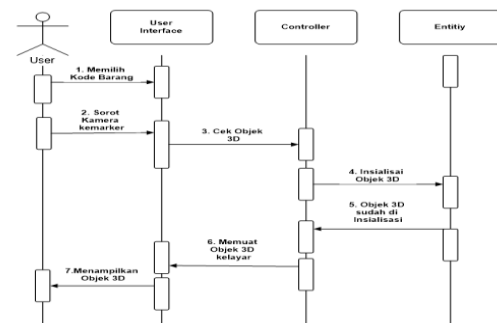
Diagram aktifitas seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Aktifitas

3. Sequence Diagram AR Kamera

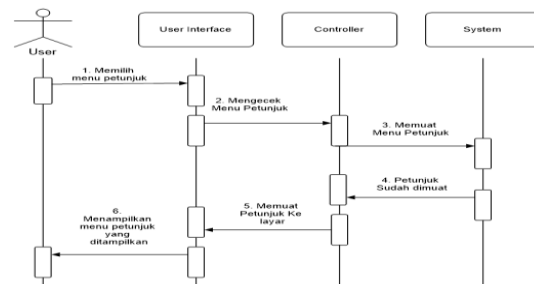
Diagram sequence AR Kamera seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Sequence AR Kamera

4. Sequence Diagram Petunjuk

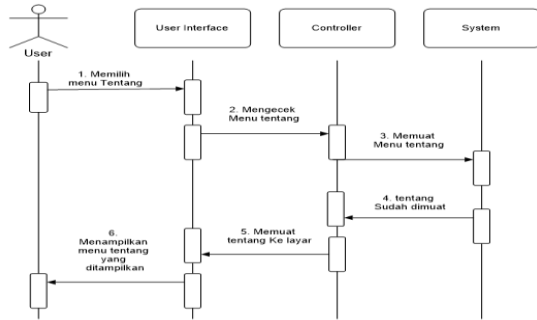
Diagram sequence Petunjuk seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Sequence Petunjuk

5. Sequence Diagram Tentang (About)

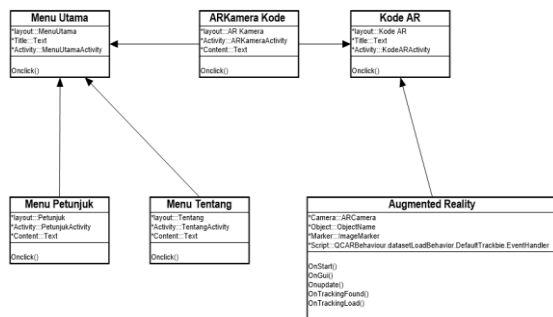
Diagram sequence Tentang (About) seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Sequence Tentang (About)

6. Class Diagram

Diagram Class seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Class

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil dari implementasi aplikasi penerapan teknologi *Augmented reality* pada katalog mebel Kompas jati jepara.

4.1 Tampilan Halaman Splash Loading

Halaman ini menampilkan *splash loading*, seperti yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Splash Loading

4.2 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini menampilkan menu utama, seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Menu Utama

4.3 Tampilan Halaman Menu AR Kamera Kode Barang

Halaman ini menampilkan menu AR Kamera kode barang, seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Halaman Menu AR Kamera Kode Barang

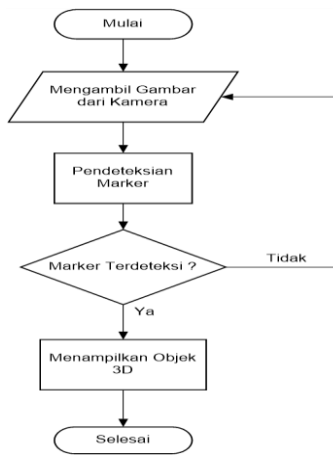
4.4 Tampilan Halaman Hasil Kode ATS 01

Halaman ini menampilkan hasil kode ATS 01, seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Hasil Kode ATS 01

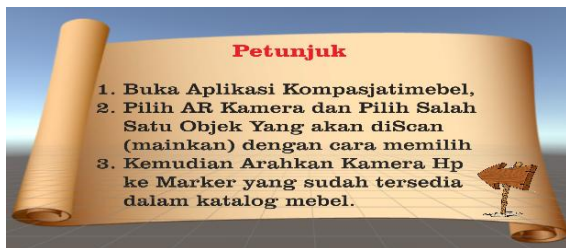
Mekanisme proses aplikasi *augmented reality* dijelaskan di tabel pada Gambar 10 yaitu dimulai dengan disediakannya *marker* Kursi pada katalog. Kemudian katalog ditampilkan di depan kamera *smartphone*, dan kamera akan membaca dan aplikasi akan mendeteksi *marker* tersebut dengan *marker* yang telah di deteksi sebelumnya yang di simpan di *smartphone*. Alur Proses dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Bagan Alir Aplikasi

4.5 Tampilan Halaman Petunjuk

Halaman ini menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Petunjuk

4.6 Tampilan Halaman Tentang (About)

Halaman ini menampilkan profil singkat dari aplikasi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Tentang (About)

4.7 Pengujian

4.7.1 Pengujian Pada Smartphone

Adapun *smartphone* yang digunakan yaitu seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. *Smartphone* yang diuji

Merk	OS	CPU	GPU	Resolusi	Kamera
Samsung Galaxy Tab S 8.4 LTE	Android 6.0 Marshm allow	Quad Core 2.3 GHz Krat 400	Adreno 330	8.4 Inch : 1600 x 2560 Piksel	Belakang : 8 MP Depan : 2 MP
XIAOMI redmi 3	Android 5.1 Lollipop	Quad Core 1.5 GHz Proc essor octa-core max, 1,5 Ghz	Adreno 306	5.0 Inch, 720 x 1280 piksel	Belakang : 12 MP Depan : 5 MP

4.7.2 Hasil Pengujian Pada *Smartphone*

Hasil pengujian pada *smartphone* seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian pada *Smartphone*

No	Proses	Device 1	Device 2
1.	Loading Halaman splash ke menu	01.0 detik	01.4 detik
2.	Loading deteksi Kamera dengan marker	01.2 detik	02.6 detik

4.7.3 Pengujian Marker

Hasil Pengujian sudut dan jarak antara Kamera dengan Marker, seperti yang ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Pengujian Sudut dan Jarak Marker

Sudut	Jarak	Keterangan
0 °	0 cm – 10 cm	Gagal
	11 cm – 20 cm	Gagal
	21 cm – 30 cm	Gagal
	31 cm – 40 cm	Gagal
	41 cm – 50 cm	Gagal
30 °	0 cm – 10 cm	Berhasil
	11 cm – 20 cm	Berhasil
	21 cm – 30 cm	Berhasil
	31 cm – 40 cm	Berhasil
	41 cm – 50 cm	Berhasil
60 °	0 cm – 10 cm	Berhasil
	11 cm – 20 cm	Berhasil
	21 cm – 30 cm	Berhasil
	31 cm – 40 cm	Berhasil
	41 cm – 50 cm	Berhasil
90 °	0 cm – 10 cm	Berhasil
	11 cm – 20 cm	Berhasil
	21 cm – 30 cm	Berhasil
	31 cm – 40 cm	Berhasil

Hasil Pengujian dengan perbedaan ukuran marker, seperti yang ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Pengujian terhadap Ukuran Marker yang Berbeda

No	Ukuran marker	Keterangan
1	6 x 6	Berhasil
2	12 x 12	Berhasil
3	18 x 18	Berhasil
4	20 x 20	Berhasil

Hasil Pengujian terhadap marker yang ditutupi, seperti yang ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8. Pengujian terhadap Marker yang Ditutupi

No	Marker ditutupi	Keterangan
1	25%	Berhasil
2	50%	Berhasil
3	75%	Berhasil
4	100%	Gagal

#### 4.8 Pemeliharaan (Maintenance)

Pada tahap ini aplikasi penerapan teknologi AR untuk media promosi barang mebel kompas jati jepara akan dilakukan pengembangan atau perubahan (*update*) bila sewaktu waktu disaat ada pemesanan barang dengan tipe beda atau belum tertera dalam aplikasi ini, (*update*) disini juga bisa dikarenakan aplikasi mengalami kesalahan atau desain kurang sesuai dengan apa yang diinginkan oleh *user*. Maka dari itu pada tahap pemeliharaan ini akan dilakukan pengembangan atau perubahan (*update*) aplikasi, agar nantinya Aplikasi ini mampu memenuhi kebutuhan *user* dan *client*.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pengujian aplikasi pada penelitian ini, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi ini berjalan sesuai dengan perancangan, yaitu dapat menggabungkan objek 3D barang mebel yang bersifat *virtual* dengan dunia nyata untuk keperluan media promosi yang lebih efisien.
2. Berdasarkan hasil rekapitulasi dapat disimpulkan bahwa aplikasi Kompas Jati Jepara ini memudahkan pembeli untuk melihat barang mebel secara *real* pada katalog yang disediakan sebelum membeli barang mebel.
3. Dengan adanya teknologi *Augmented reality* dan berbagai fitur didalamnya salah satunya fitur *zoom*, *drag*, dan *position* akan

mampu membantu calon konsumen (*client*) dalam memilih lebih detail barang yang akan dibeli.

#### 5.2 Saran

Dalam aplikasi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan lanjutan untuk penyempurnaan aplikasi ini. Adapun saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya, yaitu :

1. Didalam aplikasi sebaiknya ditambahkan fitur warna kayu supaya akan lebih meyakinkan minat *client*.
2. Aplikasi masih dalam satu *platform* yaitu *Android*, Kelemahan ini menjadi acuan untuk dapat dikembangkan lagi agar dapat digunakan di beberapa *platform*.

### DAFTAR PUSTAKA

Martono, K.T., 2011, *Augmented Reality sebagai Metafora Baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer*, Semarang, Jurnal Sistem Komputer - Vol.1, No.2, Oktober 2011, ISSN: 2087-4685.

Nugraha, I.S., Satoto, K.I., Martono.K.T., 2014, *Pemanfaatan Augmented Reality untuk Pembelajaran Pengenalan Alat Musik Piano*, Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, vol. 2, no. 1, pp. 62-70, Jan. 2014

Saputra Y.A., 2014, *Implementasi Augmented Reality (AR) Pada FosilPurbakala di Museum Geologi Bandung*, Bandung, Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika Edisi01 Volume 01, 1-8.

Wardani, S., 2015, *Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (Ar) Untuk Pengenalan Aksara Jawa Pada Anak*, Yogyakarta, Jurnal Dinamika Informatika Volume 5, Nomor 1.