

# Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis Agen Cerdas Sebagai Marketing Communication Pada Program Studi Teknik Informatika FTIK Universitas Semarang

Nur Wakhidah<sup>1</sup>, Astrid Novita Putri<sup>2</sup>, Muhammad Zakki Abdillah<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang  
Jl. Soekarno Hatta Tlogosari Semarang 50196

e-mail : [ida@usm.ac.id](mailto:ida@usm.ac.id), [astrid@usm.ac.id](mailto:astrid@usm.ac.id) & [zakki@usm.ac.id](mailto:zakki@usm.ac.id)

## Abstract

*In this study, using Augmented Reality and Methods Markeless Video Animation, which is focused on Information Engineering Program Faculty of Information and Communication Technology at the University of Semarang. Communication in use for Media Marketing Communication at the Faculty of Information Technology and Communications there are several obstacles to the process of the communication campaign for new students to get the information they need to visit the information center part of the University of Semarang to request brochures, and other promotional media are on the website <http://ftik.usm.ac.id>, banners, and newspaper media only limited information has not been a technology that combines state of reality or virtual engineering conditions. In order for the conditions created virtual become more real and displays overall excellence of the Information Engineering Program Faculty of Information and Communication Technology at the University of Semarang. By making use of augmented reality technology using the marker in the text Information Engineering Program of a model text, and video animation that can be displayed virtually using mobile phones both android, blackberry or iphone so that people will more easily attract and knowing full well what are the an advantage Informatics Engineering Program of the video display animation. Aplikasi It will be developed using the Unity 3D and Vuforia SDK.*

**Keywords :** *Augmented Reality, Markeless, Video, Animation, Marketing*

## PENDAHULUAN

Untuk mendukung penerimaan mahasiswa baru Universitas Semarang menggunakan beberapa cara pemasaran seperti menggunakan brosur, website, maupun membuat berita di media surat kabar. Salah satu media yang mudah di gunakan untuk promosi mengenai informasi dan memperkenalkan universitas adalah brosur, akan tetapi menggunakan brosur saja tidak cukup untuk meningkatkan minat, karena sering kali masyarakat umum hanya menerima dan membuang informasi di dalamnya. Dengan menggunakan brosur dalam informasi kurang tersampaikan karena di dalam brosur hanya menampilkan nama universitas, fakultas, program studi yang ada serta harga perkuliahan yang ada dan brosur terbatas karena di batasi oleh halaman.

Pada Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi khususnya Program Studi Teknik Informatika pada Universitas Semarang, media promosi yang di gunakan terdapat beberapa kendala pada proses *marketing communication* karena untuk mendapatkan informasi mahasiswa baru masih perlu mendatangi bagian *information center* Universitas Semarang untuk meminta brosur, kemudian media promosi lain adalah pada website <http://ftik.usm.ac.id>, spanduk dan media surat kabar hanya sebatas informasi belum menjelaskan secara keseluruhan apa saja yang menjadi keunggulan program studi, dan jika membutuhkan informasi perlu bertanya ke beberapa pihak

terkait, sehingga sebagai media komunikasi promosi belum berjalan optimal.

Kemudian seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dibutuhkan suatu brosur digital interaktif yang dapat memberi informasi menarik dan detail sehingga dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi. Brosur digital akan di bangun oleh Unity 3D dan sistem perangkat yang digunakan adalah android menerapkan konsep *augmented reality* sebagai markerlesnya adalah *Text* Program Studi Teknik Informatika Universitas Semarang yang akan menghasilkan *output video animation* berupa *company profil*, Daftar Mata Kuliah Program Studi Teknik Informatika, Visi dan Misi Program Studi Teknik Informatika, Gambaran Umum Pekerjaan Untuk Lulusan Teknik Informatika, Biaya Perkuliahan, Keunggulan dan Fasilitas yang di dapatkan ketika perkuliahan sehingga dapat meningkatkan jumlah mahasiswa dapat menghemat biaya cetak brosur.

Metode *augmented reality* yang akan di implementasikan dalam penelitian ini adalah metode "*Markeless Augmented Reality*" yang akan menjadikan *text* Program studi Teknik Informatika sebagai *object* dan akan menampilkan *Video Animation* Program studi Teknik Informatika yang akan ditampilkan pada media surat kabar, sehingga hanya menggunakan perangkat mobile android dapat menampilkan informasi berupa video dengan mudah.

**TINJAUAN PUSTAKA**

**Penelitian Terkait**

Dari penelitian yang pernah di lakukan oleh Julian Christio Young, dengan judul “Marketing Communication Menggunakan Augmented Reality Pada Mobile Platform” pada penelitian yang di lakukan hanya sebatas teori tapi belum ada implementasi dari sistem tersebut,kelebihan dan strategi pendekatan yang cocok adalah menggunakan Marker-based AR karena menggunakan rendering pada ponsel kemudian di sebarakan melalui media promosi seperti koran, baliho, reklame.Kemudian Marker-less AR di gunakan untuk pemasaran produk berupa location Based Marker-less AR tidak membutuhkan marker khusus sehingga cocok dilakukan untuk pemasaran produk berupa jasa dan produk sebagai iklan utama sehinggaa membutuhkan dana yang terlampau cukup besar.Penerapan AR marketing untuk menekan biaya marketing service.[16]

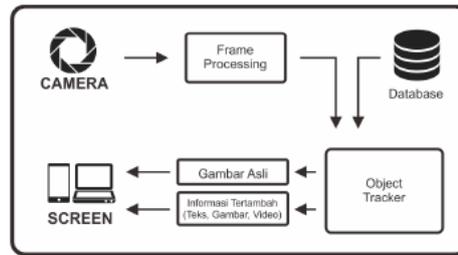
Kemudian Penelitian yang di lakukan oleh hermawan latius,dkk. Hasil penelitian yang telah di lakukan adalah memberikan informasi dengan Augmented reality mengenai kampus di dalam sebuah brosur dengan memuat informasi dengan 3D dan image target yang di buat dari brosur menggunakan vuforia dan munculnya animasi pendukung seperti gedung, pohon, dsb. Augmented Reality, informasi yang belum termuat dalam brosur dapat ditampilkan secara virtual tanpa tambahan brosur lainnya. Sehingga penghematan bahan baku dan biaya juga dapat dilakukan. Penlitian lanjutan yang di harapkan perlu beberapa tema dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan informasi.[15]

Penelitian yang terakhir yang di lakukan oleh Dhanar Intan, dkk. Dengan tema “Penerapan Mobile Augmented Reality Berbasis Cloud Computing Pada Harian Umum Radar Banyumas” dalam penelitian ini menjelaskan mengenai penerapan augmented reality dengan menggunakan cloud computing dengan mengimplementasikan tracking video tetapi belum ada interaksi animasi 3D sebagai media interaksi dengan user.[17]

Dari Beberapa penelitian yang ada, Penerapan aplikasi augmented reality dapat memanfaatkan aplikasi tanpa menggunakan koneksi internet untuk mendapatkan informasi mengenai Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Progdri Teknik Informatika dengan menggunakan marker video, dan di perlukan interaksi antara dunia maya dan nyata maka di perlukan sebuah agen cerdas dan animasi 3d untuk memberi informasi seputar jurusan.

**a. Augmented Reality**

Menurut Suryawinata pada tahun 2010, Augmented Reality (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (virtual) dan dunia nyata (real) yang dibuat oleh komputer. Obyek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D atau video yang digabungkan dengan lingkungan nyata sehingga pengguna merasakan obyek virtual berada di sekitar lingkungannya. Augmented Reality adalah cara baru, dimana manusia bisa berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa obyek virtual ke lingkungan pengguna, kemudian memberikan pengalaman visualisasi yang nyata. Sistem ini berbeda dengan Virtual Reality (VR), yang sepenuhnya merupakan virtual environment.



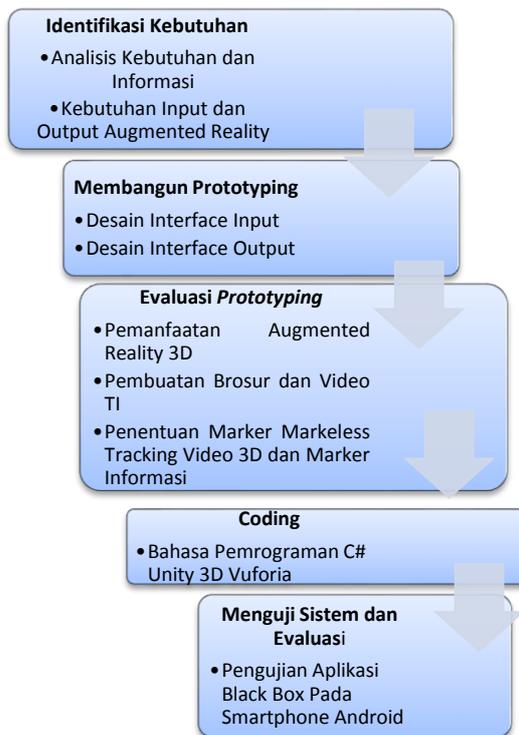
Gambar 1 Alur Kerja Aplikasi Augmented Reality

**b. Agen Cerdas**

Permainan atau aplikasi yang dirancang menggunakan agen cerdas sebagai otak untuk melawan manusia. Agen adalah sesuatu yang dapat mengesan lingkungannya melalui sensors dan mengambil indakan terhadap lingkungannya melalui actuators.Agen yang berinteraksi dengan lingkungan melalui actuators.Agen yang berinteraksi dengan lingkungan melalui sensors dan actuators.

**METODE PENELITIAN**

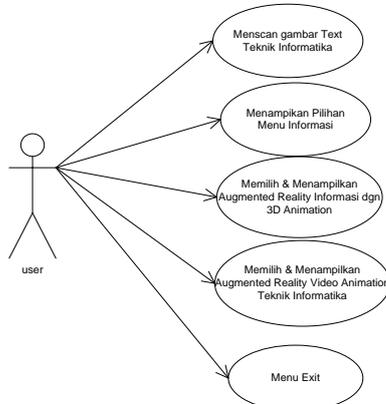
Metode pengembangan sistem menggunakan adalah Metode yang dipakai adalah Prototyping, karena metode ini memiliki perkembangan siklus yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. Prototyping disebut juga desain aplikasi cepat (Rapid Application Design/RAD) karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem.yang terdiri dari 5 tahapan : Identifikasi Kebutuhan, Membangun Prototyping, Evaluasi Prototyping,Coding, Menguji Sistem dan Evaluasi.



Gambar 4 Alur Metode Penelitian

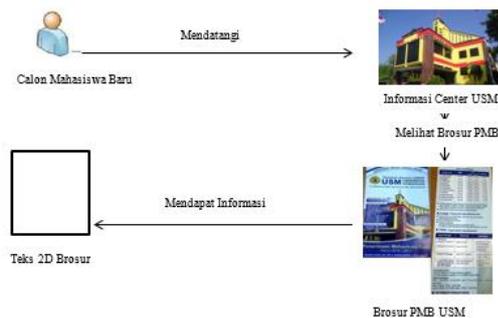
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini adalah Dalam membangun sebuah sistem, maka diperlukan proses perancangan. Salah satunya dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Berikut desain sistem dengan Use case diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan atau fungsi apa saja yang terdapat dalam sistem. Menggambarkan interaksi actor (pengguna) dengan sistem.



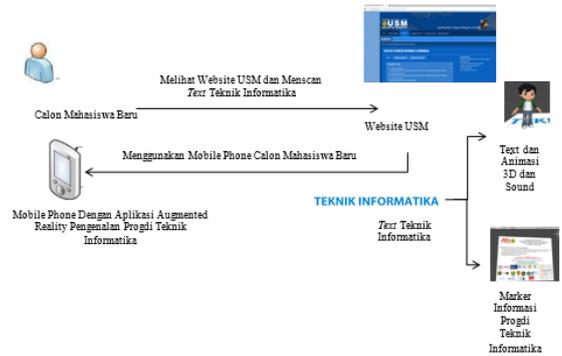
Gambar 5 Use Case Augmented Reality

Di bawah ini adalah Analisa sistem yang berjalan sebelum adanya augmented reality Tracking Video, mahasiswa membutuhkan informasi mengenai Progdi Teknik Informatika melalui brosur ataupun Website Universitas Semarang.



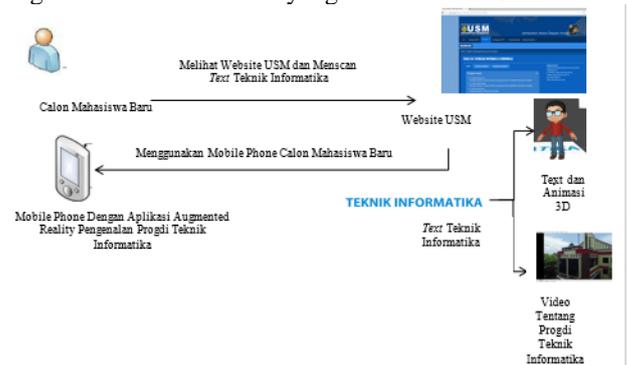
Gambar 6 Analisis Sistem Yang Berjalan

Kemudian setelah adanya augmented reality Marker Tracking Informasi 3D menjadi di bawah ini. Mahasiswa dapat mendapat informasi melalui mendownload aplikasi di google play store dan mendownload “ARTI, kemudian menscan pada logo Teknik Informatika akan muncul animasi 3D dan Spanduk Brosur yang di buat dalam 3D.



Gambar 7 Analisis Marker Tracking Informasi 3D

Pada gambar di bawah ini adalah Kemudian setelah adanya augmented reality Marker Tracking Video 3D menjadi di bawah ini. Mahasiswa dapat mendapat informasi melalui mendownload aplikasi di google play store dan mendownload “ARTI, kemudian menscan pada logo Teknik Informatika akan muncul animasi 3D dan Video Progdi Teknik Informatika yang di buat dalam 3D.



Gambar 8 Analisis Markeless Tracing Video 3D

Tabel 1 Perbandingan Penerapan Metode Marker 3D Object dan Metode Marker Markeless Tracking Video Obyek 3D Tracking

	<b>Metode Marker 3D Object Informasi</b>	<b>Metode Marker Markeless Tracking Video Obyek 3D</b>
<b>Tools yang di Gunakan</b>	Unity 3D Vuforia, Image Target Vuforia dan Mixamo	Unity 3D Vuforia, Video Target Vuforia dan Mixamo
<b>Konten Aplikasi Yang di Sajikan</b>	Hanya Menampilkan 1 Slide (UI Canvas)	Mudah Menerima Informasi Karena Lebih Menarik Dengan Menjalankan Video Progdi Teknik Informatika
<b>Jenis Augmented Reality</b>	Augmented Reality Load Marker Image Target	Augmented Reality Marker Markeless Tracking Video

<b>Agen Cerdas Pada Pergerakan 3D</b>	Di Sertai Dengan Simulasi 3D dan <i>sound</i> Animation Agen Cerdas	Di Sertai Dengan 3D Animation Agen Cerdas
<b>Hasil Yang Di Harapkan</b>	Iklan yang di hasilkan berupa kompetensi dari Progdi Teknik Informatika dan Kerjasama	Iklan Yang Di Hasilkan Berupa Video Animation Progdi Teknik Informatika



Gambar 11 Implementasi Playing Video dan Animasi 3D

Berikut ini adalah hasil dari aplikasi yang kami buat, dengan menscan logo Teknik Informatika, maka akan memunculkan 1 Slide (UI Canvas) berisi informasi mengenai Progdi Teknik Informatika dan Obyek 3D.



Gambar 9 Implementasi Metode Marker 3D *Object* Infomasi

Kemudian Metode Marker Markeless Tracking Video Obyek 3D dengan menscan logo Teknik Informatika, akan muncul efek animasi 3D dan Video Progdi Teknik Informatika



Gambar 10 Implementasi Metode Marker Markeless Tracking Video Obyek 3D

5. **Evaluasi Hasil**

a. **Blackbox Testing**

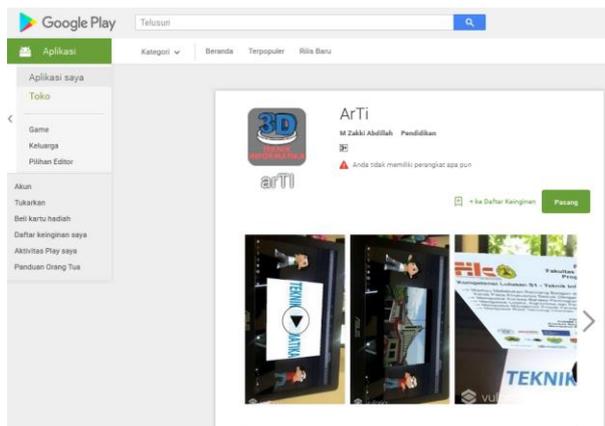
Untuk menguji sistem pada *game Learning* ini, penulis menguji dengan metode *blackbox testing*. Berikut adalah pengujian dengan metode *blackbox testing* pada augmented reality ini.

Tabel 2 Pengujian Sistem Black Box

Kasus Uji	Reaksi Sistem	Hasil yang diharapkan
KU.1	Jika scroll bar volume suara digeser, maka volume suara ikut berubah	Volume mengecil/membesar jika scroll bar digeser
Hasil Uji: Berhasil		
KU.2	Ketika anda menscan logo teknik informatika	Muncul Menu utama aplikasi Augmented Reality
Hasil Uji: Berhasil		
KU.3	Jika memilih menu Marker 3 Animation	Akan menampilkan aplikasi augmented reality 3D menggunakan 1 canvas dan animasi 3d
Hasil Uji: Berhasil		
KU.4	Jika Memilih Markeless Tracking Video Animation	Akan muncul playing video progdi Teknik Informatika dan animasi 3D
Hasil Uji: Berhasil		
KU.5	Jika tombol keluar ditekan, maka akan keluar dari aplikasi augmented reality	Akan keluar dari aplikasi augmented reality jika tombol keluar ditekan
Hasil Uji: Berhasil		

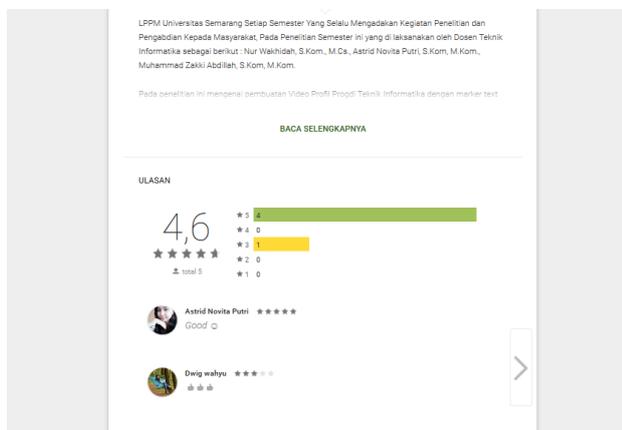
b. **Hasil Evaluasi dari Play Store**

Hasil Pengujian sistem pada *play store android* dengan rating dan komentar pada aplikasi android tersebut.



Gambar 12 Download APK Pada Play Store Android

Berdasarkan pengujian dan rating yang ada sementara ini untuk bintang 5 ada 4 orang, dan bintang 3 ada 1. Artinya ada peminat yang akan mencoba dan menggunakan aplikasi ini.



Gambar 13 Hasil Pengujian Rating

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan dengan menerapkan Metode Marker 3D Object dan Metode Marker Markeless Tracking Video Obyek 3D Tracking Menggunakan Agen Cerdas di FTIK Program Studi Teknik Informatika Universitas Semarang dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan 2 Produk Augmented Reality Yaitu : Augmented Reality Metode Marker 3D Object yang menghasilkan informasi berupa kompetensi lulusan dan Metode Marker Markeless Tracking Video Obyek 3D Tracking dan *sound* yang menghasilkan video tracking 3D dan Penerapan Pada Website <http://ftik.usm.ac.id>, dan dapat di lihat pada play store android : arTI atau pada <http://www.mediafire.com/file/e9k62j6apbd1etd/astridAR.apk> dan <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.astrid.arTI> Implementasi yang dapat di lakukan marker pada Brosur maupun website.
2. Pada Penelitian ini menggunakan Aktor 3D Mahasiswa Universitas Semarang dan Dosen Universitas

Semarang dan *sound* di kembangkan dengan Agen Cerdas menggunakan mixamo dengan gerakan gerakan agar menghidupkan interaksi user (Calon Mahasiswa) dalam mendapatkan informasi mengenai Universitas Semarang khususnya Progd Teknik Informatika.

3. Pada Penelitian ini juga mengupload pada play store sehingga memudahkan kita agar memberikan penilaian, apakah augmented reality dapat di mengerti dan di mengerti dan memberikan penilaian sebagai *marketing communication* yang kami lakukan.

## SARAN :

Pada penelitian ini menampilkan animasi 3D dan Video Progd Teknik Informatika, mungkin dapat di lengkapi menjadi semua program studi dan videoya dapat di kompres menjadi lebih kecil jadi ketika mendownload di play store tidak terlalu berat.

Kemudian dari sisi aplikatif dapat di lengkapi untuk peneliti selanjutnya untuk mengembangkan menggunakan metode algoritma sehingga dapat di kembangkan menjadi aplikasi augmented reality berbasis *artificial intelligence*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azuma, Ronald T. 1997."A Survey Of Augmented Reality".Presence : Teleoperators and Virtual Environments.
- [2] Cawood Stephen, Fiala Mark. 2008. "Augmented Reality: A Practical Guide", The Pragmatic Programmers, LLC".
- [3] Borko Furht. 2011."Hand Book Of Augmented Reality, Departemen Of Computer and Eletrical Engineering and Computer Science". Florida. Florida Atlantic University.
- [4] McGraw, Ibiz Fernandez. 2002."Macromedia Flash Animation & Cartooning: A Creative Guide . Hill/Osborn", California
- [5] Duncan, Tom, Principles Of Advertising and Komunikasi Pemasaran Terpadu, 2nd edition ( New York : McGraw-Hill, 2002).
- [6] Bentley, Lonnie D dan Jeffrey L.Whitten (2007). System Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition, New York : McGraw-Hill.
- [7] Russell, S. dan Norvig, P,"Artificial Intelligence : A Modern Approach, Prentice Person Education Upper Saddle River, NJ. Second edition" 2003
- [8] Stuart, Russel and Peter Norvig,," Artifical Intelligence A Modern Approach.",2 Edition.United States Of America Prentice Hall, 2005