

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY MEDIA PROMOSI PADA STMIK STIKOM BALI BERBASIS ANDROID

Pande Putu Gede Putra Pertama

Program Studi Sistem Informasi, STMIK STIKOM Bali
Jalan Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar – Bali ((0361) 244445, Fax (0361) 264773
Email : pande@stikom-bali.ac.id

Abstrak

STIKOM Bali merupakan salah satu kampus swasta yang berada di Bali yang memiliki jumlah mahasiswa kurang lebih 6000 mahasiswa sampai pada tahun 2017. Media promosi sangat dibutuhkan untuk menentukan keberhasilan bagi perusahaan dan organisasi, dalam melakukan pemasaran kepada para konsumen untuk memahami bentuk atau tujuan dari produk tersebut seperti brosur, katalog dan pamflet. Dunia pendidikan di Indonesia memiliki peranan yang sangat penting untuk menghasilkan kualitas yang terbaik, dalam hal ini kampus khususnya pada bagian marketing membutuhkan penerapan media promosi untuk memperluas kebutuhan pasar. Teknologi Augmented Reality (AR) dapat diterapkan yang memiliki kamera, accelerometer, kompas dan GPS, data berupa koordinat dari server dan menggunakan peta. Pada penelitian ini dapat menggunakan smartphone berbasis sistem operasi android untuk membantu membaca obyek video promosi STMIK STIKOM Bali. Obyek video dibuat menggunakan aplikasi adobe premiere dan memanfaatkan fitur-fitur dari library vuforia, untuk pembuatan kode program menggunakan unity 3D. Hasil penelitian ini berupa media promosi Augmented Reality menggunakan marker dan diharapkan dapat membantu pengguna untuk mengetahui promosi khususnya pada STMIK STIKOM Bali untuk memasarkan produk yang di miliki oleh STMIK STIKOM Bali secara virtual dengan pola penanda marker.

Kata kunci : Marker, Augmented Reality, Promosi, STIKOM Bali, Video.

1. Pendahuluan

Promosi merupakan salah satu faktor yang diperlukan bagi keberhasilan bagi suatu perusahaan atau organisasi, maka promosi merupakan salah satu senjata ampuh bagi perusahaan dalam mengembangkan dan mempertahankan usaha. Agar promosi yang dilakukan tepat guna maka perlu adanya penetapan segmentasi pasar yang akan dimasuki karena banyaknya pelanggan, sangat berpecah dan tersebar serta bervariasi dalam

tuntutan kebutuhan dan keinginannya [1]. Suatu kegiatan promosi yang dilakukan dikatakan sukses atau tidaknya tergantung dari strategi promosi yang diterapkan. Menurut [2] Teknologi ponsel seperti sekarang ini sangat begitu berkembang, dengan didukungnya dengan hadirnya berbagai *ponsel* dengan teknologi yang tinggi seperti android dan teknologi *augmented reality*.

STMIK STIKOM Bali merupakan institusi perguruan tinggi yang memiliki jumlah mahasiswa yang beraneka ragam sehingga membutuhkan sebuah media promosi yang baik guna untuk menambah minat calon mahasiswa baru atau untuk bergabung. *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau pun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata [3]. Objek maya menampilkan informasi berupa label maupun objek *virtual* yang hanya dapat dilihat dengan kamera *ponsel* maupun dengan perangkat komputer. Sistem pada *Augmented reality* bekerja dengan menganalisa secara *real time* objek yang ditangkap dalam kamera. Menurut Oliver Bimber dan Raskar, *Augmented Reality* berarti mengintegrasikan informasi sintetis ke dalam lingkungan nyata. (*Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds*) [4]. Menurut Michael Haller, Mark Billinghurst dan Bruce Thomas, riset *Augmented Reality* bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara *real-time* terhadap *digital content* yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata [5]. Perkembangan bisnis di Indonesia akhir-akhir ini lebih dan lebih menonjol dari kompleksitas, persaingan, perubahan dan ketidakpastian. Hal ini memaksa perusahaan untuk lebih memperhatikan lingkungan yang dapat mempengaruhi perusahaan, sehingga perusahaan tahu apa jenis strategi pemasaran dan bagaimana hal itu harus diimplementasikan dalam perusahaan. Ketika pameran digelar, produsen ponsel harus menampilkan produk asli kepada konsumen untuk pertunjukan. Sementara setiap pengunjung yang datang mungkin ada yang sengaja menyenggol dan jatuh yang mengakibatkan kerugian, miniatur telepon dalam bentuk 3D AR membantu pengunjung untuk mengetahui model yang mereka ingin membeli. Dengan memanfaatkan teknologi

AR, model ponsel asli dapat diganti dengan tampilan 3D virtual menggunakan komputer, sehingga pengusaha dapat menghemat biaya, karena tidak perlu menampilkan telepon asli [6].

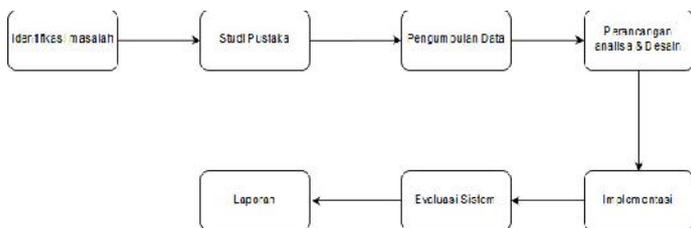
Dari permasalahan yang muncul, maka penulis ingin membuat dan memberikan kontribusi bagi STMIK STIKOM Bali untuk membantu kegiatan promosi supaya berjalan secara lancar, efisien dan efektif. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu promosi dan yang ada sebelumnya yang masih kurang optimal dimana hanya menggunakan sistem ceramah, brosur dan baliho. Alasan kenapa sistem yang dibangun menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang nantinya akan membantu menjelaskan dan menampilkan objek dalam promosi kampus yang interaktif.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibuatlah penelitian Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Media Promosi Pada STMIK STIKOM Bali. Sistem ini merupakan aplikasi yang menampilkan hasil objek 3D dan video promosi pada *mobile* dengan baik dalam pengenalan atau pendeteksian objek. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu kampus dalam memasarkan dengan lebih inovatif.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan maka didapat sebuah hasil dan pembahasan berupa implementasi secara umum dapat dilakukan dengan menggunakan *vuforia API class* untuk target image *marker* yang akan di tampilkan pada aplikasi.

2.1 Alur Analisis



Gambar 1. Alur Analisis

1. Identifikasi Masalah

Tahapan ini merupakan tahap awal penelitian yang memiliki tujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi masalah yang ditemukan. Masalah yang ditemukan kemudian digunakan sebagai domain penelitian yang akan dilakukan.

2. Studi Pustaka

Tahap studi pustaka dan *literature review* merupakan tahapan untuk mengumpulkan fakta-fakta pendukung penelitian untuk mengkaji lebih dalam dari segi teoritis, metodologi, maupun aspek penerapannya sehingga solusi yang diusulkan tepat dilakukan yang diusulkan tepat dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui survei dibidang media promosi. Selain itu, mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan bahan promosi.

4. Perancangan Analisa dan Desain

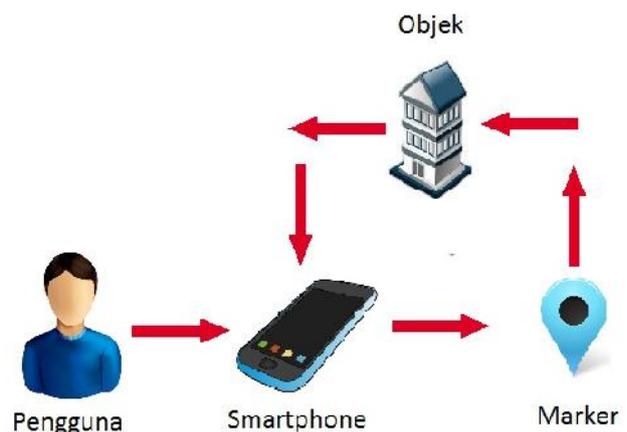
Pada tahapan ini dilakukan perancangan analisa dan desain dari penelitian yang telah ada. Dengan menganalisis permasalahan yang masih bisa diangkat dari penelitian sebelumnya. Selanjutnya dilakukan analisis secara matematis untuk mempersiapkan model matematis untuk tahapan implementasikan. Desain sistem merupakan tahapan untuk merancang dan mendesain sistem *Augmented Reality*. Desain dilakukan dengan memodelkan sistem secara fungsional dan memodelkan data yang berkaitan dengan media promosi.

5. Implementasi

Implementasi sistem *Augmented Reality* media promosi menggunakan perangkat lunak *Unity 3D* dan *Library Vuforia*.

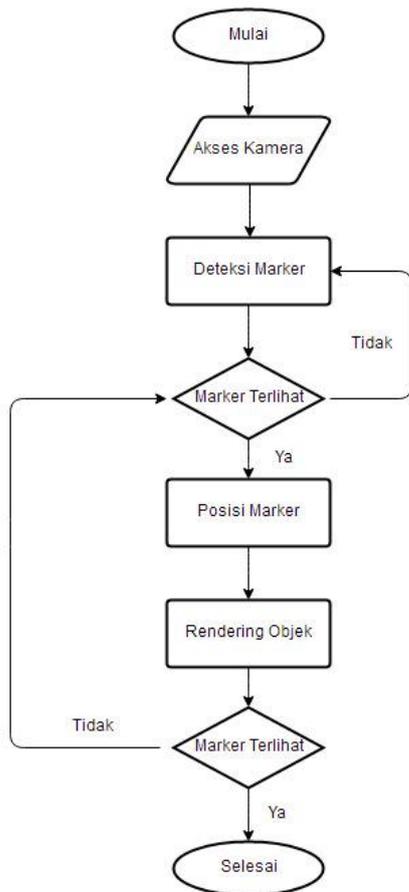
2.2 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar dari *augmented reality* yaitu untuk memudahkan *user* dalam menggunakan sistem untuk mengetahui promosi dengan menggunakan marker logo STIKOM sebagai penanda video, dimana sistem ini menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi *mobile* dan menggunakan fitur *vuforia* untuk mendeteksi *marker*. Penggunaan sistem yaitu pengguna membuka sistem dan mengarahkan kamera pada marker logo STIKOM Bali yang sudah ditentukan. Berikut pada gambar 2 merupakan Arsitektur sistem yang dibangun.



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Dari konsep diatas dapat dijelaskan hasilnya dalam bentuk *flowchart*, diketahui dimana *user* atau pengguna memiliki peran penuh dalam mengakses sistem., Pada sistem ini akan melaukan *scan marker* menggunakan ponsel ke arah marker logo STIKOM Bali yang sudah ditentukan, sekaligus mendefinisikan dalam sistem berikut dapat dilihat pada gambar 3.



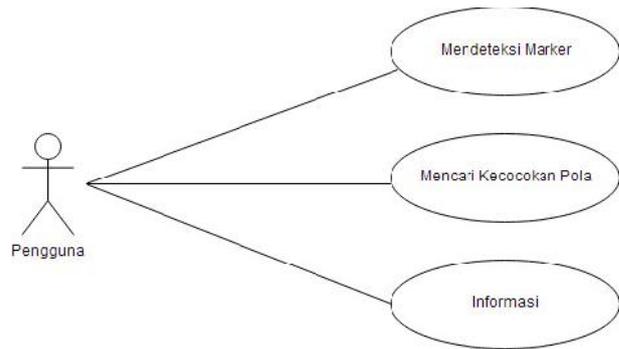
Gambar 3. Flowchat perancangan system

2.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang digunakan berbasis obyek merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahapan analisa yang sudah dilakukan. Perancangan berbasis obyek menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

a. Use case Diagram

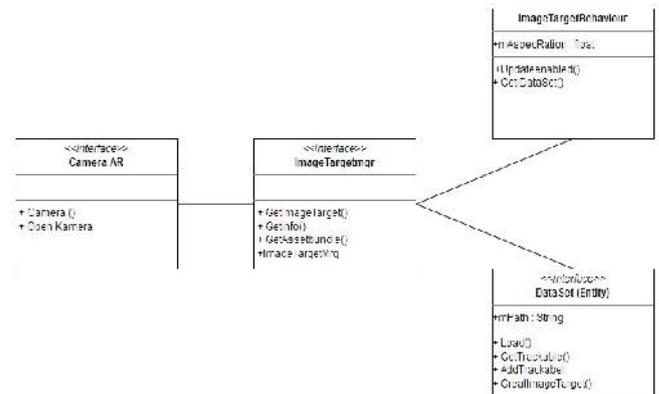
Use case diagram merupakan hasil terjemahan dari analisa yang sudah dilakukan untuk memodelkan kebutuhan dari perancangan sistem yang akan dibangun. Proses pada *use case* diagram ini merupakan hasil terjemahan dari *fase* analisa sekanrio yang terdiri dari aktor pengguna yang melakukan semua proses pada sistem. Berikut dapat dilihat pada gambar 4, merupakan *use case* diagram dari perancangan sistem.



Gambar 4. Use Case Diagram

b. Class diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan digunakan dalam perancangan sistem. Pada suatu kelas terdapat nama kelas, atribut dan metode/operasi. Atribut merupakan *variabel* yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode merupakan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Berikut pada gambar 5, merupakan class diagram.



Gambar 5. Class Diagram

2.3 Implementasi

implementasi merupakan tahapan hasil dari sistem yang dibangun, yang mendefinisikan dari kebutuhan fungsional untuk persiapan rancang bangun implementasi. Dalam penelitian ini berjalan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi android. Antar muka awal merupakan antar muka *splash screen* ketika *user* membuka aplikasi dan akan menampilkan kamera untuk melakukan deteksi pada logo STIKOM Bali. Ketika aplikasi dijalankan maka aplikasi akan menjalankan fungsi dan inialisasi *library* yang digunakan. Gambar 6 menunjukkan antarmuka *splash screen* pada aplikasi ARSTIKOM.



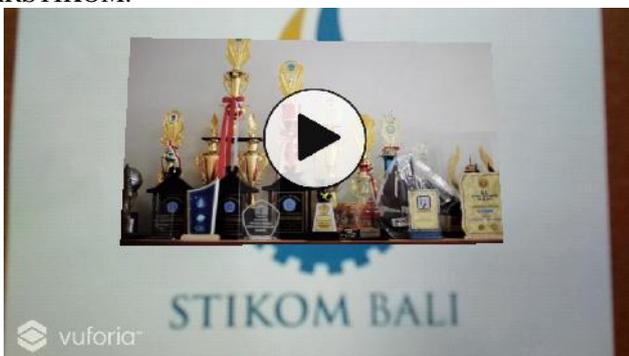
Gambar 6. Tampilan Splash Screen ARSTIKOM

Berikut adalah tampilan ini merupakan menu utama dari aplikasi ARSTIKOM, yang terdiri dari pilihan menu yaitu *scan marker*, *about* dan *keluar*. Berikut pada gambar 7 menunjukkan tampilan menu pada aplikasi ARSTIKOM.



Gambar 7. Tampilan Menu ARSTIKOM

Pada tampilan *scan marker* merupakan perancangan utama dari aplikasi ini dimana dapat melakukan *scan* objek pada logo STIKOM sebagai obyek penanda yang sudah ditentukan. Pada tampilan ini disediakan dalam bentuk *horizontal*, agar objek yang dipindai lebih luas. Pada gambar berikut menunjukkan implementasi tampilan dari *scan marker*. Berikut pada gambar 8 menunjukkan tampilan *scan marker* pada aplikasi ARSTIKOM.



Gambar 8. Tampilan Scan Marker ARSTIKOM

Pada tampilan aplikasi ini untuk menampilkan hasil dari aplikasi ARSTIKOM yang sudah ditentukan dan di daftarkan pada *vuforia* yang akan memberikan informasi hasil *scan marker* berupa video promosi STIKOM Bali. Berikut pada gambar 9 merupakan perancangan *scan marker* aplikasi ARSTIKOM.



Gambar 9. Tampilan Video Promosi ARSTIKOM

Berdasarkan dari hasil *implementasi Augmented Reality* menggunakan *marker* berupa logo STIKOM Bali, nantinya dapat digunakan sebagai media promosi STIKOM Bali yang bisa diketahui dan digunakan untuk informasi tambahan oleh pengguna.

3. Kesimpulan

Dari hasil *implementasi* yang sudah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi ini berhasil dibangun dengan menggunakan *tools unity 3D* untuk media promosi dengan menggunakan *marker* berupa logo STIKOM Bali.
2. Pendeteksian objek video memanfaatkan *library Vuforia* untuk melakukan pendeteksian.
3. Aplikasi ini hanya membahas video promosi STIKOM Bali

Daftar Pustaka

- [1] Lubis, A. N. *Strategi Pemasaran Dalam Persaingan*. Universitas Sumatera Utara, Program Studi Ilmu Manajemen Fakultas Ekonomi. Medan 2004 : USU digital library.
- [2] Purwanto, I. *Manajemen Strategi*. Bandung. 2008 : Yrama Widya.
- [3] Andriyadi, Anggi. *Augmented Reality With ARToolkit Reality Leaves a lot to Image*. Lampung : 2011. Augmented Reality Team.
- [4] Bimber, O., Raskar, R. *Spatial augmented reality - merging real and virtual worlds*. New York: 2005. A K Peters.
- [5] Haller, M., Billinghurst, M, Thomas, B. H. *Emerging Technologies Of Augmented Reality : Interfaces And Design*, Idea Group Publishing, p. 51, 2010. Pennsylvania.
- [6] L. Madden, *Augmented Reality Browsers for Smartphones: Programming for JUNAI, LAYAR, and WIKITUDE*, First Edition., 2012. vol. 1. Wiley Publishing Inc.
- [7] Oliver, B., Ramesh, R., 2005. *Spatial Augmented Reality*. Mitsubishi Electric Research Laboratory, 33(2): 20-44.
- [8] Haller, M., Billinghurst, M, Thomas, B. H., 2010. *Emerging Technologies Of Augmented Reality : Interfaces And Design*, Idea Group Publishing, p. 51, Pennsylvania.

Biodata Penulis

Pande Putu Gede Putra Pertama, S.T., M.T.,
Memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), pada Jurusan
Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional
“Veteran” Yogyakarta, lulus pada tahun 2009. Gelar
Magister Teknik (M.T) Program Pasca Sarjana Magister
Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
lulus tahun 2015. Pada Saat ini penulis aktif mengajar
STMIK STIKOM Bali.

