

Perancangan Media Promosi Augmented Reality Menggunakan Markerless Pada STMIK STIKOM Bali

Pande Putu Gede Putra Pertama¹, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti²

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.id¹, pivin@stikom-bali.ac.id²

Abstrak

Promosi merupakan cara 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 markerless pada 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 objek dan titik koordinat. Objek 3D dibuat menggunakan aplikasi blender dan memanfaatkan fitur-fitur dari library vuforia, untuk pembuatan kode program menggunakan unity 3D. Hasil penelitian ini berupa perancangan Augmented Reality menggunakan markerless diharapkan dapat membantu pengguna untuk mengetahui promosi khususnya pada STMIK STIKOM Bali untuk memasarkan produk secara virtual dengan pola penanda markerless.

Kata kunci: Markerless, Augmented Reality, 3D, STIKOM Bali

1. Pendahuluan

Promosi sering digunakan sebagai salah satu faktor yang diperlukan bagi keberhasilan suatu perusahaan, 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 berpenasaran 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*.

STIKOM Bali merupakan institusi perguruan tinggi yang memiliki jumlah mahasiswa yang beraneka ragam sehingga membutuhkan sebuah media promosi baik yang dapat digunakan untuk menambah minat calon mahasiswa baru atau untuk bergabung menjadi bagian dari kampus.

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]. Menurut Madden [6], Markerless adalah “AR yang digunakan untuk melacak objek yang ada di dunia nyata tanpa marker yang special”. Untuk melakukan pelacakan objek, sistem AR markerless bergantung pada naturalfeature-tracking. Markerless Augm

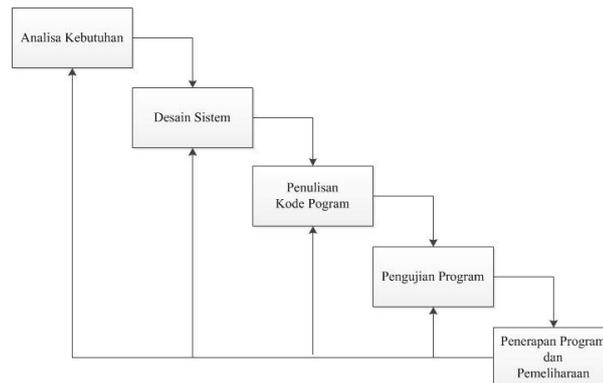
Dari permasalahan yang muncul, maka penulis ingin melakukan perancangan sistem pada STMIK STIKOM Bali untuk membantu promosi supaya berjalan secara lancar, efisien dan efektif. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu promosi dan yang ada sebelumnya yang masih kurang optimal dimana hanya 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 ini merupakan perancangan menggunakan teknologi augmented Reality menggunakan *Markerless* yang nantinya akan menampilkan hasil objek pada posisi titik koordinat pada perangkat *mobile*. Dengan adanya perancangan ini diharapkan dapat membantu kampus dalam memasarkan dengan lebih inovatif.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, adapun tahapan-tahapan metode *waterfall* gambar 1 menunjukkan metode waterfall.



Gambar 1. Metode Waterfall

- Analisa Kebutuhan
Perangkat Lunak Analisis dilakukan dengan menganalisis data dan informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak.
- Desain
Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi antarmuka, deskripsi data, dan deskripsi prosedural.
- Kode program
Implementasi dilakukan dengan pengenalan pola lokasi menjadi informasi obyek 3D
- Pengujian
Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan sebelumnya maka didapat sebuah perancangan secara umum dapat dilakukan dengan menggunakan *vuforia API class* untuk target image *markerless* yang akan di tampilkan.

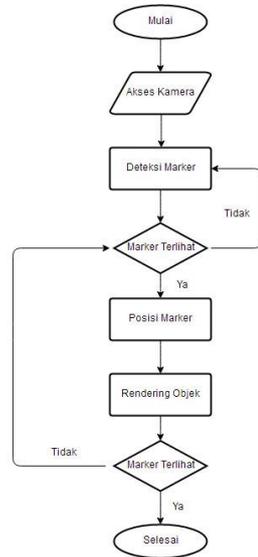
3.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar dari sistem ini untuk memudahkan *user* dalam menggunakan sistem untuk mengetahui promosi dengan menggunakan titik koordinat, dimana sistem ini menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi *mobile* dan menggunakan fitur *vuforia* untuk mendeteksi *markerless*. Penggunaan sistem yaitu pengguna membuka sistem dan mengarahkan kamera pada titik koordinat yang sudah ditentukan berupa *markerless*. 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 markerless* menggunakan ponsel ke arah titik koordinat yang sudah ditentukan, sekaligus mendefinisikan dalam sistem berikut dapat dilihat pada gambar 3.



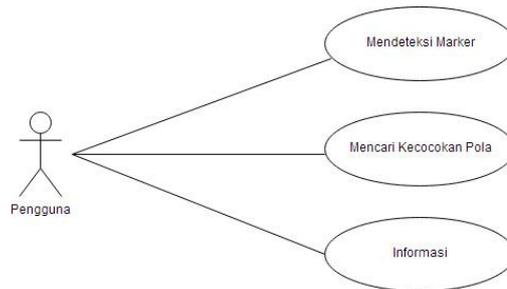
Gambar 3. Flowchat perancangan sistem

3.2 Perancangan Sistem

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

a. Use case Diagram

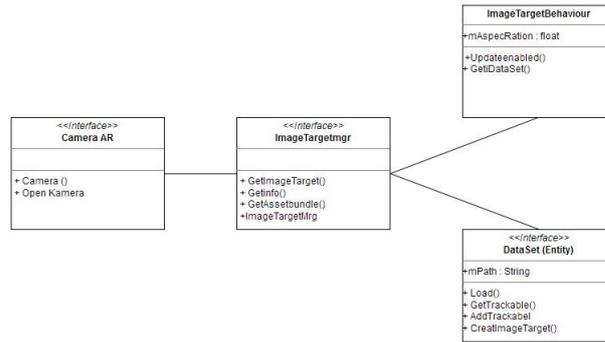
Use case diagram merupakan hasil terjemahan dari analisa yang sudah dilakukan untuk memodelkan kebutuhan dari perancangan sistem yang akan dibangun. Proses pada *use case* diagram ini merupakan hasil terjemahan dari *fase* analisa sekanrio yang terdiri dari aktor pengguna yang melakukan semua proses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



Gambar 4. Use Case Diagram

b. Class diagram

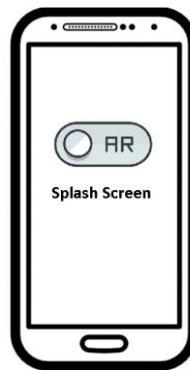
Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan digunakan dalam perancangan sistem. Pada suatu kelas terdapat nama kelas, atribut dan metode/operasi. Atribut merupakan *variabel* yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode merupakan fungsi-fungsi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



Gambar 5. Class Diagram

3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah tahapan analisis dari siklus pengembangan sistem, yang mendefinisikan dari kebutuhan fungsional untuk persiapan rancang bangun implementasi. Dalam penelitian ini berjalan pada perangkat *smartphone* dengan sistem operasi android. Antarmuka awal merupakan antarmuka *splashscreen* ketika *user* membuka aplikasi dan akan menampilkan kamera untuk melakukan deteksi pada titik koordinat. Ketika aplikasi dijalankan maka aplikasi akan menjalankan fungsi dan inisialisasi *library* yang digunakan. Gambar 6 menunjukkan antarmuka *splash screen* pada perancangan sistem



Gambar 6. Antarmuka Perancangan *Splash Screen*

Berikut adalah antarmuka ini menampilkan menu utama dari perancangan *Augmented Reality*, yang terdiri dari pilihan menu yaitu *scan marker* dan *about app*. Berikut pada gambar 7 menunjukkan antarmuka menu pada aplikasi *Augmented Reality*.



Gambar 7. Antarmuka Perancangan Menu

Pada antarmuka *scan marker* merupakan perancangan utama dari sistem ini dimana dapat melakukan *scan* objek pada titik koordinat yang sudah ditentukan. Pada antarmuka ini disediakan dalam bentuk *horizontal* dan *vertical*, agar objek yang dipindai lebih luas dan sesuai dengan selera *user*. Pada gambar berikut menunjukkan implementasi antarmuka dari *scan marker*. Gambar 8 menunjukkan antarmuka *scan marker* pada sistem.



Gambar 8. Antarmuka Perancangan Scan Marker

Pada antarmuka perancangan ini untuk menampilkan hasil dari perancangan sistem *Augmented Reality*. Penggunaan sistem hanya mengarahkan kamera pada lokasi titik koordinat yang sudah ditentukan dan nantinya sistem akan memberikan informasi hasil *scan* berupa animasi 3D dan video. Berikut gambar 9 merupakan perancangan *scan marker* sistem.



Gambar 9. Antarmuka Perancangan Informasi

Berdasarkan dari hasil perancangan sistem augmented reality menggunakan *markerless*, nantinya dapat dikembangkan pada implementasi dimana sistem nantinya bisa digunakan oleh *user* langsung.

4. Simpulan

Dari hasil perancangan ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. sistem ini hanya berupa perancangan media promosi Augmented Reality menggunakan *markerless*
2. *Markerless* yang digunakan pada titik koordinat.
3. Pendeteksian objek 3D menggunakan *markerless* dan memanfaatkan *library Vuforia* untuk melakukan pendeteksian.

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., Billinghamurst, 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 JUNAIO, LAYAR, and WIKITUDE*, First Edition., 2012. vol. 1. Wiley Publishing Inc.