

# APLIKASI AUGMENTED REALITY VIRTUAL TOUR "ARVITO" AMIKOM BERBASIS ANDROID

Trias Brata Kusuma<sup>1</sup>

Sistem Informasi  
STMIK Amikom Purwokerto  
Banyumas, Indonesia  
brata@amikompurwokerto.ac.id

Argiyan Dwi Pritama<sup>2</sup>

Sistem Informasi  
STMIK Amikom Purwokerto  
Banyumas, Indonesia  
argiyan@amikompurwokerto.ac.id

Mujiyati<sup>3</sup>

Informatika  
STMIK Amikom Purwokerto  
Banyumas, Indonesia  
mujiati@gmail.com

Abstrak — Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Amikom Purwokerto yang beralamat di jalan Pol. Sumarto (depan SPN Purwokerto) merupakan salah satu kampus IT di Purwokerto yang memiliki peminat cukup banyak. Hal itu membuat banyak masyarakat luar Purwokerto yang tertarik untuk belajar di STMIK Amikom Purwokerto. Tetapi sayangnya, dalam memberikan informasi lokasi ruangan ke pengunjung, STMIK Amikom Purwokerto masih menggunakan sebuah denah dimana penggunaan denah ini memiliki kekurangan, yaitu kurang menggambarkan seperti apa tempat yang dituju dikarenakan denah yang ada pada STMIK Amikom Purwokerto hanya berupa daftar ruangan tiap lantai dalam bentuk tulisan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang ada. Dengan menerapkan aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa atau masyarakat luar kampus dalam mencari lokasi-lokasi ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto. Aplikasi ini dibangun menggunakan Unity 3D. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Augmented Reality Virtual Tour "ARVITO" Amikom berbasis android yang dapat mempermudah mahasiswa atau masyarakat luar kampus dalam mencari lokasi-lokasi ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto.

**Kata Kunci** — *Android, Aplikasi, Augmented Reality, Virtual Tour.*

## I. PENDAHULUAN

Kebutuhan teknologi berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Berbagai teknologi telah diciptakan untuk berbagai keperluan dan pada berbagai bidang ilmu. Terutama di dalam bidang informasi, edukasi, dan komunikasi. Adapun perkembangan ini menimbulkan dampak positif bagi para pemakai. Seperti para pemakai teknologi ini akan melek intelektual, pemakai akan dapat terus mengetahui

informasi, dan berbagai keuntungan lainnya bila teknologi ini digunakan secara benar[1]

Salah satu teknologi yang berkembang sekarang ini adalah *Augmented Reality* (selanjutnya akan penulis singkat dengan AR), yaitu realita yang ditambahkan ke suatu media dapat berupa kertas dan *marker* atau penanda melalui perangkat-perangkat input tertentu[1]. Prinsipnya secara umum masih sama dengan *virtual reality*, yaitu bersifat interaktif, *immersion* (membenamkan/memasukkan), *real time*, 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 [2]. Kelebihan utama dari *augmented reality* dibandingkan *virtual reality* menurut Kauffman (2002) adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah[2].

Penerapan dari teknologi AR cukup luas, dimulai dari sebagai penyedia informasi mengenai suatu lokasi, hingga dipergunakan dalam sebuah permainan dalam *Reality Game* [3]. Perkembangan teknologi AR pun saat ini telah memberikan banyak kontribusi ke dalam berbagai bidang. Bidang-bidang tersebut meliputi periklanan dan pemasaran, arsitektur dan konstruksi, hiburan, medis, militer dan media informasi dan promosi[1]. Perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk penerapan teknologi AR juga sangat beragam, selain pada *Personal Computer*, teknologi AR juga dapat diterapkan pada perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan perangkat Game Konsol seperti Playstation 3[3]

Dalam era digital ini salah satu teknologi yang sering digunakan adalah teknologi multimedia yang juga ikut berkembang telah membuat penyampaian suatu informasi dapat disampaikan dengan lebih interaktif dan efektif, contohnya *Virtual Tour*[4]. *Virtual Tour* terdiri dari kumpulan foto, gambar, video ataupun virtual model 3D dari tempat yang sebenarnya, yang dijalankan dengan menggunakan komputer desktop, kios informasi atau media elektronik lainnya. *Virtual tour* dapat dijadikan sebuah media yang bisa menghadirkan serta menghidupkan imajinasi bagi para penggunanya. Sehingga seolah-olah penggunaannya mengalami serta merasakan keadaan yang sesungguhnya[4].

*Virtual Tour* saat ini banyak beredar dalam bentuk *mobile virtual guide*, yaitu teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi dengan menggunakan bantuan *mobile*, atau

untuk mencari objek menarik disekitar pengguna, seperti lokasi tempat makan atau tempat wisata terdekat. Perkembangan ini dipengaruhi oleh dua hal, yaitu sistem operasi *mobile* seperti *android*, *ios*, *symbian*, atau *blackberry os*, dan komponen perangkat keras seperti *wi-fi*, kamera, *video recorder*, hingga *Global Positioning System (GPS)* yang banyak ditanam di perangkat *mobile*. Sistem operasi *mobile* khususnya *android* telah diakuisisi oleh *google* dan mendapatkan pangsa pasar yang lumayan besar bagi pengguna *smartphone* di dunia[5].

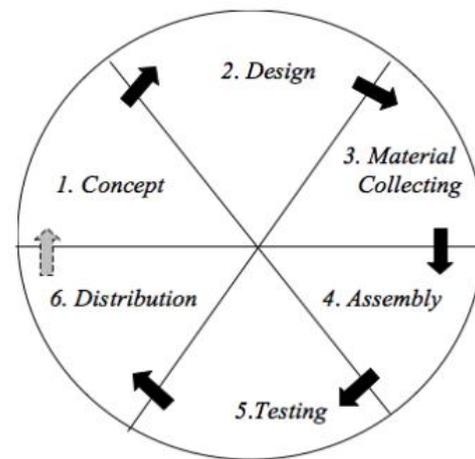
Dengan adanya *Virtual Tour*, penyampaian informasi dapat disajikan dengan teks dan gambar juga lebih interaktif dengan *user* (Riani, 2011). Pengembangan aplikasi *Virtual Tour* juga mampu menyediakan visualisasi yang lebih interaktif dan komunikatif sehingga berpotensi menarik minat masyarakat untuk menggunakannya.

Sebuah perguruan tinggi perlu didukung dengan sarana informasi yang memadai[4]. Dalam memberikan informasi lokasi ruangan ke pengunjung, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Amikom Purwokerto menggunakan sebuah denah dimana penggunaan denah ini memiliki kekurangan, yaitu kurang menggambarkan seperti apa tempat yang dituju dikarenakan denah yang ada pada STMIK Amikom Purwokerto hanya berupa daftar ruangan tiap lantai dalam bentuk tulisan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu cara yang memungkinkan pengunjung agar bisa mencari lokasi ruangan yang tepat serta memberikan gambaran mengenai tempat yang dituju.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk membuat Aplikasi *Augmented Reality Virtual Tour* “ARVITO Amikom Purwokerto” berbasis *Android* sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Aplikasi ARVITO Amikom Purwokerto dikembangkan dalam *platform mobile* menggunakan *Unity 3D* dengan bahasa pemrograman *C#*. Dengan dibuatnya aplikasi *Augmented Reality Virtual Tour* “ARVITO Amikom Purwokerto” diharapkan dapat mempermudah mahasiswa atau masyarakat luar kampus dalam mencari lokasi-lokasi ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pengembangan sistem. Pengembangan sistem yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang menurut Luther (1994) terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution* seperti terlihat pada gambar dibawah:



Gambar 1 Tahapan Pengembangan Multimedia[6]  
Adapun tahap pengembangan multimedia menurut Sutopo adalah sebagai berikut:

1. *Concept* (Pengkonsepan)  
Pada tahapan ini yang dilakukan adalah pembuatan layout (tampilan) yang terdapat pada aplikasi yang akan dibuat. Aplikasi akan menampilkan animasi seorang anak lelaki yang bernama “ARVITO” yang bertugas sebagai *tourist guide* dalam bentuk *virtual* yang dapat memberikan penjelasan kepada pengguna aplikasi tentang ruangan-ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto.
2. *Design* (Perancangan)  
Tahap ini dilakukan mulai dari tampilan model. Adapun tahapan *design* meliputi:
  - a) *Design Layout*  
*Design layout* dilakukan untuk mendesain isi tampilan titik letak *modelling* yang akan ditampilkan pada layar.
  - b) Perangkat yang digunakan  
Perangkat yang digunakan dalam pembuatan *design* meliputi :
    - 1) Perangkat keras (*hardware*)
    - 2) Perangkat lunak (*software*)
3. *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)  
Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang akan dibutuhkan pada saat proses pembuatan (*assembly*). Bahan-bahan tersebut antara lain *clip art*, foto, animasi, dan audio.
4. *Assembly* (Pembuatan)  
Pada tahap ini desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya kemudian dibuat sesuai dengan rancangan. Pembuatan berpedoman pada teori dan data-data yang berhubungan dengan aplikasi *augmented reality* dan *virtual tour* dengan *smartphone* berbasis *android*. Sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
5. *Testing* (Pengujian)  
Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi dan melihatnya apakah ada

kesalahan atau tidak. *Testing* yang akan dilakukan yaitu *alpha test*. *Alpha test* merupakan pengujian fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi untuk menjamin minimnya kesalahan fungsional perangkat lunak. Apabila terdapat kesalahan, akan diperbaiki dan apabila sudah berjalan dengan baik, proses akan masuk ke tahap selanjutnya.

#### 6. *Distribution* (Distribusi)

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan dan kemudian disebarluaskan. Peneliti mulai mendemonstrasikan aplikasi ke sasaran yaitu mahasiswa STMIK Amikom Purwokerto dan masyarakat luar kampus.

### III. PEMBAHASAN

#### Pengonsepan (*Concept*)

Tahap *concept* yaitu tahapan untuk menentukan tujuan pengguna aplikasi pada tahapan ini yaitu pengguna khusus yang ingin mengetahui tentang denah lokasi ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto. Jenis produk yang dipilih yaitu *Virtual Tour* dan dengan bantuan teknologi *Augmented Reality*.

Aplikasi “ARVITO” Amikom akan menampilkan karakter seorang anak lelaki yang bernama “ARVITO” yang akan menjadi *tourist guide* dan akan memberikan penjelasan tentang ruangan-ruangan yang ada di STMIK Amikom Purwokerto. Ruangan yang diberikan penjelasan secara detail oleh animasi “ARVITO” yaitu ruang perpustakaan di lantai 2, ruang kelas di lantai 3 dan ruang laboratorium di lantai 4.

#### Perancangan (*Design*)

Untuk menggambarkan tahap perancangan dari tiap-tiap *layout*, perancangan *storyboard* untuk tahap ini harus dibuat. *Storyboard* digunakan untuk menggambarkan alur perancangan desain tampilan dan menggambarkan deskripsi dari tiap-tiap *layout* dengan mencantumkan semua objek multimedia dan penentuan struktur navigasi dengan model yang lain yang akan menggunakan perancangan struktur navigasi dengan model hierarkis. Sedangkan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak digunakan untuk menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang dipakai dalam pembuatan aplikasi.

Gambaran dari *layout*, bentuk visual perancangan, audio, keterangan, dan suara dibuat pada perancangan *storyboard*. Hasil dari perancangan *storyboard* akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan pada tahap implementasi. *Storyboard* pada *scene* awal berisi menu utama atau *scene* dari seluruh topik yang akan disampaikan dalam keseluruhan media informasi ini. *Layout-layout* yang lain merupakan sub *layout* utama.

#### Pengumpulan Material (*Material Collecting*)

*Material collecting* adalah tahap pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah *image* atau gambar dan *audio*. Sebagian besar gambar dan teks pendukung yang

dibuat, diedit menggunakan perangkat lunak Adobe Photoshop CS6.

Suara (*sound*) didapatkan melalui internet yang dapat diunduh secara *free*. Setelah tahap pengumpulan bahan selesai dilakukan, perancangan akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu pembuatan (*assembly*).

#### Pembuatan (*Assembly*)

Pada awal aplikasi terdapat beberapa pilihan tombol menu yaitu tombol *play* untuk menuju pada AR kamera, tombol *information* untuk menuju informasi aplikasi, tombol *about ARVITO* untuk menuju *copyright* aplikasi dan tombol *exit* untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 2. Tampilan Awal Aplikasi

Saat tombol *play* dipilih maka akan menuju *scan AR* kamera dan akan menampilkan tokoh animasi ARVITO yang akan menjelaskan beberapa ruangan yang ada di STMIK Amikom Purwokerto. Ikuti setiap petunjuk yang diperintahkan oleh tokoh ARVITO.



Gambar 3. Tampilan Saat Tombol *Play* Dijalankan

Menu selanjutnya yaitu *Information* yang akan menunjukkan tentang bagaimana petunjuk penggunaan aplikasi ARVITO.



Gambar 4. Tampilan *Information*

Menu terakhir yaitu menu *about* ARVITO yang berisi tentang aplikasi dan *copyright*nya.



Gambar 5. Tampilan *About* ARVITO

### Distribusi (*Distribution*)

Setelah tahap pengujian aplikasi, maka tahap berikutnya adalah pendistribusian. Tahap *distribution* atau pendistribusian merupakan tahapan terakhir di mana aplikasi ARVITO Amikom berformat “.apk” setelah itu *file* diduplikat ke *smartphone*. Setelah proses duplikasi, maka siap diaplikasikan untuk media penyampaian informasi yang dapat disebarluaskan dan digunakan oleh masyarakat umum yang membutuhkan informasi tentang denah lokasi ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto.

### KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Telah dibuat aplikasi *Augmented Reality Virtual Tour* “ARVITO Amikom” berbasis *Android* menggunakan *software Unity 3D* sebagai media penyampaian informasi tentang denah lokasi ruangan yang berada di STMIK Amikom Purwokerto. Setelah diujikan menggunakan metode *Alpha Test* bahwa fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi sudah berjalan sesuai dengan harapan sehingga tidak ada kesalahan fungsional perangkat lunak.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]Putri, R. I. P., Irawati, D. A., & A, D. K. P. (2014). Implementasi Augmented Reality Pada Media Promosi Perumahan Patraland Place. *Jurnal Informatika Polinema*, 1.
- [2]Nugraha, I. S., Satoto, K. I., & Martono, K. T. (2014). Pemanfaatan Augmented Reality untuk pembelajaran pengenalan alat musik piano. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 2(1), 62-70.
- [3]Pratama, A. S., & Anwar, K. (2013). Aplikasi Penunjuk Arah Lokasi Kampus Stimata Menggunakan Teknologi Augmented.
- [4]Suhendar, A., & Fernando, A. (2016). Aplikasi Virtual tour Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Autodesk 3Ds Max. *ProTekInfo (Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika)*, 3, 30-35.
- [5]Satoto, B. D., & Rahmanita, E. (2013). Integrasi Augmented Reality pada Mobile Virtual Tour Berbasis Android Untuk Pencarian Lokasi dan Rute Terdekat. *Jurnal Ilmiah Mikrotek*, 1(1), 59-66.
- [6]Binanto, W. (2010). *Multimedia Digital: Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Penerbit Andi.