

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Periklanan adalah penggunaan media bauran oleh penjual untuk mengkomunikasikan informasi persuasif tentang produk, jasa ataupun organisasi dan merupakan alat promosi yang kuat. Salah satu media publikasi/periklanan adalah media cetak, contohnya brosur. Brosur merupakan suatu alat publikasi yang dikeluarkan oleh sebuah organisasi (umumnya perusahaan) yang berisi berbagai informasi mengenai suatu produk, layanan, program dan sebagainya dimana ditunjukkan kepada sasaran tertentu.

Sejak awal publikasi/periklanan telah mempunyai kaitan yang kompleks dengan berbagai perkembangan di bidang-bidang lain. Utamanya, antara bidang-bidang industri dan komunikasi, atau antara perdagangan dan informasi. Hal ini perlu diketahui untuk memahami perubahan-perubahan tujuan, pengelolaan dan metode periklanan pada masing-masing zamannya [7].

Kampus Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung terdiri dari 8 fakultas yang mana tiap fakultas menaungi beberapa jurusan di dalamnya. Teknik informatika merupakan salah satu program studi di bawah naungan fakultas sains dan teknologi yang paling banyak diminati [14]. Seiring dengan selesainya pembangunan fasilitas kampus, guna meningkatkan minat para calon mahasiswa diperlukan sebuah media penyampaian informasi mengenai fasilitas prodi/jurusan. Media cetak berupa brosur dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi. Namun penggunaan brosur memiliki kelemahan, yakni brosur yang telah selesai dibaca biasanya akan berakhir di tempat sampah.

Keberadaan teknologi informasi yang semakin berkembang menjadikan sarana untuk mempermudah pekerjaan manusia. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh pihak prodi/jurusan teknik informatika untuk membuat sebuah brosur interaktif dengan penerapan AR (*Augmented Reality*) di dalamnya. Brosur interaktif di sini berarti bahwa adanya hubungan saling aksi antara pembaca dengan brosur tersebut. Informasi-informasi tentang objek dan lingkungan sekitar dapat ditambahkan kedalam sistem *Augmented Reality* yang kemudian informasi tersebut ditampilkan di atas *layer* dunia nyata secara *real-time* seolah-olah informasi tersebut adalah nyata.

Setiap materi yang dicetak, dimulai dari poster, paket yang dikirim, halaman dari koran, majalah atau buku dapat memberikan nilai bila dikombinasikan dengan kamera, algoritma dapat mendeteksi isi halaman *platform* yang mengambil data digital yang berhubungan. Kombinasi dari sistem AR (*Augmented Reality*) dengan media cetak akan memberikan nilai lebih dibanding dengan sesuatu yang hanya dicetak saja atau konten saja [6].

Augmented Reality dapat dikategorikan menjadi dua, berdasarkan ada atau tidaknya penanda (*marker*) dan tanpa penanda (*markerless*). *Marker* yaitu sebuah gambar dengan pola unik yang dapat diambil dengan kamera serta dapat dikenali oleh aplikasi AR. AR dengan teknik tanpa penanda menggunakan metode *Natural Feature Tracking*. Qualcomm *Augmented Reality* (QCAR) merupakan salah satu SDK (*Software Development Kit*) untuk merancang aplikasi AR pada Vuforia. QCAR menerapkan konsep *Natural Feature Tracking* (NFT) untuk mendeteksi dan mengenali *marker*. Metode ini menekankan pada pendeteksian terhadap titik-

titik (*interest point*) atau sudut pada gambar. Kemudian dilanjutkan dengan proses analisa tepi untuk mendapatkan deteksi sudut yang tepat.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka judul dari penelitian yang dilakukan yakni **“Implementasi AR (*Augmented Reality*) pada Brosur dengan Metode *Natural Features Tracking* Berbasis Android (Studi Kasus Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan dan penelitian masalah, yang menjadi pokok permasalahan adalah:

- a) Bagaimana menerapkan teknik *Natural Features Tracking* dengan teknologi *Augmented Reality* ke dalam brosur?
- b) Bagaimana membangun aplikasi *profile* prodi/jurusan yang membantu memberikan informasi mengenai prodi/jurusan teknik informatika Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung.
- c) Bagaimana mengukur tingkat keberhasilan penerapan teknik *Natural Feature Tracking*?

1.3 Tujuan Pembuatan Aplikasi

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah merancang suatu aplikasi pada *smartphone* android yang berfungsi sebagai berikut :

- a) Melakukan pengenalan *marker* yang terdapat pada brosur secara *real-time* menggunakan kamera.

- b) Menampilkan informasi dari *marker* baik berupa objek 3D, gambar terkait *profile* prodi/jurusan teknik informatika.
- c) Melakukan pengujian guna mengukur tingkat keberhasilan penerapan teknik *Natural Feature Tracking*.

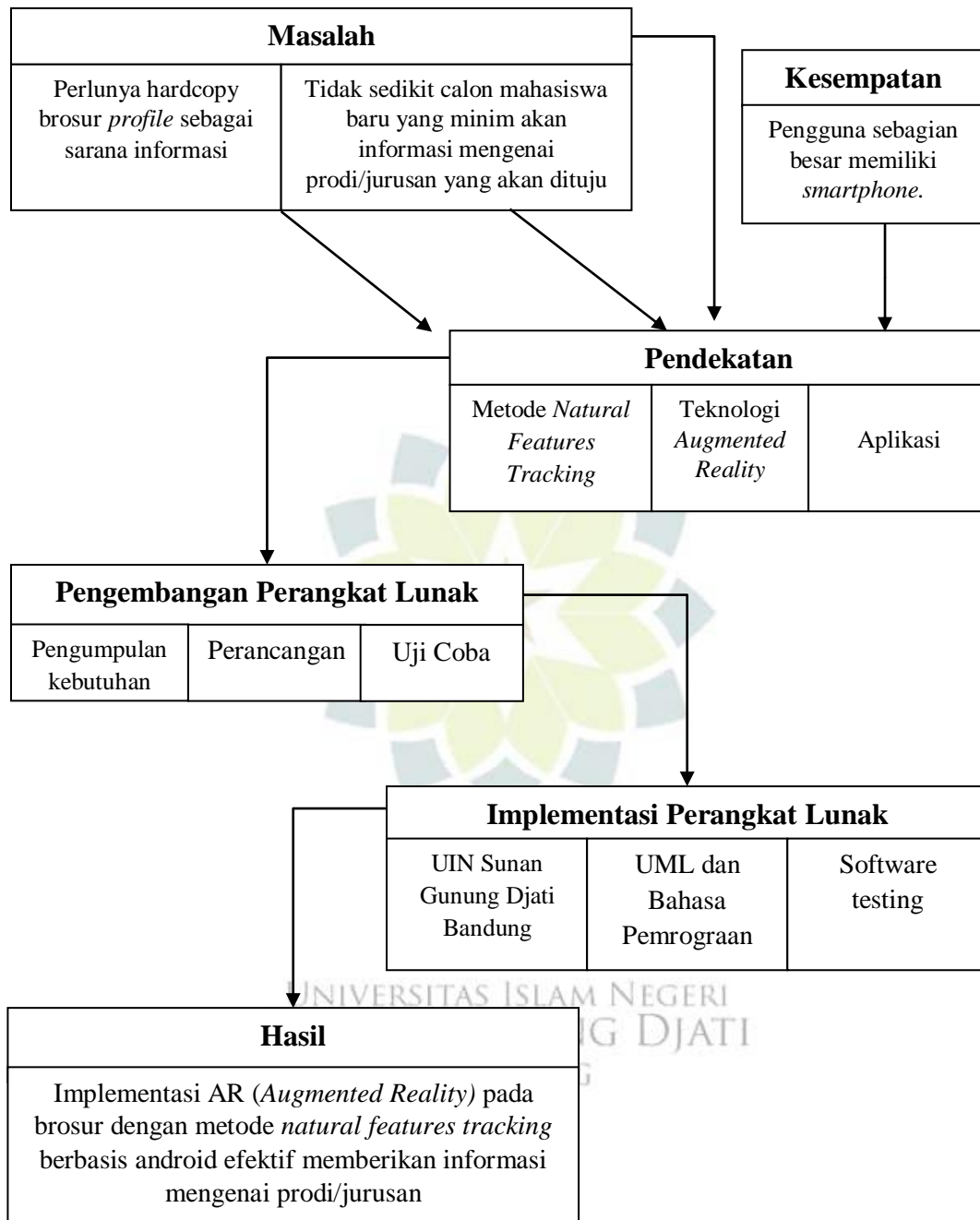
1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah proses pengerjaan, maka sistem aplikasi yang dirancang akan dibatasi. Adapun beberapa masalah yang dibatasi diantaranya :

- a) Aplikasi hanya berjalan pada *smartphone* bersistem operasi android.
- b) Pembuatan objek 3D menggunakan *software* Blender.
- c) *Library* yang digunakan adalah *library* Vuforia SDK.
- d) Ruang lingkup dalam aplikasi ini hanya mengenai *profile* jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- e) Output yang ditampilkan berupa denah bangunan 3D, gambar, serta teks keterangan mengenai prodi/jurusan terkait.
- f) Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah RUP (*Relational Unified Process*).

1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Pada Gambar 1.1 adalah kerangka pemikiran dalam aplikasi *profile* jurusan informatika berbasis AR yang akan dibangun:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran Penelitian [15]

Sulitnya bagi calon mahasiswa baru untuk mendapatkan informasi mengenai prodi/jurusan. Maka digunakanlah brosur sebagai media pendukung pembuatan aplikasi dengan pendekatan teknologi *augmented reality* guna memberikan nilai lebih pada brosur dalam menyampaikan informasi mengenai prodi/jurusan.

1.6 State Of The Art

The State Of The Art dimaksudkan untuk menganalisis penelitian sebelumnya yang pernah ada, yang sejalan dan mempunyai konsep yang hampir sama dengan penelitian saat ini. Lalu melihat sejauh mana perbedaan masing–masing penelitian, sehingga masing–masing penelitian mempunyai tema yang original.

- a) Chafied dkk (2010) membahas brosur interaktif berbasis *Augmented Reality*. Hasil akhir dari penelitian ini adalah terealisasinya suatu aplikasi yang mampu untuk menampilkan objek 3D tepat di atas brosur berdasarkan marker yang telah ditentukan [9].
- b) Yudiantika dkk (2013) membahas tentang implementasi *Augmented Reality* di museum. Hasil akhir dari penelitian ini adalah terealisasinya aplikasi yang dapat menambah pengetahuan pengguna tentang benda-benda yang dipamerkan di museum secara lebih mendalam melalui penyediaan konten-konten yang menarik [1].
- c) Martono dkk (2014) membahas tentang *Mobile Augmented Reality* Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro Berbasis Android (MARSISKOM). Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi dapat menyampaikan informasi yang lebih interaktif pada program studi Sistem Komputer berbasis *augmented reality* [8].
- d) Soegama (2015) membahas tentang Implementasi Metode *Template Matching* Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* untuk Pengenalan Alat Musik Tradisional Jawa Barat. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi dapat membantu pembelajaran anak-anak dalam pengenalan alat musik tradisional Jawa Barat [10].

Hasil dari semua penelitian yang sudah dipaparkan pada poin-poin sebelumnya sudah memberi gambaran aplikasi yang dibuat dan akan sangat membantu dalam menentukan tema yang original. Dapat diambil ikhtisar dari penelitian-penelitian tersebut dan membandingkannya dengan penelitian yang akan dilakukan, ditampilkan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 *State of The Art*

No	Peneliti	Library	Platform	Hasil Penelitian
1	Chafied dkk (2010)	ARToolkit	<i>Dekstop</i>	Terealisasinya suatu aplikasi yang mampu untuk menampilkan objek 3D tepat di atas brosur berdasarkan marker yang telah ditentukan.
2	Yudiantika dkk (2013)	Vuforia SDK	<i>Dekstop dan Mobile</i>	Aplikasi dapat menambah pengetahuan pengguna tentang benda-benda yang dipamerkan di museum secara lebih mendalam melalui penyediaan kontek-konten yang menarik
3	Martono dkk (2014)	Vuforia SDK	<i>Mobile</i>	Aplikasi dapat menyampaikan informasi yang lebih interaktif pada program studi Sistem Komputer berbasis <i>augmented reality</i>
4	Soegama (2015)	ARtoolkit	<i>Mobile</i>	Aplikasi dapat membantu pembelajaran anak-anak dalam pengenalan alat musik tradisional Jawa Barat

1.7 Metodologi Penelitian

Guna mendapatkan data yang diperlukan untuk membantu dalam penelitian yang akan dilakukan, maka digunakan metodologi sebagai berikut:

a) Pengumpulan Data

1. Metode studi pustaka

Metode ini digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep teoritis dengan cara menganalisa data pada literatur (pustaka) dan media lain yang dapat membantu dalam pemecahan masalah.

2. Metode survey

Metode ini diperlukan untuk mengetahui sampai sejauh mana tingkat kebutuhan pengguna pada aplikasi yang akan dibuat ini. Dengan metode ini juga akan diketahui fitur-fitur apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna.

3. Kuesioner atau angket

Metode ini diperlukan untuk mengukur sampai sejauh mana tingkat keberhasilan pembuatan aplikasi. Dengan metode ini juga akan diketahui kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi guna pengembangan aplikasi kedepannya.

b) Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan dalam pembuatan Aplikasi AR (*Augmented Reality*) pada brosur *profile* ini adalah dengan menggunakan metode *Rational Unified Prosecess* (RUP), dimana terdapat beberapa proses iterasi yang menjadikan aplikasi ini dapat dikembangkan terus menerus untuk mendapatkan kondisi yang maksimal. Berikut beberapa fase RUP, diantaranya :

1. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan *user*, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan *use case*). Pada fase akhir fase ini, *prototype* perangkat lunak versi *Alpha* harus sudah dirilis.

2. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilsan *prototype* versi *Beta* dari perangkat lunak.

3. *Construction*

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui *administrator* dirilis beserta dokumen perangkat lunak.

4. *Transition*

Penyerahkan perangkat lunak kepada pengguna, mengujinya di tempat pengguna, dan memperbaiki masalah-masalah yang muncul saat dan setelah pengujian.

1.8 Sistematika Penyusunan

BAB I PENDAHULUAN

Bab I menguraikan latar belakang, perumusan masalah yang merumuskan berbagai masalah yang diteliti secara lebih jelas, tujuan

penelitian yang berisi tentang tujuan dilakukannya penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah untuk memberikan batasan yang tegas dan jelas serta sistematika penulisan yang menguraikan urutan penyajian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II membahas tentang landasan teori dari topik penulisan skripsi secara mendalam beserta dengan referensinya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III akan menguraikan hasil analisis dan perancangan aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab IV akan menguraikan implementasi aplikasi yang telah dianalisa dan dirancang sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi uraian tentang kesimpulan dan saran terhadap aplikasi yang hendak dibangun dan dikembangkan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisi semua sumber tertulis (buku, artikel jurnal, dokumen resmi, atau sumber-sumber lain dari internet) atau tercetak (CD, *video*, *film* atau kaset) yang pernah dikutip dan digunakan dalam proses penyusunan.