

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi setiap tahunnya mengalami perubahan yang sangat cepat, termasuk juga teknologi pada media pengenalan. Teknologi adalah ilmu tentang bagaimana menerapkan *sains* dalam memanfaatkan alam untuk kesejahteraan dan kenyamanan manusia. Dalam Al-Qur'an Surah Al-Jasiyah ayat 13 dijelaskan:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: "Dan Dia menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sungguh, dalam hal yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir."

Dalam ayat tersebut diatas, disimpulkan bahwa Allah telah memberikan rahmat kepada manusia sebagai tanda kebesaran-Nya sehingga segala yang ada di bumi dapat dimanfaatkan dengan baik bagi orang-orang yang berpikir, termasuk dalam mengembangkan teknologi. Dampak dari perkembangan teknologi pada media pengenalan dapat kita lihat dengan banyaknya media untuk kebutuhan pengenalan seperti brosur, *banner*, *website*, foto, video, dan juga aplikasi. Dengan banyaknya media untuk kebutuhan pengenalan, maka banyak pula cara untuk membuat pengenalan jauh lebih baik dan jelas agar mudah disampaikan ke banyak orang.

Program studi Sistem Informasi adalah salah satu program studi yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi (FST) UIN Sumatera Utara Medan. Program studi Sistem Informasi UINSU Medan saat ini merupakan satu-satunya program studi Sistem Informasi pada PTN se-Sumatera Utara. Program studi Sistem Informasi sebelumnya beroperasi di kampus I Medan Timur, namun mulai tanggal 07 Juni 2021 berpindah operasi ke kampus IV Tuntungan. Media pengenalan yang digunakan program studi Sistem Informasi saat ini berupa *website* dan video

profil. Akan tetapi *website* dan video profil hanya bisa menampilkan teks, gambar dan tentunya video profil memiliki yang durasi terbatas dan tidak dapat dilihat secara detail dari berbagai sudut, jadi mahasiswa baru tidak dapat mengeksplorasinya secara jelas untuk melihat fasilitas yang ada pada program studi Sistem Informasi.

Pada saat Pengenalan Budaya Akademik dan Kemahasiswaan (PBAK) atau yang biasanya disebut masa orientasi, pengenalan lingkungan kampus berupa fasilitas, gedung dan ruangan tidak begitu jelas, karena hanya menggunakan video, jadi mahasiswa baru tidak dapat mengetahuinya secara jelas. Media pengenalan saat PBAK tersebut hanya menggunakan video, baik saat pengenalan secara langsung ataupun daring seperti masa pandemi saat ini. Berdasarkan pada data hasil kuisioner yang telah diisi 72 orang mahasiswa baru program studi Sistem Informasi dari angkatan 2021, terdapat 61,1% mahasiswa baru belum mengetahui fasilitas yang ada pada program studi Sistem Informasi, lalu 66,7% mahasiswa baru belum mengetahui daftar nama dan denah gedung yang ada pada kampus IV Tuntungan dan 83,3% mahasiswa baru belum mengetahui denah ruangan pada gedung FST. *AR (Augmented Reality)* merupakan sebuah teknik yang menggabungkan objek maya dua dimensi maupun tiga dimensi menjadi sebuah lingkup nyata tiga dimensi kemudian memproyeksikan objek-objek tersebut dalam waktu yang nyata (Pamoedji et al., 2017). Aplikasi *AR* dapat menjadi solusi untuk membuat pengenalan yang lebih jelas lagi ketimbang video. Objek 3D yang ditampilkan *AR* dapat membantu mahasiswa baru untuk menghasilkan persepsi baru yang memungkinkannya berinteraksi dengan lingkungan yang nyata sehingga dapat memperoleh informasi dengan jelas dan detail mengenai fasilitas, denah gedung dan denah ruangan.

Penelitian ini dibangun di atas temuan penelitian sebelumnya yang telah dibuat oleh Adib Hafizh Pujabaladika dan Lilik Anifah dalam karya ilmiahnya yang berjudul “*Marker Based Tracking Augmented Reality* Pada Brosur Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya” yang terbit pada jurnal *JINACS (Journal of Informatics and Computer Science)* vol. 01, no. 03, tahun 2020. Penelitian tersebut menghasilkan aplikasi *Augmented Reality* brosur

menggunakan metode *Marker Based Tracking* yang menampilkan informasi tambahan berupa video dan foto-foto dari ruangan dan juga kegiatan yang ada di jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya. Kemudian, penelitian terdahulu berikutnya yaitu karya Danang Aji Pangestu, Iskandar Fitri, dan Fauziah yang berjudul “*Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Dan Promosi Universitas Nasional” yang terbit pada jurnal JURTI (Jurnal Teknologi Informasi) vol. 04, no. 01, tahun 2020. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang digunakan sebagai media pengenalan serta promosi menggunakan dengan metode *Marker Based Tracking*. Pada penelitian ini, aplikasi *Augmented Reality* ini hanya menampilkan objek 3D eksterior gedung Universitas Nasional.

Kedua penelitian terdahulu diatas menggunakan aplikasi AR sebagai media pengenalan/promosi, namun metode yang digunakan yaitu metode *Marker Based Tracking* kurang efektif karena memerlukan satu *marker* tertentu yang sudah ditetapkan dan juga tentunya membuat pengguna harus membawa kemana-mana *markernya* jika ingin menggunakan aplikasi tersebut. Kemudian penelitian terdahulu diatas hanya menampilkan objek foto, video dan objek 3D eksterior yang menampilkan gedung maupun ruangan untuk pengenalan pada kampus mereka. Sedangkan penulis ingin merancang dan membangun aplikasi AR untuk media pengenalan dengan menampilkan objek 3D interior fasilitas yang ada di program studi Sistem Informasi, objek 3D eksterior denah gedung pada kampus IV UINSU Medan dan objek 3D interior denah ruangan FST UINSU Medan menggunakan metode *Markerless Augmented Reality (User Defined Target)* agar mudah digunakan oleh penggunanya untuk mendapatkan informasi karena tidak menggunakan satu *marker* yang telah ditetapkan dan bisa digunakan dimana saja.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Aplikasi Media Pengenalan Dengan *Augmented Reality* Pada Program Studi Sistem Informasi FST UINSU Medan Berbasis Android**”, diharapkan dapat mempermudah mahasiswa baru mendapatkan informasi mengenai fasilitas yang ada di prodi Sistem Informasi, denah gedung kampus IV UINSU Medan dan denah ruangan FST UINSU Medan dengan mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah rancangan dan model aplikasi *Augmented Reality* media pengenalan pada program studi Sistem Informasi FST UINSU Medan berbasis *Android* ?
2. Bagaimanakah membangun aplikasi dengan memanfaatkan *Augmented Reality* sebagai media pengenalan pada program studi Sistem Informasi FST UINSU Medan berbasis *Android* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Aplikasi ini dibuat menggunakan *Unity 3D* dan *SketchUp*.
2. Aplikasi ini berbasis *Android* dan menggunakan bahasa pemrograman *C#*.
3. Aplikasi ini hanya berjalan pada *Android 4.4* keatas dan minimal *RAM 3GB*.
4. Aplikasi ini menggunakan metode *Markerless Augmented Reality (User Defined Target)*.
5. Untuk menampilkan objek 3D *Augmented Reality* harus menggunakan media yang datar dan berwarna mencolok serta cahaya yang terang.
6. Aplikasi dibangun untuk memberikan informasi mengenai profil, visi misi, jalur pendaftaran, beasiswa, himpunan mahasiswa, klub pemrograman atau klub belajar, objek 3D fasilitas program studi Sistem Informasi, denah gedung dan denah ruangan pada gedung FST UINSU Medan.
7. Aplikasi ini hanya menampilkan detail objek interior fasilitas yang ada program studi Sistem Informasi pada kampus IV UINSU Medan.
8. Aplikasi ini hanya menampilkan objek interior masing-masing lantai dari gedung Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan kampus IV UINSU Medan sebagai pedoman denah ruangan.
9. Aplikasi ini menampilkan objek eksterior semua gedung kampus IV UINSU Medan sebagai pedoman denah gedung.

10. Ukuran dan jarak objek antar gedung maupun ruangan tidak dalam skala yang spesifik.
11. Objek *Augmented Reality* tidak menampilkan secara keseluruhan seperti pintu gerbang, pagar, pohon, bunga dan rumput.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan melakukan pemodelan aplikasi *Augmented Reality* media pengenalan pada program studi Sistem Informasi FST UINSU Medan berbasis *Android*.
2. Membangun aplikasi dengan memanfaatkan *Augmented Reality* sebagai media pengenalan pada program studi Sistem Informasi FST UINSU Medan berbasis *Android*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis
 - a. Mengetahui teknik perancangan dan menerapkan aplikasi media pengenalan dengan *Augmented Reality*.
 - b. Menjadikan penulis lebih mengetahui tentang cara membuat *Augmented Reality* sehingga dapat dijadikan referensi untuk kedepannya.
2. Bagi Universitas
 - a. Mengetahui seberapa baik mahasiswa menggunakan informasi dan ilmu mereka serta menggunakannya sebagai kriteria untuk evaluasi.
 - b. Diharapkan dapat menjadi bahan rujukan bagi pembaca atau peneliti selanjutnya.
3. Bagi Program Studi
 - a. Menambah media pengenalan interaktif program studi Sistem Informasi FST UINSU Medan.

- b. Mengenalkan program studi Sistem Informasi FST UINSU Medan untuk jangkauan yang lebih luas lagi.
4. Bagi Objek Penelitian
- a. Membantu mahasiswa baru mengetahui secara detail mengenai informasi dan fasilitas yang ada di program studi Sistem Informasi pada kampus IV UINSU Medan.
 - b. Membantu mahasiswa baru untuk mengetahui denah gedung dan ruangan pada kampus IV UINSU Medan.

