

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi terus mengalami perkembangan pesat dari masa ke masa, khususnya pada bidang teknologi informasi dan komunikasi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Indonesia mencapai 5,85 pada tahun 2022, mengalami peningkatan sebesar 5,76 dibandingkan pada tahun sebelumnya[1]. Kemajuan teknologi ini mampu membawa sebuah pandangan baru pada masyarakat dalam mengakses informasi. Saat ini, penyampaian informasi dapat dilakukan melalui berbagai media. Berawal dari bentuk sederhana seperti media cetak konvensional yang memuat text dan gambar, hingga kemudian berkembang menjadi media digital dengan melibatkan audio visual. Salah satu inovasi yang muncul dari perkembangan teknologi informasi ini adalah penerapan *Augmented Reality* (AR).

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang memadukan antara dunia nyata dan objek virtual dua atau tiga dimensi, sehingga menciptakan pengalaman yang menyatukan antara dunia nyata dan virtual. Tujuan utama dari *Augmented Reality* adalah untuk menciptakan lingkungan baru dengan menggabungkan interaktivitas lingkungan nyata dan virtual sehingga pengguna merasa bahwa lingkungan yang diciptakan adalah nyata[2]. Dengan teknologi *Augmented Reality*, memungkinkan pengguna berinteraksi dengan elemen-elemen virtual dalam dunia nyata, seperti gambar, suara, teks, model tiga dimensi, yang ditampilkan melalui perangkat teknologi, seperti *smartphone*. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* telah banyak digunakan dan membuka peluang dalam berbagai bidang. Salah satunya, penggunaan *Augmented Reality* yang membantu peran dalam promosi dan penyampaian informasi.

Penelitian oleh Alfian Wahyu Prayuga ,Faizal Zuli dengan judul penelitian "Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Promosi Universitas Satya Negara Indonesia Berbasis Android Menggunakan Metode *Marker Based Tracking*". Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* berhasil

diterapkan pada brosur media promosi USNI. Aplikasi tersebut menggunakan metode *marker based-tracking*. Dimana metode ini menggunakan marker atau penanda objek dua dimensi yang kemudian dibaca oleh smartphone melalui kamera. Marker yang terdeteksi akan memunculkan objek tiga dimensi dari beberapa fasilitas Gedung dari Universitas Satya Negara Indonesia[3].

Madrasah Muallimaat Muhammadiyah adalah salah satu sekolah swasta di Yogyakarta, secara tahunan menerima siswi dari seluruh Indonesia. Dalam melakukan promosi terhadap program dan fasilitas yang ditawarkan kepada calon siswi, Madrasah Muallimaat Muhammadiyah saat ini menggunakan brosur cetak yang disebarluaskan secara langsung maupun melalui website. Brosur merupakan sebuah media promosi yang berisikan informasi tentang produk atau jasa yang ditawarkan oleh suatu perusahaan atau instansi. Penyebaran brosur tidak hanya diberikan langsung kepada bakal calon siswa yang datang ke Madrasah Muallimaat, namun juga disebar melalui stand-stand pameran hingga dikirim langsung ke sekolah-sekolah dasar.

Di era digital ini, brosur cetak memiliki beberapa kelebihan yang membuatnya masih relevan sebagai media promosi. Brosur cetak dapat didistribusikan dengan mudah, memberikan kesan lebih personal dan kredibel, serta berfungsi sebagai pengingat fisik yang selalu ada di tangan calon siswa dan orang tua. Meskipun brosur tetap menjadi alat promosi yang efektif, terdapat keterbatasan dalam menyampaikan beberapa aspek, seperti bentuk bangunan gedung sekolah dan kondisi fasilitas ruangan yang ditawarkan secara visual dan interaktif. Terutama untuk bakal calon siswi dari luar daerah Yogyakarta, yang baru mengenal Madrasah Muallimaat untuk pertama kali. Selain itu, banyak brosur yang akhirnya dibuang atau tidak dibaca sama sekali karena dianggap kurang menarik dan informatif. Hal ini mengakibatkan pemborosan sumber daya dan biaya tanpa mencapai tujuan promosi yang diinginkan. Di sisi lain, ada teknologi *AR* yang menawarkan pengalaman visual dan interaktif yang lebih menarik serta mendalam.

Dalam hal ini, implementasi teknologi Augmented Reality pada brosur interaktif dapat menjadi inovasi dalam mengatasi keterbatasan masing-masing media dan memanfaatkan kelebihan keduanya. Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality (AR)* pada brosur cetak, memungkinkan pengguna untuk melihat informasi tambahan yang ditampilkan di atas dunia nyata melalui perangkat seperti *smartphone* atau tablet. Sehingga brosur tidak hanya menyajikan teks dan gambar statis, tetapi juga dapat menampilkan visualisasi 3D dari gedung dan ruangan, video, animasi, dan informasi interaktif lainnya. Brosur AR dapat membantu pengguna dalam memahami fasilitas gedung dan ruangan secara virtual tanpa harus mengunjungi sekolah terlebih dahulu. Penggunaan Augmented reality pada brosur interaktif ini juga diharapkan dapat merepresentasikan program Madrasah Muallimaat Muhammadiyah Yogyakarta yang mendukung pemanfaatan kecanggihan teknologi untuk menghadapi era revolusi industri 4.0 hingga *society 5.0*[4]

Melalui brosur interaktif ini, calon siswi dapat menggunakan kamera *smartphone* yang diarahkan ke arah marker pada brosur. Setelah marker terdeteksi, aplikasi akan menampilkan visualisasi tiga dimensi gedung sekolah dimana pengguna dapat berinteraksi dengan melakukan *scaling* dan *rotate* dan *virtual tour* ruangan melalui foto panorama 360.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah “Bagaimana implementasi teknologi *Augmented Reality* dengan *marker based tracking* ke dalam Brosur Interaktif Madrasah Muallimaat Muhammadiyah Yogyakarta?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, perlu adanya batasan masalah guna menyaring fokus dan ruang lingkup penelitian. Oleh karena itu, dibuatlah beberapa parameter yang menjadi batasan masalah penelitian ini.

1. Penelitian ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)
2. Perancangan brosur interaktif ini berfokus pada visualisasi 3D gedung dan foto panorama 360 ruangan Madrasah Muallimaat Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dalam pembuatan *3D Modelling* gedung hanya menampilkan gedung utama Siti Walidah.
4. Sistem Augmented Reality menggunakan target marker yang ada pada brosur.
5. Pembuatan aplikasi pada brosur interaktif berbasis android.
6. Software yang digunakan pada aplikasi ini adalah Maya, Unity dan Vuforia.
7. Penelitian ini menggunakan pengujian marker, *blackbox*, dan *beta*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah mengetahui bagaimana teknologi Augmented Reality dapat diimplementasikan ke dalam brosur interaktif.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

- a. Sebagai implementasi ilmu yang didapatkan selama perkuliahan ke dalam kehidupan nyata.
- b. Memenuhi salah satu syarat kelulusan sebagai sarjana strata satu (S1) Program Studi Informatika

2. Bagi Sekolah

- a. Meningkatkan daya tarik promosi sekolah dan memberikan pengalaman interaktif kepada calon siswi.
- b. Mendukung citra sekolah sebagai institusi pendidikan yang tetap relevan dalam memanfaatkan kemajuan teknologi.

3. Bagi calon siswi

Mendapatkan pengalaman interaktif dalam mendapatkan informasi melalui brosur, melibatkan visualisasi tiga dimensi gedung sekolah, virtual tour ruangan, dan informasi singkat.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini menggunakan sistematika penulisan yang dibagi ke dalam lima bab yang berisi keseluruhan penelitian, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama, berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab kedua, berisi tinjauan pustaka penelitian terdahulu dan penjelasan mengenai landasan teori yang mendukung penulisan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga, membahas mengenai objek penelitian, alur penelitian, serta alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan brosur interaktif berbasis *Augmented Reality*.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab keempat, membahas mengenai implementasi dan pengujian dari rancangan brosur interaktif berbasis *Augmented Reality* dengan *marker-based tracking*.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima, berisi mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian.