

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yogyakarta merupakan salah satu destinasi wisata utama di Indonesia yang kaya akan warisan budaya dan sejarah. Kota ini memiliki berbagai objek wisata bersejarah, termasuk candi-candi kuno. Salah satu candi tersebut adalah Candi Gebang, yang namanya diambil dari dusun tempat ditemukannya Arca Ganesha oleh penduduk pada November 1936. Secara arsitektural, Candi Gebang berbentuk persegi dengan satu bilik utama dan berukuran 5,25 meter x 7,75 meter. Lokasinya cukup mudah diakses karena berada di tengah kawasan permukiman serta dilalui jalur transportasi umum.

Candi Gebang merupakan candi bercorak Hindu yang diperkirakan dibangun oleh seorang raja dari Wangsa Sanjaya. Hal ini dibuktikan dengan adanya lingga berbentuk silinder yang diletakkan di atas bantalan berbentuk teratai, serta keberadaan arca Ganesha, Nandiswara, dan Yoni yang masing-masing terletak di relung barat, relung timur, serta di sebelah kiri pintu masuk dan bilik utama. Umumnya, bilik utama sebuah candi digunakan untuk menempatkan arca dewa yang dipuja. Berbeda dengan candi lain, Candi Gebang tidak memiliki tangga atau struktur berundak yang menghubungkan bagian kaki candi dengan bilik utamanya. Selain itu, candi ini juga tidak memiliki relief atau hiasan ukiran, yang menunjukkan bahwa candi ini berasal dari periode awal sekitar tahun 730 s.d. 800 Masehi[1].

Dalam karya yang berjudul *Recent Advances in Augmented Reality*, *Augmented Reality* (AR) merupakan sebuah sistem yang mengintegrasikan dunia nyata dengan objek virtual yang dihasilkan oleh komputer, sehingga keduanya dapat muncul secara bersamaan dalam ruang yang sama. Sistem AR memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu menggabungkan elemen dunia nyata dengan objek virtual dalam satu lingkungan, bersifat interaktif

serta berjalan secara *real-time*, dan mampu menyelaraskan objek virtual dengan dunia nyata. Teknologi ini menggunakan input berupa marker atau markerless, di mana kamera pada PC atau laptop akan mendeteksi marker yang digunakan. Setiap *marker* akan mewakili model 3D yang berbeda-beda[2].

Augmented Reality (AR) menjadi salah satu metode dalam mempromosikan pariwisata digital, di mana teknologi AR yang terus berkembang memungkinkan dunia virtual diperkenalkan dalam bentuk 3D ke dalam dunia nyata secara *real-time*. AR memiliki kemampuan untuk memahami dan mengintegrasikan dunia nyata dengan elemen virtual yang dihasilkan komputer, sehingga dapat disajikan secara interaktif dan langsung. Dalam industri pariwisata, teknologi ini telah banyak dimanfaatkan untuk memperkenalkan destinasi wisata. Dengan bantuan *smartphone* dan perangkat lainnya, objek virtual dapat divisualisasikan, memungkinkan pengguna berinteraksi dengan objek tiga dimensi secara langsung, serta menciptakan perpaduan antara dunia nyata dan dunia digital.

Peneliti memilih metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sebagai pendekatan dalam perancangan sistem yang akan dikembangkan. Metode MDLC digunakan dalam penelitian ini karena mampu menggabungkan berbagai elemen multimedia, seperti gambar, animasi, suara, dan video, yang berperan dalam perancangan aplikasi berbasis multimedia. MDLC terdiri dari enam tahapan utama, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*.

Tahap pertama, yaitu *concept*, berfokus pada penentuan fungsi aplikasi serta identifikasi target pengguna (*audience identification*), sekaligus menetapkan tema aplikasi, seperti interaktif atau presentasi. Tahap kedua, *design*, mencakup penyusunan spesifikasi terkait *desain* program, gaya visual, tampilan, serta material yang diperlukan dalam pengembangan. Selanjutnya, pada tahap *material collecting*, dilakukan pengumpulan berbagai bahan yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

Kemudian, tahap *assembly* bertujuan untuk mengintegrasikan seluruh elemen multimedia yang telah dikumpulkan, dengan menyesuaikan pembuatan aplikasi berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Tahap kelima, *testing*, dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau *bug* dalam program agar berjalan dengan optimal. Terakhir, tahap *distribution* merupakan proses penyebaran atau distribusi aplikasi yang telah selesai dikembangkan[3].

Setelah dilakukan wawancara bersama Ibu Shita Dwi Prasasti selaku staf Balai Pelestarian Kebudayaan Wilayah X pada tanggal 23 Januari 2025, beliau menyatakan ada salah satu hal yang paling mengancam Candi Gebang yaitu perkembangan pemukiman setempat. Posisi awal ditemukannya candi gebang yaitu di tepi sungai dan sebelumnya zona daerah di sekitar wilayah Candi Gebang belum banyak penduduknya namun lama kelamaan di bangun stadion dan perumahan yang memungkinkan Candi Gebang akan terancam. Beliau juga menyatakan bahwa sebelumnya Balai Pelestarian Kebudayaan belum pernah menggunakan teknologi AR atau teknologi digital lainnya dalam kegiatan pelestarian atau promosi cagar budaya di Candi Gebang, namun pada candi lain seperti Candi Prambanan dan Candi Plaosan sudah pernah menggunakan teknologi AR.

Hingga saat ini, waktu pasti pendirian Candi Gebang masih belum diketahui karena keterbatasan data yang valid. Namun, secara umum, Candi Gebang diidentifikasi sebagai salah satu peninggalan dari masa kejayaan Kebudayaan Hindu-Buddha. Periode kejayaan budaya ini di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya terjadi antara abad VIII hingga X Masehi.

Berdasarkan bentuk kaki candi yang memiliki proporsi tinggi, diperkirakan bahwa Candi Gebang berasal dari periode awal, sekitar tahun 730–800 Masehi. Candi yang berukuran relatif kecil ini dibangun pada masa awal perkembangan arsitektur di Jawa Tengah. Selain itu, keberadaan arca Ganesha, Lingga, dan Yoni menunjukkan bahwa Candi Gebang berlatar belakang agama Hindu[1].

Candi Gebang dipilih sebagai objek penelitian karena masih kurang dikenal dibandingkan candi-candi besar di Yogyakarta, sehingga membutuhkan media digital untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap sejarah dan arsitekturnya. Melalui aplikasi berbasis Android, penelitian ini berkontribusi dalam pelestarian budaya secara digital, mendukung pengembangan wisata edukatif, serta membantu digitalisasi cagar budaya sesuai dengan tren modern. Manfaatnya bagi Candi Gebang meliputi peningkatan kesadaran dan minat publik, pelestarian informasi sejarah, serta dukungan bagi industri pariwisata lokal. Selain itu, aplikasi ini dapat menjadi sarana edukasi interaktif bagi wisatawan dan pelajar melalui fitur-fitur seperti gambar 3D Candi Gebang, informasi sejarah, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan mendalam. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Teknologi *Augmented Reality Marker Based* pada Aplikasi Pengenalan Candi Gebang di Kota Yogyakarta Berbasis Android”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan secara terperinci penulis merumuskan masalah yang diteliti yakni “Bagaimana merancang aplikasi *Augmented Reality* dengan metode *Marker Based* pada aplikasi pengenalan Candi Gebang di Kota Yogyakarta Berbasis Android?”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang penulis lakukan pada penulisan skripsi ini, sehingga dapat menghindari persepsi yang berbeda dan meluasnya pembahasan topik permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk Candi Gebang di Yogyakarta, tanpa mencakup objek wisata lainnya.
2. Aplikasi yang dikembangkan hanya menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) berbasis *marker*.

3. Aplikasi ini hanya akan dikembangkan untuk perangkat berbasis *android*.
4. Penelitian ini terbatas pada pembuatan model 3D Candi Gebang yang relevan untuk aplikasi, membahas pembuatan aset 3D untuk objek lainnya.
5. Penelitian akan fokus pada evaluasi pengalaman pengguna terhadap aplikasi, tanpa membahas aspek pemasaran atau promosi aplikasi tersebut.
6. Responden penelitian adalah wisatawan dan masyarakat sekitar yang menggunakan aplikasi.
7. Penelitian selesai pada tahap pengembangan dan implementasi aplikasi AR yang telah diuji oleh pengguna.
8. Penelitian mencakup evaluasi pengguna terhadap aplikasi setelah implementasi.
9. Konten utama pada aplikasi AR Candi Gebang meliputi Model 3D Candi Gebang, Informasi sejarah Candi Gebang dan Kuis tentang Candi Gebang.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan pengguna dalam pengembangan aplikasi *Augmented Reality (AR)* untuk Candi Gebang guna meningkatkan pengalaman wisata pengunjung.
2. Merancang aplikasi *Augmented Reality (AR) marker based* yang memadai untuk memberikan informasi Sejarah Candi Gebang secara interaktif dan menarik.

3. Mengimplementasikan aplikasi *Augmented Reality* (AR) berdasarkan desain yang telah dirancang untuk Candi Gebang menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).
4. Mengevaluasi pengalaman pengunjung dalam menggunakan ruang *Augmented Reality* (AR) untuk Candi Gebang guna mengetahui tingkat kepuasan dan efektivitasnya dalam meningkatkan pengalaman wisata.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penulisan ini antara lain adalah:

1. Pengembangan Teknologi AR: Penelitian ini dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan teknologi Augmentasi Realitas (AR) untuk aplikasi pariwisata, khususnya dalam konteks pelestarian dan
2. Peningkatan pengalaman wisata: dengan adanya ruang AR untuk candi gebang, diharapkan wisata pengunjung dapat ditingkatkan melalui interaksi yang mendalam dengan informasi dan Sejarah candi
3. Pesta warisan budaya: penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk candi gebang juga diharapkan dapat membantu dalam Upaya pelestarian warisan budaya Indonesia dengan cara menyebarkan informasi yang lebih luas dan menarik
4. Pengembangan pengetahuan: hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber pengetahuan bagi peneliti atau pengembang aplikasi *Augmented Reality* (AR) dimasa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, Bab ini berisi dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, Bab ini berisi studi literatur yang di gunakan penulis dan dasar teori penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai objek penelitian, alur penelitian, dan alat dan bahan yang di gunakan oleh penulis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya. Hasil penelitian adalah data yang diperoleh dari pengumpulan data. Pembahasan adalah interpretasi dan penjelasan terhadap hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah disusun oleh penulis. Kesimpulan adalah ringkasan dari hasil penelitian. Saran adalah rekomendasi yang diberikan kepada pihak-pihak terkait.

PENUTUP, Bagian akhir pada laporan penelitian ini berisi daftar pustaka dan lampiran.

