BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan banyak destinasi wisata, salah satunya adalah candi Borobudur. Bersama dengan situs manusia purba Sangiran dan candi Prambanan, candi Borobudur menjadi salah satu dari situs warisan dunia UNESCO berasal dari Indonesia yang masuk dalam kategori *World Heritage of Culture* dan wajib dilestarikan (Suhartono, 2010).

Candi Borobudur adalah candi atau kuil Buddha terbesar di dunia. Candi berbentuk stupa ini didirikan oleh para penganut Buddha Mahayana sekitar tahun 800 Masehi pada masa pemerintahan Wangsa Syailendra. Candi ini memiliki ukiran bernilai seni tinggi pada setiap dindingnya. Ukiran-ukiran pada dinding candi biasa kita kenal sebagai relief. Relief merupakan sebuah cerita dari masa lampau yang diukir di banyak panil pada dinding candi untuk menjadi pelajaran bagi generasi selanjutnya. Dikarenakan relief hanya berupa gambar serta tidak adanya informasi mengenai cerita pada setiap panil membuat pengunjung tidak memahami cerita yang ada pada setiap panil yang dipahatkan. Untuk mendapatkan informasi mengenai cerita dibalik setiap panil relief candi Borobudur pengunjung harus datang ke pusat informasi atau perpustakaan Balai Konservasi Borobudur yang jaraknya cukup jauh. Hal tersebut membuat banyak dari pengunjung hanya menjadikan relief candi Borobudur sebagai latar belakang mereka ketika berfoto.

Sudah ada aplikasi yang dapat memvisualisasikan panil relief pada candi Borobudur yaitu aplikasi Animasi 3D cerita relief Jataka Berbasis Android *Augmanted Reality* dengan menggunakan metode *Marker Based Tracking* (Defanra, 2018). Berdasarkan penelitian tersebut penggunaan *Augmented Reality* terbukti dapat membantu penyampaian informasi yang ada pada panil relief kepada pengunjung. Namun beberapa kekurangan masih ditemukan pada aplikasi *Augmented Reality* tersebut, diantaranya belum ada denah yang menunjukan kosmologi dan lokasi jenis relief yang berada pada candi Borobudur. Pada aplikasi tersebut hanya berisi cerita relief Jataka.

Berangkat dari permasalahan di atas, tugas akhir kali ini mencoba mengembangkan aplikasi tersebut dengan beberapa penambahan informasi. Penambahan informasi tersebut diantaranya membuat denah Candi Borobudur secara kosmologi, jenis relief, dan menambahkan cerita relief yang lain. Dengan penambahan informasi tersebut diharapkan dapat

mempermudah pengguna dalam mendapatkan informasi cerita relief yang lainnya dan informasi denah candi Borobudur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memvisualisasikan cerita pada relief Lalitavistara candi Borobudur?
2. Bagaimana memetakan kosmologi dan letak relief candi Borobudur dengan model 3D?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis menentukan beberapa batasan masalah agar penilitian bisa terfokuskan,yaitu:

1. Visualisasi pemodelan relief candi Borobudur hanya secara garis besar.
2. Hanya menampilkan panil 8, panil 13, panil 24, panil 50, panil 56, panil 57, panil 58, panil 59, panil 93, panil 103 dari cerita pada relief Lalitavistara.
3. Aplikasi hanya bisa digunakan saat bayangan tidak menutupi gambar panil.
4. Penggambaran objek tidak 100% sesuai karena tidak memiliki rujukan.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan *Augmented Reality* yang dapat digunakan untuk memberikan informasi pada panil relief Lalitavistara
2. Menghasilkan pendenahan model 3D kosmologi dan jenis relief candi Borobudur

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh penulis, diharapkan mendapatkan hasil sebagai berikut:

1. Dapat membantu pengguna/pengunjung dalam menentukan area dari relief yang ingin dicari.
2. Memudahkan pihak Balai Konservasi untuk menyampaikan informasi yang terkandung pada relief candi Borobudur.
3. Dapat membantu pengunjung yang ingin mengetahui cerita di balik relief Lalitavistara.

1.6 Metodologi

Dalam pengembangan aplikasi animasi 3D cerita relief Lalitavistara dengan teknologi *Augmented Reality* ini penulis menggunakan metode ADDIE. Menurut (Molenda, 2013), terdapat 5 tahapan dalam model perancangan ADDIE yaitu:

a. *Analysis* (Analisis)

   Hal yang harus dilakukan pada metode ADDIE adalah *analysis* yaitu pengumpulan data studi pustaka dan juga dengan melakukan wawancara, yang berfungsi untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional pada aplikasi animasi 3D cerita relief Lalitavistara

b. *Design* (Desain)

   Sebelum memasuki tahap pengembangan aplikasi, penulis harus menggambarkan konsep animasi 3D cerita relief candi Borobudur berbasis digital dalam bentuk *storyboard* dan rancangan antarmuka.

c. *Development* (Pengembangan)

   Tahap *development* adalah pembuatan animasi 3D dengan menggunakan aplikasi *Unity* 3D dan juga aset animasi yang diperlukan untuk mengimplementasi *storyboard* yang sudah dibuat dengan menggunakan aplikasi *Blender* dan *Adobe Illustration.*

d. *Implementation* (Pelaksanaan)

   Implementasi dilakukan dengan meng*instal* aplikasi 3D *Augmented Reality* animasi cerita relief Lalitavistara kedalam Android dan menguji aplikasi tersebut kepada pengunjung dan arkeolog di candi Borobudur.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

   Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil dari pengujian aplikasi *Augmented Reality* yang dibuat, apakah sudah layak digunakan dan sesuai dengan kebutuhan serta mengetahui letak kekurangan dari aplikasi tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir bertujuan untuk memudahkan dalam memahami laporan tugas akhir ini. Secara garis besar laporan tugas akhir ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan mengenai aplikasi berbasis *Augmented Reality*.

b. BAB II LANDASAN TEORI

Membahas mengenai landasan teori yang mendasari tugas akhir. Landasan teori ini besumber dari studi pustaka. Teori-teori tersebut dikumpulkan dan digunakan sebagai dasar untuk membuat tugas akhir.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Memuat uraian tentang metode penelitian yang terdiri dari analisi kebutuhan, perancangan animasi dalam bentuk *storyboard* dan rancangan antarmuka, pengembangan animasi, serta rencana implementasi dan evaluasi.

d. BAB IV PENGEMBANGAN

Memuat uraian tentang proses apa saja yang dilakukan dalam pengembangann aplikasi ini. Pengembangan ini berdasarkan analisis dan desain yang dibuat pada bab sebelumnya.

e. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi uraian hasil penelitian dari aplikasi animasi 3D cerita relief Lalitavistara berbasis Android *Augmanted Reality* dengan menggunakan metode *marker based tracking* yang menceritakan relief candi Borobudur. Selain itu bab ini juga membahas hasil pengujian aplikasi.

f. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan dan saran dari keseluruhan penelitian tugas akhir aplikasi animasi 3D cerita relief Lalitavistara berbasis Android *Augmanted Reality* dengan menggunakan metode *marker based tracking* yang bertujuan untuk merangkum kekurangan dan saran agar penelitian selanjutnya menjadi lebih baik.