BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Museum Sri Baduga merupakan salah satu objek wisata sejarah kebudayaan milik Balai Pengelolaan Museum Negeri. Sri Baduga berada di bawah Pemerintah Propinsi Jawa Barat, di bawah Dinas Kebudayaan dan Pariwisata. Wisata Museum Sribaduga terletak di Jalan BKR, nomor 185, Bandung, Jawa Barat. Dalam Museum ini yang memiliki koleksi dari jenis koleksi Geologika, Biologika, Etnografika, Arkeologika, Historika, Numismatika, Filologika, Keramik, Seni Rupa, tercatat tidak kurang sebanyak 5367 koleksi. Salah satunya Arca adalah patung yang dibuat dengan tujuan utama sebagai media keagamaan, yaitu sarana dalam memuja tuhan atau dewa-dewinya dan termasuk ke dalam koleksi arkeologika.[1]

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu staff di Museum Sri Baduga, penyampaian informasi melalui museum hanya dengan menampilkan koleksi Arca dengan tambahan berupa teks sebagai informasi mengenai nama Arca tersebut. Pada umumnya pengunjung yang berada di Museum Sri Baduga hanya dapat melihat dan mendapatkan informasi dari berbagai koleksi Arca yang disediakan oleh museum. Berdasarkan hasil kuesioner yang diajukan kepada 20 orang, di dapat hasil sebagai berikut, Sebanyak 13 orang menyatakan bahwa informasi yang diberikan oleh pihak museum kurang lengkap dan kurang menarik. Dimana kendala yang dihadapi oleh museum Sri Baduga yaitu kurangnya sumber daya manusia (SDM) sebagai pemandu (*guide*) dan keterbatasan informasi yang diberikan mengenai koleksi Arca yang ada di Museum Sri Baduga.

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan data grafis 3D dengan dunia nyata. Inti dari AR adalah melakukan interfacing untuk menempatkan obyek virtual ke dalam dunia nyata. Para peneliti memanfaatkan bidang ini sebagai salah satu cara baru dalam menyajikan obyek secara visual untuk berbagai keperluan, seperti proses pembelajaran, hiburan, dokumentasi atau promosi.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan teknologi *Augmented Reality* dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan membangun sebuah aplikasi menggunakan teknologi *augmented reality***,** diharapkan pengunjung mendapatkan informasi secara menarik dan interaktif yaitu dengan berinteraksi secara langsung dengan objek yang ada di museum, serta bisa di dampingi dengan Tour Guide Animasi agar pengunjung bisa mendapat informasi tidak hanya membaca.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat di identifikasikan masalahnya sebagai berikut :

1. Kurangnya informasi yang disediakan oleh pihak museum Sri Baduga yang hanya berupa teks sebagai informasi mengenai nama Arca yang ada.
2. Kurangnya sumber daya manusia (SDM) sebagai pemandu (guide) di Museum Sri Baduga.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan masalah yang ada maka maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi sebagai media pemberi informasi di Museum Sri Baduga Bandung dengan menggunakan *Augmented Reality* agar lebih menarik dan memberikan informasi dengan cara berinteraksi dengan objek secara langsung.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian itu sendiri diantaranya sebagai berikut:

1. Mempermudah pengunjung dalam mendapatkan informasi Arca secara lengkap dengan fasilitas media pembelajaran dengan mobile Android yang lebih menarik dan interaktif.
2. Memberikan fasilitas dengan menggunakan teknologi Augmented Reallity untuk mengatasi SDM yang terbatas.

1.4 Batasan Masalah

Adapun masalah yang digunakan untuk membangun aplikasi ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Aplikasi *Augmented Reality* untuk menampilkan output berupa informasi teks dan objek 3D dibuat menggunakan *Library Vuforia Qualcomm*.
2. Target pengguna aplikasi ini adalah para pengunjung museum Sri Baduga.
3. Aplikasi yang dibangun berbasis mobile Android.
4. Arca yang dipakai dibatasi hanya 7 yaitu Arca Gajah Megalitik, Replika Arca Megalitik, Arca Nenek Moyang yang ditemukan di Ciwidey, Arca Nenek Moyang yang ditemukan di Cirebon, Replika Arca Tipe Pajajaran, Arca Tipe Polinesia, Replika Arca Megalitik yang ditemukan Citatah

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi *Augmented Reality* adalah sebagai berikut :

1. Tahapan Pengumpulan Data
   a. Studi Literatur

      Metode pengumpulan data dengan cara mencari data, dokumen, dan bacaan-bacaan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang masalah yang dibahas.

   b. Observasi

      Dengan mengumpulkan informasi mengenai data Arca yang ada di Museum Sri Baduga Bandung dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan diambil.

   c. Interview

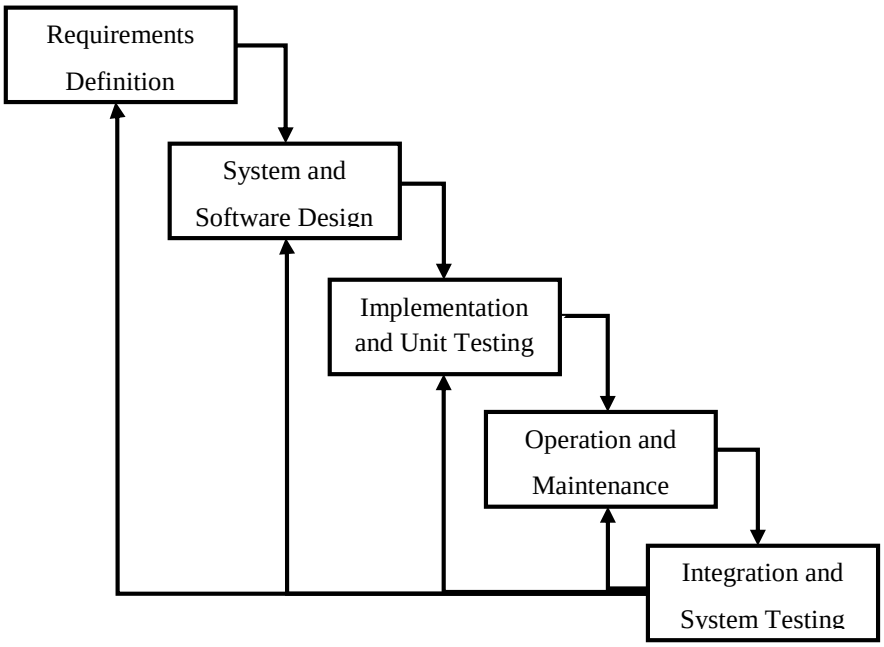
      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan salah satu staff di Museum Sri Baduga Bandung mengenai topik Arca beserta permasalahan yang ada.

2. Tahapan Pengembangan Aplikasi

   Dalam pengembangan program aplikasi kami menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode yang digunakan dalam

pendekatan yang sistematis dan *sequencial* melalui tahapan-tahapan yang ada untuk membangun sebuah aplikasi.

Metode *waterfall* menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan sebuah aplikasi. Dalam metode *waterfall*, satu *fase* harus selesai terlebih dahulu sebelum *fase* berikutnya dimulai. Suatu *fase* dapat dinyatakan selesai apabila *output* dari *fase* tersebut sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada *fase* sebelumnya. Metode ini merupakan metode yang tepat dalam membangun sebuah aplikasi yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas, berikut gambar dari metode *waterfall* :



Gambar 1.1 Diagram metode *waterfall* [2]

Berikut penjelasan dari *fase-fase* yang terdapat dalam metode *waterfall* :

a. *Requirements Definition*

Mengumpulkan kebutuhan lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *software* yang akan dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware* dan *database*. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition.*

b. *System and Software Design*

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software,* misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dan sebagainya. Dari dua aktifitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada *user.*

Proses *software design* untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti dua aktifitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software.*

c. *Implementation and Unit Testing*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

d. *Operation and Maintenance*

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan, demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan agar *software* bebas dari *error,* dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan. Karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

e. *Integration and System Testing*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh

mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada Bab ini akan diuraikan mengenai setiap isi yang ada pada masing-masing pokok permasalahan yang ada di tempat penelitian, seperti latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini berisi tentang garis besar profil tempat penelitian, struktur organisasi tempat penelitian, visi dan misi tempat penelitian, sera berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan skripsi dan teori-teori yang digunakan untuk merancang dan membangun aplikasi yang akan dibuat. Teori-teori yang akan dijelaskan yaitu seperti Arca, Multimedia, Augmented Reality, Markerless Augmented Reality, Vuforia SDK, Vuforia API references, Arsitektur Vuforia, Sistem Overview, Proses Pelacakan, Jenis target Vuforia, Metode Pengenalan Pola Gambar, Android, bahasa pemrograman C# (Sharp), software pendukung seperti seperti Autodesk 3ds Max 2010 dan Unity3D.

BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem terdiri dari analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan non fungsional, dan analisis kebutuhan fungsional. Analisis kebutuhan non fungsional terdiri dari analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan

perangkat lunak dan analisis kebutuhan pengguna. selain itu terdapat juga struktur menu, antarmuka, jaringan semantik.

BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak (dalam bentuk bahasa pemrograman), beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, dan implementasi antarmuka. Pada bab ini juga berisi pengujian terhadap sistem apakah sudah benar-benar berjalan seperti yang diharapkan, baik dari pengujian alpha maupun pengujian beta.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini berisi tentang ulasan kesimpulan yang berkaitan dengan keseluruhan isi laporan dan beberapa saran dalam pengembangan, serta bagaimana agar aplikasi yang telah dibangun tersebut dapat dikembangkan agar lebih baik lagi dan lebih berguna untuk kedepannya.