

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Dinas Pariwisata dan Budaya Provinsi Jawa Barat salah satu museum tertua yang ada di Kota Cirebon adalah Keraton Kasepuhan Cirebon. Keraton Kasepuhan ini pertama didirikan pada tahun 1529 oleh Pangeran Cakrabuana. Museum ini di pimpin oleh seorang sultan sepuh Keraton Kasepuhan Cirebon yang bernama PRA Arief Natadiningrat, S.E. Sebagai keturunan Prabu Siliwangi dan Syekh Syarif Hidayatullah atau lebih dikenal dengan Sunan Gunung Jati, Arief mewarisi darah kepemimpinan dari keduanya.

Di Museum Kasepuhan terdapat juga media yang digunakan pada saat ini yaitu menggunakan sebuah media kertas yang ditempel atau disimpan dekat benda yang isinya tertulis sebuah cerita/ informasi singkat dari sebuah benda.

Dilihat dari segi pelayanan yang ada di Museum Kasepuhan Cirebon ini, mereka diperlakukan dengan sama istimewa, baik itu pengunjung atau wisatawan dari nusantara maupun mancanegara. Mereka akan didampingi atau dipandu oleh seorang pemandu yang akan menceritakan benda – benda pusaka yang ada. Namun, terbatasnya jumlah pemandu dan waktu kunjungan mengakibatkan informasi tersebut tidak sepenuhnya tersampaikan.

Seiring berkembangnya zaman, saat ini banyak museum yang dijadikan sebagai objek wisata, sebagai sarana rekreasi serta menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran. Namun, disisi lain dalam kadar aktivitasnya masyarakat kurang berminat terhadap sejarah dan budaya, hal tersebut karena selama ini penyajian mengenai sejarah termasuk di dalamnya benda – benda kuno hanya dijelaskan menggunakan metode ceramah. Kemudian ditambah lagi adanya perkembangannya zaman *modern* dan teknologi, hal tersebut memberikan kesan kuno dan klasik, sehingga menjadi semakin tidak diminati untuk beberapa kalangan khususnya kalangan pelajar. Sehingga dampaknya, hal tersebut menjadikan rendahnya tingkat kunjungan ke museum.

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh **Muhammad Ilham, Z.k. Abdurahman Baizal, Leonardi (2013)**, melakukan penelitian yang berjudul Analisis Dan Implementasi *Speeded Up Robust Features (SURF)* Pada *Content Based Image Retrieval*. Hasil dari penelitian ini adalah tingkat akurasi sistem *Speeded Up Robust Features (SURF)* tidak bergantung dengan objek gambar yang diberikan. Sistem akan menangkap *image* berdasarkan keseluruhan ciri *image* baik itu berupa bentuk, warna dan tekstur yang ada pada ciri suatu gambar. Algoritma *Speeded Up Robust Features* bertujuan untuk mendeteksi fitur lokal suatu citra dengan handal dan cepat. Algoritma ini sebagian terinspirasi oleh Algoritma *Scale Invariant Features Transform (SIFT)*.

Pada tahun 1997, Azuma menggagaskan adanya penggabungan antara suatu objek nyata dengan objek virtual yang memiliki bentuk 3

Dimensi (3D) dengan lingkungan luar yang nyata secara real-time yang saat ini dikenal dengan sebutan Augmented Reality (AR). Augmented Reality ini mampu memberikan kesan menarik, sehingga dapat mempengaruhi daya tarik lebih bagi yang melihatnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dibuat sebuah *Augmented Reality*, dimana *Augmented Reality* sama dengan teknologi digital lainnya dan merupakan salah satu teknologi baru di bidang multimedia, terutama pada smartphone untuk menampilkan gambar dalam bentuk 3D.

Oleh karena itu, penulis tertarik dalam perkembangan pada objek wisata dengan memanfaatkan media teknologi *Augmented Reality*, dalam judul **“PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* PADA PENGENALAN OBJEK BENDA BERSEJARAH DENGAN ALGORITMA *SPEEDED UP ROBUST FEATURES (SURF)* BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: Museum Keraton Kasepuhan Cirebon).”**

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat penulis susun perumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi pengenalan objek benda yang dapat memberikan sentuhan teknologi informasi secara lebih menarik di Museum Keraton Kasepuhan?

2. Bagaimana agar pengunjung dapat berinteraksi dengan objek benda, dengan menerapkan aplikasi *Augmented Reality* yang menampilkan informasi berupa benda bersejarah 3D berbasis Android?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Objek penelitian ini hanya menampilkan 2 (dua) sampel objek benda peninggalan dari masing- masing zaman, yaitu benda pada Zaman Galuh dan benda peninggalan Zaman Sultan Sepuh V Cirebon Akhir.
2. Pengambilan foto (*capture*) objek diperoleh secara langsung melalui gambar objek kertas yang diambil dari kamera posisi tampak depan dengan jarak sekitar 20 - 30 cm.
3. Kamera yang digunakan untuk pengambilan objek memiliki densitas 294ppi (resolusi 720 x 1280 pixels)
4. Gambar hasil (*capture*) akan dideteksi menggunakan Algoritma SURF, untuk mempercepat dalam pendeteksian.
5. *Object* yang dimuat sesuai dengan *marker* benda yang sudah ada di museum. Ukuran marker yang dibuat 12 x 12 cm.
6. Dalam pengembangan aplikasi ini software library yang dibutuhkan adalah ARToolkit5 dan Opencv 3.1.0.
7. *Augmented Reality* ini akan menampilkan gambar mengenai benda bersejarah dalam bentuk gambar 3 dimensi (hampir menyerupai bentuk aslinya) beserta informasi serta ilmu pengetahuan sejarah dan budaya.

8. *Platform* yang dibuat berupa android dengan Sistem Operasi minimum Android versi 5.1.1 (Lollipop) API 22, kamera 5 MP dan RAM 1.5 GB.
9. *Editor* yang digunakan untuk membangun objek 3D menggunakan Blender 2.7.9.0 dan Unity 5.6.6f (64-bit).
10. Aplikasi ini dikhususkan hanya untuk pengunjung yang datang langsung ke lokasi Museum Keraton Kasepuhan Cirebon.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Membuat aplikasi yang dapat memberikan informasi kepada pengunjung tentang benda – benda bersejarah, sebagai sarana media yang menarik di Museum Kasepuhan Cirebon.
2. Membangun sebuah aplikasi sebagai media untuk mempermudah dalam penyampaian informasi dan membantu kinerja pemandu wisata yang ada di Museum Kasepuhan Cirebon.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan berdasarkan tujuan penelitian yang telah dibuat diatas, penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang benda bersejarah di Museum Kasepuhan Cirebon yang lebih menarik dengan adanya objek 3D.
2. Dilakukan sebagai salah satu teknik dalam promosi Museum Kasepuhan Cirebon.

1.5. Metodologi Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam metode ini membahas tentang cara memperoleh data yang akan dibutuhkan untuk penelitian, oleh karena itu digunakan beberapa metode seperti: Metode Kepustakaan, Metode Observasi dan Metode Wawancara. Dan untuk memahami yang dimaksud dari metode – metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Metode Kepustakaan

Memilih jurnal dan buku referensi yang sesuai dengan permasalahan penelitian. Sehingga dengan mencari informasi dari beberapa sumber-sumber seperti buku, jurnal, paper dan situs internet. Sumber-sumber ini digunakan untuk melengkapi data-data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

2. Metode Observasi

Datang langsung ke tempat lokasi Museum Keraton Kasepuhan Cirebon, yang beralamat di Jalan Kasepuhan No.43, Kasepuhan, Lemahwungkuk, Kota Cirebon, Jawa Barat 45114. Kedatangan ke lokasi tersebut untuk mengamati situasi serta kondisi yang sedang berjalan saat ini. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan data secara langsung pada objek yang diteliti sebagai bahan penelitian.

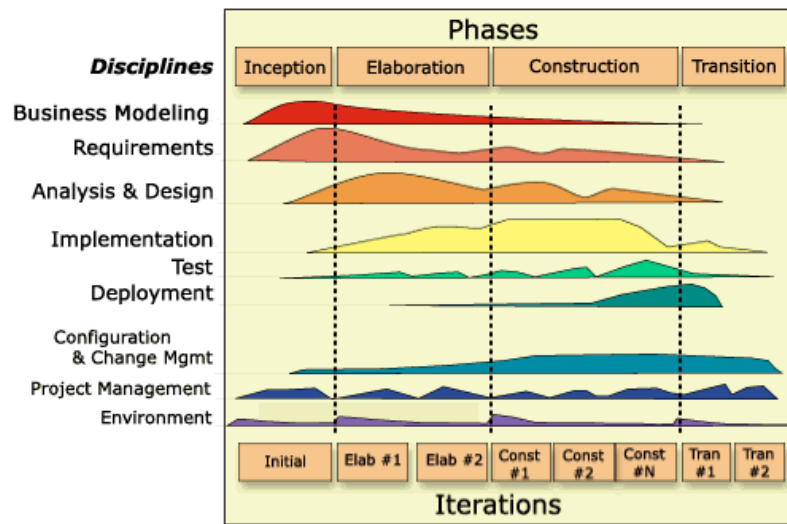
3. Metode Wawancara

Setelah penulis melakukan metode observasi ke lokasi Museum Kasepuhan Cirebon, selanjutnya penulis berbicara dan memberikan beberapa pertanyaan secara langsung ke petugas. Dan dalam hal ini terdapat 3 narasumber, diantaranya: Gusti Sultan Sepuh XIV, R. Mukhtar dan E. Oman Sumantri D.Pd. Dalam hal ini diperlukan guna untuk mencari kelengkapan dan kebenaran data.

1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2010:59) dalam bukunya Analisis dan Desain, menjelaskan bahwa: “Metodologi Pengembangan Sistem adalah metode prosedur, konsep – konsep pekerjaan, aturan akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Pengembangan sistem didefinisikan sebagai sistem informasi berbasis komputer untuk menyelesaikan persoalan (*problem*) organisasi atau memanfaatkan kesempatan. Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode RUP (*Rational Unified Process*). RUP adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang – ulang (*iterative*), focus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*), sehingga hal tersebut lebih cocok digunakan dalam penyelesaian penelitian ini.

Adapun gambaran model RUP dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Model RUP (Suryana, 2007)

Berikut ini penjelasan untuk setiap fase pada RUP

1. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modelling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2. *Elaboration* (perluasan/ perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang focus pada purwarupa sistem (*prototype*), analisis sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

3. *Construction* (Konstruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur – fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang focus pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

4. *Transition* (Transisi)

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*.

Akhir dari keempat fase ini adalah produk perangkat lunak yang sudah lengkap. Keempat fase pada RUP dijalankan secara berurutan dan iterative dimana setiap iterasi dapat digunakan untuk memperbaiki iterasi berikutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dalam bentuk yang terstruktur dan sistematis sehingga membantu memudahkan pembaca dalam mempelajarinya. Adapun susunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat

Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan teori tentang pembangunan dari aplikasi, serta segala landasan teori yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menguraikan analisa dan perancangan aplikasi dalam penelitian. Serta penulis akan mengimplementasikan, menerjemahkan hasil analisis dan design ke dalam bentuk kode program dalam pembangunan dari aplikasi.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil dari mengimplementasikan perancangan dan desain aplikasi dalam penelitian. Bab ini juga membahas hasil pengujian terhadap implementasi aplikasi yang telah dilakukan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini merupakan hasil kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dihadapi dan juga saran-saran dari penulis yang berkaitan dengan judul penelitian ini.