

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), metode tersebut dipilih karena RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dari definisi tersebut dapat dilihat bahwa pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode RAD ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif lebih cepat. Sedangkan dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif yang merupakan proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.

Pendekatan kuantitatif memanfaatkan data primer sebagai sumber data utama. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua. Data sekunder diklasifikasi menjadi 2 (dua) yaitu:

- a) Internal data, yaitu tersedia tertulis pada sumber data sekunder. Misalnya pada instansi terkait pada penelitian ini dapat berupa data foto, sejarah dan lain sebagainya.
- b) Eksternal data, yaitu data yang diperoleh dari sumber luar. Umpamanya data sensus dan data register, serta data yang diperoleh dari badan atau lembaga yang aktivitasnya mengumpulkan data atau keterangan yang relevan dengan/dalam berbagai masalah.

Metode pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD memiliki fase-fase melakukan perencanaan syarat-syarat kebutuhan sistem, melibatkan pengguna untuk merancang sistem dan membangun sistem (kegiatan ini dilakukan secara berulang-ulang hingga mencapai kesepakatan bersama), dan terakhir tahap implementasi. Untuk pemodelan dari metode RAD meliputi *Requirement Planning, Design System, Implementation*.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Langkah-langkah/Tahapan dalam penelitian ini adalah Observasi, Dokumenter, Studi Pustaka dan Angket.

3.2.1 Observasi

Observasi yang akan peneliti lakukan adalah di Museum Kartini untuk mencari data yang berhubungan dengan objek penelitian, seperti sejarah pembangunan, gambar/foto dan lain sebagainya. Peneliti juga akan survei secara langsung letak atau posisi ikon kota untuk mengetahui secara detail bentuknya.

Peneliti dalam pengumpulan data menggunakan metode observasi karena metode ini bertujuan untuk menggali suatu permasalahan yang diteliti, observasi juga dimaksudkan pada penelitian memiliki validasi data yang tepat sehingga penelitian dapat sesuai dengan sasaran penelitian. Pada metode ini, peneliti menggali informasi pada instansi terkait.

3.2.2 Dokumenter

Pencarian data dengan menggunakan metode dokumenter dimaksudkan untuk mencari data yang berupa sejarah tokoh landmark/ikon, video, foto guna melengkapi aplikasi yang akan dibuat.

Dalam penelitian peneliti menggunakan metode dokumenter karena metode ini digunakan untuk menelusuri data historis. Dokumenter adalah informasi yang disimpan atau didokumentasikan sebagai bahan dokumenter. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa bahan-bahan informasi yang dikeluarkan suatu lembaga, seperti majalah, buletin atau data-data yang diterbitkan baik secara rutin maupun berkala.

3.2.3 Studi Pustaka

Dalam metode ini, peneliti akan mempelajari konsep teknologi Augmented Reality dan metode RAD dalam perancangan aplikasi yang akan dikembangkan. Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori dengan browsing internet, referensi jurnal atau makalah dan sumber lainya yang menunjang dalam penelitian. Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan media internet untuk mencari referensi jurnal sesuai dengan objek penelitian, termasuk juga mempelajari dari buku-buku yang ada di perpustakaan.

3.2.4 Angket/Kuisisioner

Metode angket yang disebut pula sebagai metode kuisisioner merupakan serangkaian atau daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis, kemudian dikirim untuk di isi oleh responden . Setelah diisi, angket dikirim kembali atau dikembalikan kepetugas atau peneliti. Metode angket ini dilaksanakan setelah tahap perancangan aplikasi selesai.

3.3 Pengolahan Awal Data

Data yang diperoleh dari instansi terkait berupa gambar, sejarah pembangunan dan lokasi akan diolah sebagai berikut:

1. Data berupa penjelasan sejarah atau deskripsi akan dikelompokkan dalam *table* sesuai gambar patung atau *landmark* tersebut.
2. Data berupa gambar/foto akan di visualisasikan menjadi model 3 dimensi menggunakan *tools* Blender 3D, seperti pada gambar berikut:



Gambar 3. 1 Pengolahan Awal Data Foto/Gambar Patung atau Landmark

3. Data berupa angket berupa angka-angka akan diolah untuk menyimpulkan aplikasi layak untuk digunakan.

3.4 Metode Yang Diusulkan

Dalam perancangan aplikasi Keliling Jepara, peneliti menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD suatu system dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari.

Tujuan utama dari semua metode system development adalah memberikan suatu sistem yang dapat memenuhi harapan dari para pemakai, akan tetapi sering kali di dalam melakukan pengembangan suatu sistem tidak melibatkan para pemakai system secara langsung, sehingga hal ini menyebabkan sistem informasi yang dibuat jauh dari harapan pemakai yang dapat berakibat sistem tersebut walaupun dapat diterima tetapi para pemakai enggan untuk menggunakannya atau bahkan para pemakai menolak untuk menggunakannya.

Pada saat RAD di implementasikan, maka para pemakai bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses pengembangan system dengan bertindak sebagai pengambil keputusan pada setiap tahapan pengembangan. RAD bisa menghasilkan suatu sistem dengan cepat karena system yang dikembangkan dapat memenuhi keinginan dari para pemakai sehingga dapat mengurangi waktu untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi.



Gambar 3. 2 Tahapan RAD

3.4.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Untuk lebih jauh lagi, keterlibatan user bukan hanya dari satu tingkatan pada suatu organisasi, melainkan beberapa tingkatan organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan untuk masing-masing *user* dapat terpenuhi dengan baik.

Sumber data yang telah diperoleh dari observasi adalah gambar-gambar sebagai berikut :



Gambar 3. 3 Patung atau Monumen yang ada di Jepara

Sebagian informasi mengenai sejarah didapat melalui museum kartini, buku-buku, serta dari internet. Sedangkan studi pustaka yang dilakukan adalah mencari panduan pembuatan atau tutorial pengembangan aplikasi

3.4.2 Analisis Persyaratan/Requirement Planning (Rencana Kebutuhan)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna (masyarakat), spesifikasi sistem yang telah dilakukan melalui observasi dan pengumpulan data sebelumnya, sehingga aplikasi yang akan dibuat akan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Pada tahapan ini juga peneliti melakukan pengumpulan data/persyaratan dengan dua metode, yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Analisis kebutuhan perancangan aplikasi, software yang dibutuhkan seperti Unity 3D, Blender 3D, Vuforia SDK.

1. Identifikasi Objek Penelitian (gambaran ikon patung)
 - Ikon Macan Kurung
 - Ikon Kartini
 - Ikon Kur-kura Ocean Park
2. Analisa Kebutuhan Masalah, meliputi analisa sistem yang sedang berjalan, kebutuhan sistem, solusi pemecahan masalah, dan usulan sistem.
3. Analisa Data.
4. Analisa Pengguna, diantaranya untuk peneliti dan masyarakat umum.
5. Analisa Kebutuhan Alat, mengidentifikasi alat-alat yang digunakan untuk membangun sistem.
6. Bahan-bahan yang diperlukan dalam membuat sistem Aplikasi.

3.4.3 Analisis Modeling (Design System)

Tahap ini bertujuan untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan dari semua kegiatan yang terjadi pada sistem. Aktivitas yang akan dilakukan adalah identifikasi pelaku dan menganalisis proses dan kinerja sistem. Tahapan yang akan dilakukan adalah

1. Pembuatan pemodelan UML, diantaranya *diagram use case, sequence diagram, activity diagram*
2. Perancangan desain aplikasi Keliling Jepara

3.4.4 Desain Modeling (Build System)

Tahap ini bertujuan untuk melakukan perancangan sistem melalui identifikasi masalah, analisis persyaratan serta desain modeling yang telah dilakukan sebelumnya. Aktivitas yang akan dilakukan pada fase ini meliputi:

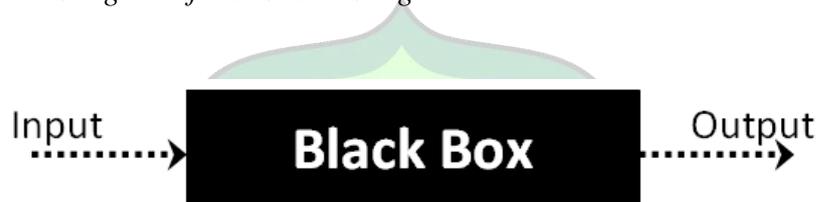
1. Pembuatan Desain dan Database Marker
2. Pembuatan objek 3D, diantaranya Ikon Macan Kurung, Kura-Kura Ocean Park dan Tugu Kartini.
3. Pembuatan Aplikasi Keling Jepara, diantaranya
 - Menampilkan Splashscreen
 - Menampilkan Menu Utama
 - Menampilkan Menu Panduan
 - Menampilkan slideshow panduan aplikasi
4. Pembuatan Tampilan Hasil Scan Marker pada menu Mulai

3.4.5 Konstruksi

Tahap ini akan menunjukkan *platform, hardware, software*, batasan implementasi dan pengujian aplikasi yang telah dibangun apakah sudah sesuai dengan kebutuhan user dan spesifikasi persyaratan yang sebelumnya telah dianalisis. Aktivitas yang dilakukan yaitu, lingkungan implementasi, membuat algoritma, melakukan pemrograman, implementasi antarmuka dan pengujian. Pada tahapan melakukan pemrograman, peneliti membuat nama aplikasi, yaitu aplikasi “Keliling Jepara” yang merupakan aplikasi dengan teknologi Augmented Reality (AR).

3.5 Pengujian Metode

Pengujian metode pada aplikasi menggunakan *Black-Box Testing* yang merupakan pengujian berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, *tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang di tes. juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*.



Gambar 3. 4 Patung atau Monumen yang ada di Jepara

Pada tahap pengujian ini yang diuji adalah fungsi dari aplikasi Keliling Jepara seperti saat membuka aplikasi muncul *spalshscreen*, tombol-tombol menu utama, tombol navigasi aplikasi seperti *zoom in*, *zoom out*, rotasi dan tombol tambahan lainnya. Indikator dari pengujian ini adalah semua fungsi yang berjalan berfungsi.

3.6 Evaluasi dan Validasi Hasil

Pada tahap terakhir ini, peneliti menggunakan angket untuk mengumpulkan data mengenai tampilan, fungsi dan penggunaan aplikasi Keliling Jepara kepada masyarakat umum, ahli materi dan ahli media. Skala pengukuran dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert*. Skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam skala *Likert* variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel yang kemudian dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

3.6.1 Validasi Ahli

Dalam proses validasi ahli menggunakan satu ahli materi dan satu ahli media. Instrumen validasi ahli dalam penelitian ini memiliki validitas isi yang didasarkan pada pendapat ahli untuk mendapatkan kelayakan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menyusun kisi-kisi instrumen
- 2) Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada ahli materi dan ahli media
- 3) Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrument

Tabel 3. 1 Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
A	Aspek Relevansi Materi	
1.	Kejelasan isi materi pada aplikasi Keliling Jepara	1
2.	Materi di Aplikasi Keliling Jepara mudah dimengerti	1
B	Aspek Bahasa	
3.	Kesesuaian bahasa yang digunakan	1
4.	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna (masyarakat)	1
Jumlah		4

Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Ahli Madia

No.	Indikator	Jumlah Butir
A	Aspek Keterpaduan Isi/Materi	
1.	Kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi Keliling Jepara	1
2.	Ketepatan fungsi tombol navigasi pada aplikasi	1
3.	Kecepatan pemrosesan dalam melakukan perintah	1
B	Aspek Tampilan	
4.	Kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi Keliling Jepara	1
5.	Ketepatan fungsi tombol navigasi pada aplikasi	1
6.	Kecepatan pemrosesan dalam melakukan perintah	1

7.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf	1
C	Aspek Pengolahan Program	
8.	Kemenarikan tampilan tombol (button) yang digunakan pada aplikasi	1
9.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>	1
Jumlah		9

3.6.2 Angket Responden Masyarakat Umum

Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Responden Masyarakat Umum

No.	Penyataan	Jumlah Butir
1.	Apakah anda setuju apabila informasi patung di Kabupaten Jepara dijadikan suatu aplikasi <i>mobile</i> yang berbasis android	1
2.	Aplikasi Keliling Jepara ini menambah pengetahuan dan pemahaman saya tentang patung atau <i>landmark</i> Kabupaten Jepara	1
3.	Bahasa dan kalimat yang digunakan dalam aplikasi Keliling Jepara ini mudah dipahami	1
4.	Penggunaan <i>Font</i> , Ukuran huruf, warna dan gambar dalam aplikasi Keliling Jepara terlihat jelas	2
5.	Aplikasi Keliling Jepara ini mudah untuk dipelajari	1
6.	Aplikasi Keliling Jepara ini menarik/ tidak membosankan	1
7.	Aplikasi Keliling Jepara ini mendorong rasa ingin tahu terhadap informasi dan variasi promosi pariwisata di Kabupaten Jepara	1
8.	Aplikasi Keling Jepara ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja	1
Jumlah		9

3.6.3 Validasi Ahli dan Angket

- 1) Untuk keperluan kuantitatif angket yang berupa pernyataan atau pertanyaan difokuskan pada tampilan media, materi dan fungsi. Dalam Instrumen penelitian ini peneliti menggunakan angket dalam bentuk *checklist* dengan skor sebagai berikut :

Nilai Skor untuk Ahli :	Nilai Skor untuk Angket Responden :
VTR (Valid Tanpa Revisi) = 3	SS (Sangat Setuju) = 5
VR (Valid dengan Revisi) = 2	S (Setuju) = 4
TV (Tidak Valid) = 1	N (Normal) = 3
	TS (Tidak Setuju) = 2
	STS (Sangat Tidak Setuju) = 1

- 2) Untuk mendapatkan jumlah jawaban responden dalam bentuk persentase, digunakan rumus berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi dari setiap jawaban angket

n = Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item

100 = Nilai tetap

- 3) Untuk memperoleh Frekuensi (f) adalah (Jumlah item pertanyaan x Skor x Jumlah responden = (f))
- 4) Untuk memperoleh jumlah maksimum skor kriterium (n) dengan skor paling tinggi adalah 5 (apabila semua responden menjawab "SS"), jumlah pertanyaan = 6, dan jumlah responden = 50 orang menjadi :

$$5 \times 6 \times 50 = 1500$$

- 5) Setelah data dari angket didapat, peneliti menghitung hasil jawaban dari pertanyaan. Lalu setelah didapatkan nilai persentase dan kriterium pada setiap angket, hasil tersebut akan peneliti jabarkan untuk ditarik sebuah kesimpulan untuk masing-masing butir pertanyaan dari para ahli dan responden masyarakat umum.

Tabel 3. 4 Penilaian Kelayakan Berdasarkan Persentase

No	Presentase	Kriteria
1	75% - 100%	Sangat Layak
2	50% - 75%	Layak
3	25% - 50%	Cukup Layak
4	1% - 25 %	Kurang Layak