

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Kota Bandung secara geografis terletak di wilayah Jawa Barat dan merupakan Ibukota Provinsi Jawa Barat. Berada pada ketinggian 786 meter di atas permukaan laut, memiliki titik tertinggi di daerah utara sekitar 1050 meter dan titik terendah di daerah selatan sekitar 675 meter di atas permukaan laut.

Pada bagian selatan Kota Bandung memiliki permukaan tanah yang relatif rata, berbeda dengan bagian utara yang relatif berbukit-bukit sehingga membentuk panorama yang indah. Adapun dengan batas-batas administratif Kota Bandung berdasarkan wilayah sebagai berikut: 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung. 2) Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung. 3) Sebelah Barat berbatasan dengan Jalan Terusan Pasteur Kecamatan Cimahi Utara, Cimahi Selatan, dan Kota Cimahi. 4) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Dayeuh Kolot, Bojongsoang, Kabupaten Bandung.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2012a). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literature merupakan usaha pengumpulan informasi yang berhubungan dengan teori-teori yang ada kaitannya dengan pengembangan sistem/aplikasi.

2. Internet Searching

Internet Searching merupakan teknik pengumpulan data melalui bantuan teknologi yang berupa alat/mesin pencari di internet yang akan sangat memudahkan dalam rangka membantu penulis menemukan suatu data demi kebutuhan pengembangan.

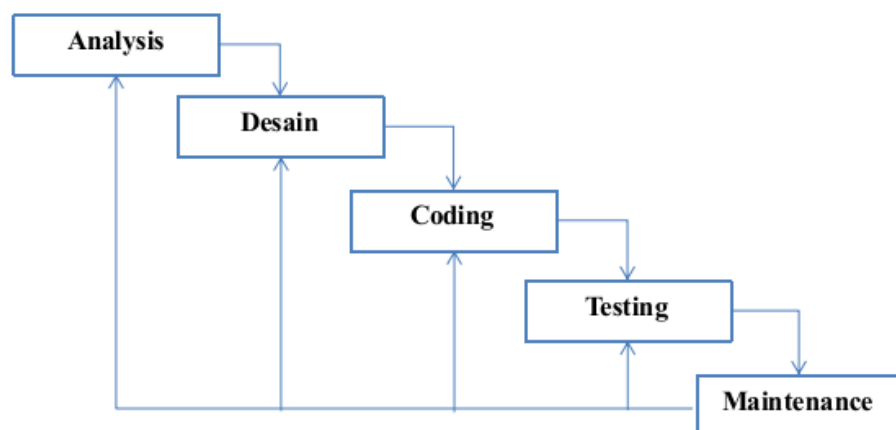
3. Observasi

Dalam mengumpulkan data penulis menggunakan metode observasi berupa pengamatan atau peninjauan langsung terhadap objek penelitian. Dalam hal ini penulis mengamati objek wisata yang terdapat di Kota Bandung sebagai objek penelitian.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) atau dalam istilah lain disebut Daur Hidup Pengembangan Sistem/Aplikasi. SDLC merupakan suatu metode yang pada prinsipnya berisi sejumlah rangkaian tahapan atau fase tertentu yang menjadi model pengembangan dan pengaturan siklus hidup (*life cycle management*) pada suatu sistem/aplikasi.

Satu dari beberapa model dalam metode SDLC adalah model *Waterfall*, juga dikenal sebagai Sekuensial Linear. Dalam model ini, pengembangan sistem/aplikasi diajukan secara sistematis dan bertahap mulai dari analisis, desain, pemrograman kode, pengujian, hingga pemeliharaan sistem (Royce & Winston, 2014). Sebagaimana yang diilustrasikan Gambar 3.1 model *waterfall* mempunyai tahapan terstruktur dan bersifat linear.



GAMBAR 3.1 MODEL *WATERFALL*

3.4 Tahapan Pengembangan Sistem

Menggunakan model *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem/aplikasi mempunyai beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

3.4.1 Analisis Sistem (*Analysis*)

Tahap menganalisis dan meguraikan segala permasalahan juga kebutuhan dalam pengembangan sistem/aplikasi ke dalam bagian-bagian dari setiap komponennya. Adapun analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Kemudahan dalam menggunakan sistem/aplikasi serta kepuasan dalam menggunakannya merupakan tujuan utama dari pengembangan sistem/aplikasi berbasis *Web App* ini. Dibutuhkan analisis terhadap hal-hal yang menjadi kebutuhan pengguna dalam penggunaan aplikasi.

2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional ini meneliti bagaimana sistem/aplikasi berfungsi sesuai seharusnya. Mencakup apa saja yang akan dilihat dan kegiatan apa saja yang akan dan bisa dilakukan user pada saat menggunakan aplikasi tersebut.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Penulis menganalisis mengenai kebutuhan sistem atau syarat-syarat *user* dapat menggunakan sistem/aplikasi yang akan dibuat.

4. Analisis Perangkat Keras dan Lunak

Dalam tahap ini penulis menganalisa kebutuhan perangkat keras dan lunak yang digunakan pada saat pengembangan sistem.

3.4.2 Perancangan Sistem (*System Design*)

Tahap perencanaan dari sebuah sistem/aplikasi yang merujuk kepada konsep dari sistem/aplikasi tersebut termasuk juga kepada perancangan basis data (database) dan desain *user interface* yang akan ditampilkan sistem/aplikasi kepada pengguna. Adapun perencanaan pada sistem/aplikasi ini yang harus dianalisis:

- 1) *Use Case Diagram*

Use case diagram disini akan memperlihatkan himpunan *use case* dengan aktor-aktor dan bersifat statis. Diagram ini sangat penting untuk menggambarkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan dan diharapkan *user*.

- 2) *Activity Diagram*

Diagram aktivitas disini merupakan gambaran dari alur proses atau juga aktivitas – aktivitas apa saja yang terjadi atau dilakukan oleh aplikasi. Diagram ini penting dalam menggambarkan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada alur kendali antar objek.

3) Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Desain atau perancangan UI mencakup bagaimana tampilan akan disajikan kepada pengguna. Perancangan UI juga tidak terlepas dari *User Experience (UX)* yang berkaitan dengan pengalaman pengguna saat menggunakan sistem/aplikasi.

3.4.3 Implementasi (*Coding*)

Tahap implementasi dari desain atau perencanaan yang sudah dibuat dan kemudian ditulis menggunakan bahasa pemrograman yang di bangun menjadi sebuah sistem/aplikasi. Penulis menggunakan Next.js sebagai *framework* dari React.js yang merupakan *library* dari bahasa pemrograman Javascript dimana mempunyai kelebihan dalam pengembangan *Web App* dan mempunyai kecepatan dalam penggunaannya. Dengan kepopuleran bahasa pemrograman Javascript telah banyak terbangun komunitas yang memudahkan dalam pengembangan atau proses *coding*.

Setiap komponen dalam perencanaan akan dibangun pada tahap ini ke baris – baris kode pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin (*computer*) sehingga membentuk satu kesatuan aplikasi/sistem yang akan ditampilkan dan digunakan pengguna. Adapun *software* yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah Visual Studio Code sebagai IDE dan Google Chrome.

3.4.4 Pengujian Sistem (*Testing*)

Pada tahap pengujian, seluruh testing dilakukan setelah pengembangan. Tahap ini berfokus pada pengujian sistem/aplikasi yang sudah dibuat dengan tujuan mengetahui apakah sistem/aplikasi yang dibuat sudah dapat menampilkan tampilan sesuai desain dan seluruh fitur dapat digunakan seperti semestinya. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*.

Metode *Black Box* merupakan salah satu metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsionalitas dari sistem/aplikasi (Vikasari 2018). Menurut (Mustaqbal, Fajri, and Rahmadi 2015) *Black Box Testing* umumnya digunakan untuk mengetahui permasalahan sebagai berikut:

- a. Fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan pada tampilan (*interface*)
- c. Kesalahan struktur data dan *database*
- d. Kesalahan fungsi
- e. Kesalahan deklarasi dan termininasi

3.4.5 Perawatan Sistem (*Maintenance*)

Tahap perawatan pada saat sistem/aplikasi telah di *publish* dan digunakan oleh pengguna. Dalam tahapnya akan terjadi evolusi yang melibatkan pengguna sehingga *administrator* atau *developer* melakukan perawatan pada sistem/aplikasi seperti *backup data* juga mencakup perbaikan *bug* dan *update*.