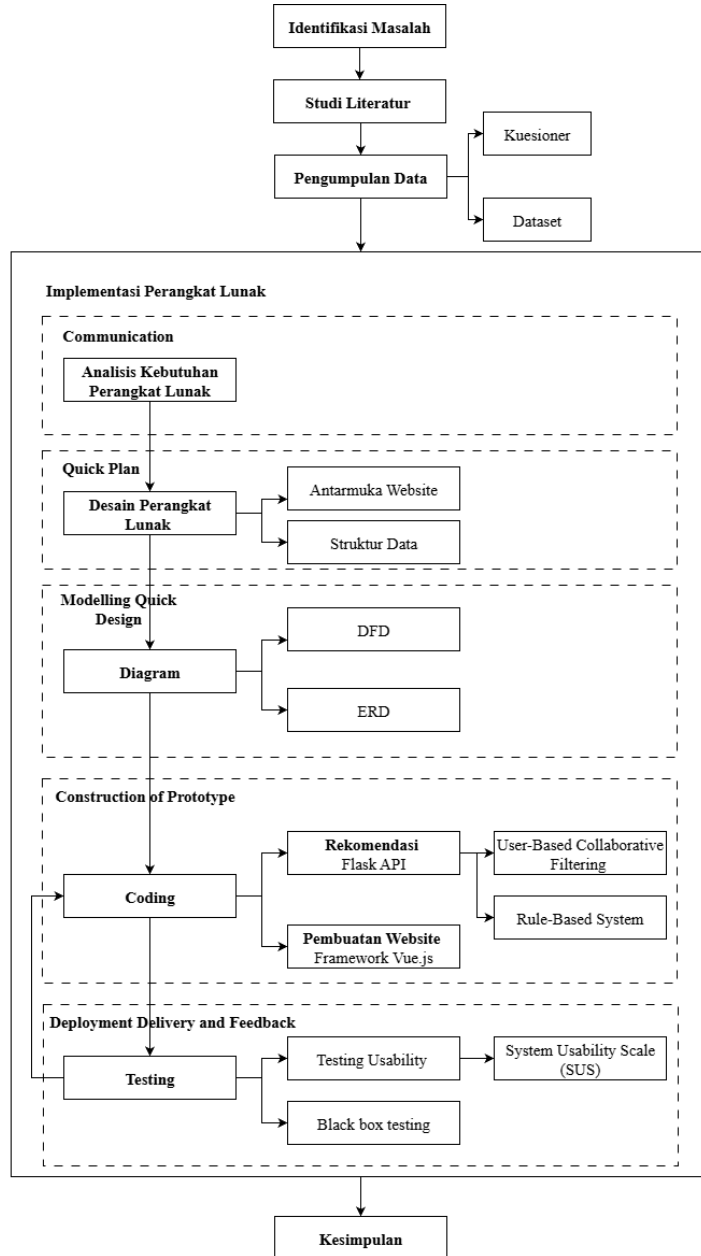


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah tahapan atau gambaran yang dilakukan dalam penelitian. Desain penelitian dibuat untuk memperoleh gambaran dalam melakukan penelitian sehingga dapat memudahkan peneliti untuk melakukan

penelitian. Tahapan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terdapat pada Gambar 3.1.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahap awal pada penelitian ini. Masalah ini muncul karena perkembangan industri musik di Indonesia sudah semakin berkembang. Dimana, hampir semua orang dari semua kalangan suka menonton konser. Tidak hanya penyanyi dalam negeri, tetapi penyanyi internasional pun datang ke Indonesia untuk mengadakan sebuah konser.

Karena hal itu, banyak orang dari dalam ataupun luar negeri datang ke Indonesia untuk datang ke konser tertentu, yang dimana orang tersebut butuh informasi tentang akomodasi sekitar lokasi konser untuk mempermudah mereka dalam datang ke konser tersebut. Namun, karena perkembangan zaman informasi pun lebih mudah didapatkan dan berlimpah sehingga tidak menutup kemungkinan banyak orang yang mengalami *information overload* dan menyebabkan kesulitan dalam mengambil keputusan. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini untuk mempermudah seseorang dalam mencari informasi terutama dalam mencari akomodasi sekitar lokasi konser.

3.1.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan peneliti untuk mendapatkan pengetahuan secara mendalam mengenai topik penelitian yang diangkat. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan dan mempelajari teori, metode dan penelitian yang telah dilakukan terkait sistem rekomendasi dan metode *Hybrid Filtering* khususnya metode *rule-based system* dan *user-based collaborative filtering* dari berbagai sumber seperti buku elektronik, jurnal, maupun media informasi lainnya yang dapat mendukung penelitian.

3.1.3 Pengumpulan Data

Data yang digunakan sebagai bahan penelitian diambil dari responden hasil dari menyebarkan kuesioner. Prioritas penyebaran ini akan diberikan kepada para penggemar konser. Kuesioner akan memuat beragam variabel yang dapat mengukur minat dan kebutuhan pengguna terutama terkait akomodasi sekitar

lokasi konser. Setelah mendapatkan responden yang cukup maka data akan diproses sehingga bisa memberikan informasi rekomendasi.

Selain data dari kuesioner, penelitian ini juga memanfaatkan data yang diperoleh secara manual dari Google Maps dan beberapa situs *Online Travel Agent* (OTA) seperti Tiket.com, Traveloka, dan Pegipegi. Pengambilan data dilakukan melalui pencarian langsung pada masing-masing platform, kemudian informasi yang dicatat dan disusun ke dalam dataset penelitian. Data yang dikumpulkan mencakup berbagai aspek, antara lain nama tempat, alamat, koordinat lokasi (*latitude* dan *longitude*), harga, *rating*, fasilitas, serta jam operasional dari hotel, restoran, transportasi yang berada di sekitar *venue* konser. Untuk data *venue* konser sendiri, informasi dasar dan lokasi juga diperoleh dari Google Maps.

Seluruh data yang berhasil dikumpulkan tersebut kemudian diolah dan digabungkan menjadi sebuah dataset yang berfungsi sebagai basis data dalam website sekaligus digunakan sebagai masukan utama dalam perhitungan pada sistem rekomendasi. Dengan demikian, proses pengumpulan data ini menekankan pada kombinasi antara preferensi pengguna melalui kuesioner dan pencarian data akomodasi secara manual dari platform daring.

3.1.4 Implementasi Perangkat Lunak

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Communication*)

Pada tahap ini merupakan tahapan awal dalam pengembangan perangkat lunak. Dalam tahap ini dilakukan proses pengumpulan kebutuhan secara spesifik yang difokuskan pada perangkat lunak yang dibuat seperti kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama yang harus tersedia, sedangkan kebutuhan non-fungsional mencakup kemudahan dalam mengakses *website* pada berbagai perangkat, privasi dan keamanan, skalabilitas.

2. Desain Perangkat Lunak (*Quick Plan*)

Pada tahap ini dilakukan desain terhadap arsitektur perangkat lunak berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Pada penelitian ini, desain perangkat lunak mencakup pembuatan antarmuka pengguna dan struktur data utama sistem. Desain antarmuka pengguna akan dibuat menggunakan aplikasi Figma untuk menggambarkan halaman-halaman utama *website*.

Desain ini bertujuan agar pengguna mendapatkan gambaran awal tentang bagaimana sistem akan bekerja dan seperti apa interaksinya dengan sistem. Selain itu, pada tahap *quick plan* juga dilakukan pemetaan struktur data, dimana akan menjadi dasar dalam pembuatan *database* dan sangat penting untuk menjamin proses pengolahan dan penarikan data berjalan efisien.

3. Diagram (*Modelling Quick Design*)

Pada tahap ini ketika sudah membuat *planning* seperti membuat rencana struktur data dan desain antarmuka, selanjutnya adalah membuat diagram yang bisa membantu proses pengembangan perangkat lunak. Diagram yang dibuat adalah DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan alur data dan proses dalam sistem rekomendasi dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang digunakan untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam *database*. Pembuatan diagram ini akan memakai *tools* yaitu Drawio.

4. Coding (*Construction of Prototype*)

Ketika desain antarmuka dan data sudah berhasil dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah mengolah data kuesioner dan dataset tempat konser, hotel, restoran, dan transportasi menjadi sebuah rekomendasi dengan metode *hybrid filtering*. Data akan dihitung dengan *cosine similarity* seperti yang dijelaskan di bab II bagian 2.3.3, dengan tujuan untuk menghasilkan prediksi rekomendasi sesuai dengan kemiripan kebanyakan user. Selain itu, data masukan dari pengguna juga akan diolah dengan metode *rule-based system* dimana akan disaring dengan berbagai aturan. Perhitungan tersebut akan menggunakan bahasa pemrograman python dan dibantu dengan Flask API.

Dalam penerapan metode *collaborative filtering*, penelitian ini memilih pendekatan *user-based collaborative filtering*. Pemilihan ini dilakukan karena sistem berfokus pada pencarian kesamaan preferensi antar pengguna berdasarkan data kuesioner. *User-based collaborative filtering* lebih sesuai dibandingkan *item-based collaborative filtering*, mengingat data yang digunakan cenderung menekankan preferensi personal pengguna terhadap kategori akomodasi, bukan hanya hubungan antar item. Dengan

user-based collaborative filtering, sistem dapat menemukan pengguna yang memiliki kemiripan tinggi dengan pengguna baru melalui perhitungan *cosine similarity*, lalu menghasilkan rekomendasi akomodasi berdasarkan pilihan pengguna serupa. Pendekatan ini dinilai lebih efektif untuk menghasilkan rekomendasi yang personal dan relevan bagi pengguna baru.

Setelah membuat rekomendasi nya, tahap selanjutnya adalah membuat tampilan *website* atau *frontend* nya. Framework yang dipakai untuk membangun tampilan *website* adalah Vue.js, yang dipilih karena kemampuannya dalam membangun antarmuka yang dinamis dan responsif.

Proses ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan pada tahap analisis dan mengimplementasikan antarmuka *website* yang sudah dibuat pada tahap desain perangkat lunak. Serta hasil perhitungan yang dihitung dengan metode *hybrid filtering* akan ditampilkan untuk memberikan rekomendasi sesuai dengan permintaan pengguna.

5. Testing (*Deployment Delivery and Feedback*)

Tahap ini akan dilakukan pengujian pada perangkat lunak yang sudah dibuat, peneliti akan menguji dengan *testing usability* dan *black box testing* untuk pengujian fungsional sistem. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah *System Usability Scale* (SUS) dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna khususnya penggemar konser, dan mengukurnya dengan skala likert sesuai dengan ketentuan SUS. Setelah dievaluasi oleh pengguna dan menerima masukan dari pengguna, maka peneliti akan memperbaiki *website* sesuai dengan masukan dari pengguna hingga *website* siap dipakai.

3.1.5 Kesimpulan

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dalam penelitian. Pada tahap ini, proses yang dilakukan selama melakukan penelitian dan juga hasil dari penelitian yang telah dilakukan akan disimpulkan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop yang dilengkapi dengan perangkat keras dan perangkat lunak pendukung. Sedangkan bahan penelitian adalah data dari hasil responden kuesioner yang akan disebar.

3.2.1 Alat Penelitian

1. Perangkat Keras
 - a. *Processor* AMD A6-9220 RADEON R4
 - b. RAM 8GB
 - c. *Mouse* dan *Keyboard*
2. Perangkat Lunak
 - a. Microsoft Windows 10
 - b. Visual studio code
 - c. Figma
 - d. XAMPP
 - e. Drawio
 - f. Jupyter notebook
 - g. *Framework* Vue.js
 - h. Flask API

3.2.2 Bahan Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan merupakan data yang diperoleh dari responden setelah penyebaran kuesioner kepada para penggemar konser, dan dataset yang diperoleh dari Google Maps dan beberapa situs *Online Travel Agent* (OTA) untuk diolah menjadi rekomendasi pada sistem.