

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian merupakan suatu cara atau tindakan peneliti dalam pencarian data dan menggunakan data tersebut untuk dapat dijadikan sebagai sebuah informasi yang lebih akurat. Dengan metodologi penelitian yang jelas akan lebih mempermudah alur penelitian, sehingga dapat menghasilkan penelitian yang maksimal.

Metodologi yang akan digunakan pada penelitian ini yang berjudul Collaboratif filtering dalam pemberian rekomendasi peminjaman buku menggunakan metode user based collaborative filtering.

#### **3.1 Perumusan Masalah**

Merumuskan pokok permasalahan tentang pemberian rekomendasi oleh sistem rekomendasi pada peminjaman buku di perpustakaan UIN SUSKA RIAU.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data peminjaman buku di pustaka UIN SUSKA RIAU. Untuk mengumpulkan data penelitian tersebut, penulis mencoba mencari data dengan cara wawancara, observasi, dan studi pustaka.

##### **a. Wawancara**

Wawancara yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah wawancara personal kepada pimpinan pustaka uin SUSKA RIAU. Pada sesi wawancara pokok pembahasan adalah tentang prosedur peminjaman buku oleh pelanggan.

##### **b. Observasi**

Observasi atau pengamatan adalah meninjau secara langsung terhadap objek permasalahan. observasi yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan data

peminjaman buku, dan kuesioner kepada sebagian peminjam buku di perpustakaan UIN SUSKA RIAU untuk mengetahui seberapa tingkat kepuasan pelanggan terhadap buku yang dipinjamnya itu.

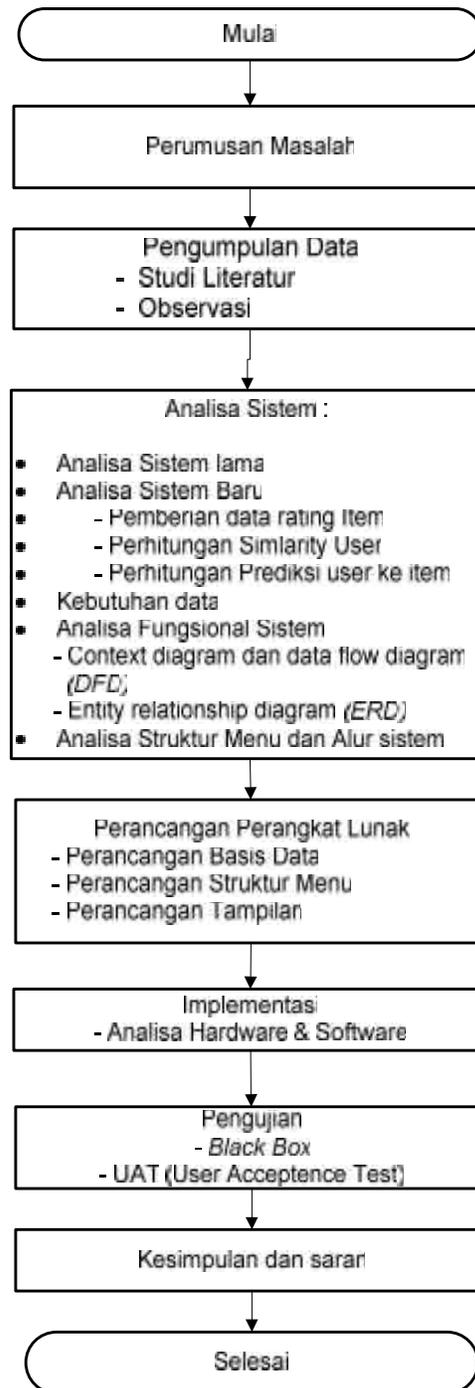
c. Studi Pustaka

Tujuan utama dilakukan studi pustaka adalah untuk menentukan dengan metode apa yang cocok untuk dapat menyelesaikan pokok permasalahan yang diteliti, dan juga untuk mendapatkan referensi yang sesuai dengan topic pembahasan. referensi bisa berupa buku, jurnal, artikel, yang sesuai dengan topik masalah tugas akhir ini.

### **3.3 Tahapan Penelitian**

Poko-pokok tahapan dalam penelitian tugas akhir ini menjelaskan alur penelitian dari mulai hingga selesai. Adapun tahapan penelitiannya dapat dilihat pada Gambar 3.1 yang menjelaskan tentang rancang bangun sistem rekomendasi buku dengan metode *User-Based Collaboratif Filtering*.

Tahap awal pada penelitian ini adalah dengan merumuskan permasalahan dan mengumpulkan sampel data dengan beberapa cara seperti, studi literatur dan melakukan observasi secara langsung di perpustakaan UIN SUSKA RIAU. Setelah mendapatkan beberapa sampel data yang dirasa cukup langkah selanjutnya yaitu melakukan analisa terhadap data tersebut. Setelah hasil analisa didapat tahap selanjutnya yaitu melakukan perancangan dan implementasi. Tahap akhir dari penelitian ini adalah dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun dan membuat kesimpulan berdasarkan kinerja sistem yang dibangun.



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

### 3.4 Analisa Sistem

Tahap analisa merupakan tahap dimana dilakukan penganalisaan terhadap seluruh kebutuhan sistem. Tahap ini mengidentifikasi seluruh masalah yang terjadi kemudian melakukan perancangan sesuai dengan analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Pada analisa ini mencakup beberapa analisa yang digunakan dalam proses penelitian seperti analisa permasalahan, analisa kebutuhan data, analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, analisa metode, analisa fungsional sistem, dan analisa struktur menu. Berikut merupakan penjelasan dari tiap-tiap bagian analisa tersebut.

a. Analisa Permasalahan.

Pada tahapan ini akan dijelaskan tentang pokok permasalahan yang terjadi saat ini dan menjelaskan bagaimana tahapan-tahapan penyelesaian masalah tersebut.

b. Analisa kebutuhan data.

Pada analisa kebutuhan data ini akan membahas tentang kebutuhan data pada sistem rekomendasi yang akan dibuat.

c. Analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

Tahapan ini membahas tentang perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun dan mengimplementasikan sistem rekomendasi buku perpustakaan ini.

d. Analisa Metode

d.1 Pemberian *rating*, proses ini akan dibahas mengenai dasar pemberian *rating*, bagaimana seorang *user active* memberi *rating* pada item dan kemudian dianalisa dengan skala pemberian *rating* yang digunakan pada sistem.

d.2 Penghitungan kemiripan/*Similarity*, pada tahap ini dibahas *Algoritma pearson correlation similarty* untuk menemukan kedekatan antara seorang *user* yang pola karakternya mirip dengan *user* lainnya yang pernah meminjam suatu item (buku).

- d.3 Penghitungan prediksi, setelah ditemukan *user* yang mirip lalu setiap *user* diprediksi nilai pemberian *rating*-nya terhadap buku. Buku yang memiliki nilai prediksi tertinggi akan direkomendasikan kepada *user active* lainnya.
- e. Analisa fungsional sistem,
  - e.1 *Context diagram* dan *data flow diagram* (DFD) digunakan untuk menggambarkan proses aliran data dari sistem rekomendasi buku perpustakaan.
  - e.2 *Entity relationship diagram* (ERD) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara data satu dengan data lainnya.
- f. Analisa struktur menu dan alur sistem.

### 3.5 Perancangan Perangkat Lunak

Hasil analisa sistem yang telah diperoleh dari tahap analisa kemudian akan digunakan dalam proses perancangan perangkat lunak. Proses perancangan perangkat lunak sistem rekomendasi peminjaman buku adalah proses perincian dari subsistem data (basis data, struktur menu, dan tampilan) agar mudah dimengerti oleh pengguna. berikut merupakan rincian dari subsistem data.

- a. Pada perancangan basis data disesuaikan data yang terdapat pada perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syaruf Kasim Riau yang berguna untuk pencarian buku.
- b. Perancangan struktur menu memberikan gambaran menu yang dapat diakses *user*.
- c. Perancangan tampilan berisi rancangan tampilan untuk *admin* dan untuk *user*

### 3.6 Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini akan membahas mengenai penerapan (implementasi) dari hasil perancangan pada bab sebelumnya dan juga membahas pengujian sistem, apakah sistem sudah mencapai standar criteria hasil yang ingin dicapai atau belum.

### 3.6.1 Implementasi

Pada tahap implementasi akan dilakukan penerapan rancangan sistem ataupun basis data ke dalam bahasa pemrograman. Adapun kebutuhan implementasi adalah sebagai berikut :

Operating sistem (OS)	: Windows seven ultimate
Memory	: 1 gb
Bahasa pemrograman	: PHP
Database	: Mysql

### 3.6.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap uji coba sistem, dimana sistem akan di uji dan jalankan. Berikut merupakan tujuan dari pengujian sistem yang telah dibuat.

1. Membuat dan menyelesaikan desain sistem yang telah direncanakan pada tahap perancangan.
2. Pengujian dan pendokumentasian program atau prosedur dari perancangan sistem yang telah dilakukan.
3. Memastikan bahwa pengguna bisa menggunakan sistem dengan baik.
4. Mengecek kembali apakah sistem telah memenuhi kriteria permintaan pemakai dengan menguji secara keseluruhan.
5. Memastikan bahwa perubahan sistem dari sistem lama ke sistem baru tidak menemukan kendala yaitu dengan mengotrol dan melakukan instalasi sistem dengan benar.

Pada pengujian penelitian ini menggunakan jenis *Black Box*. Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian atau testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak (selain tahap perancangan atau desain).

### **3.7 Kesimpulan dan saran**

Kesimpulan dan saran merupakan sebuah tahap akhir dari sebuah penelitian. Dari kesimpulan, bisa diketahui apakah implementasi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan keinginan pengguna pada umumnya serta memberikan saran yang lebih tepat untuk pengembangan di penelitian selanjutnya.