

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan Teknik Industri dikembangkan dengan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, memanfaatkan lokal server XAMPP dan menggunakan MySQL *databasenya*. Metode yang digunakan yaitu metode FAST. Metode FAST memiliki tahapan penelitian yaitu, mendefinisikan ruang lingkup, analisis masalah, analisis kebutuhan, merancang model sistem, mengimplementasikan model dan terakhir pengujian.

Tahapan pertama yaitu mendefinisikan ruang lingkup, yaitu dengan menentukan batasan dan cakupan sistem yang direncanakan dibuat. Tahap kedua menganalisis masalah dengan *tools cause and effect analysis* untuk mengetahui permasalahan dengan sebab akibat. Tahap ketiga analisis kebutuhan, yaitu melakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dibuat. Tahap keempat merancang desain logis, yaitu dengan membuat *use case*, *data flow diagram* dan *entity relationship diagram*. Tahap kelima mengimplementasikan model, yaitu dengan membuat desain antarmuka. Terakhir pengujian dilakukan dengan menggunakan *usability testing*.

Usability testing dilakukan dengan membuat kuesioner yang berisikan beberapa pertanyaan dari setiap aspek, yaitu aspek *learnability*, *efficiency*, *memorability*, dan *errors*. Setiap pertanyaan memiliki skor penilaian. Responden akan diberikan skala 1-5 untuk menjawab pertanyaan. Hasil dari pengisian kuesioner dilakukan rekapitulasi nilai yang kemudian dianalisis hasilnya.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini telah ditentukan sebagai lokasi utama. Dilaksanakan di perpustakaan Teknik Industri UNTIRTA yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman 42435 Cilegon, Banten, fakultas Teknik, Universitas Sultan

Ageng Tirtayasa. Waktu penelitian dilakukan kurang lebih dari bulan Oktober sampai November 2023.

3.3 Cara Pengumpulan Data

Terlebih dahulu melakukan studi literatur dan referensi tentang perancangan sistem informasi. Dua jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah

1. Data Primer

Diambil melalui observasi langsung di perpustakaan Teknik Industri UNTIRTA dan wawancara dengan pengurus perpustakaan terkait permasalahan di perpustakaan Teknik Industri dan penyelesaiannya.

2. Data Sekunder

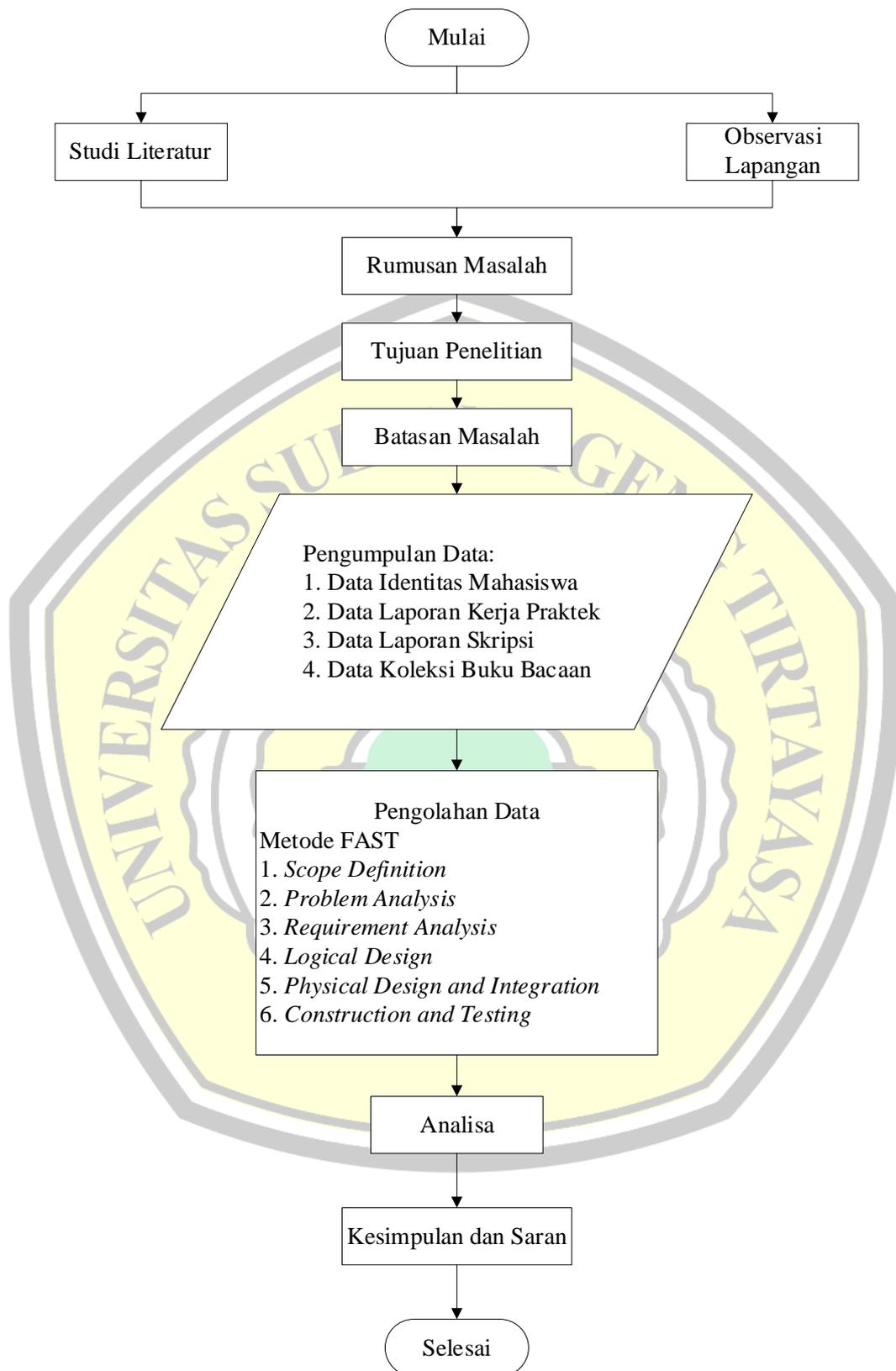
Diambil berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu arsip dokumen yang ada di perpustakaan seperti koleksi buku, laporan kerja praktek, dan skripsi.

3.4 Alur Pemecahan Masalah

Peneliti mengembangkan model konseptual pemecahan masalah melalui *flowchart*. *Flowchart* penelitian ini dibagi dua, yaitu *flowchart* penelitian umum dan *flowchart* pengolahan data.

3.4.1 *Flowchart* Penelitian Umum

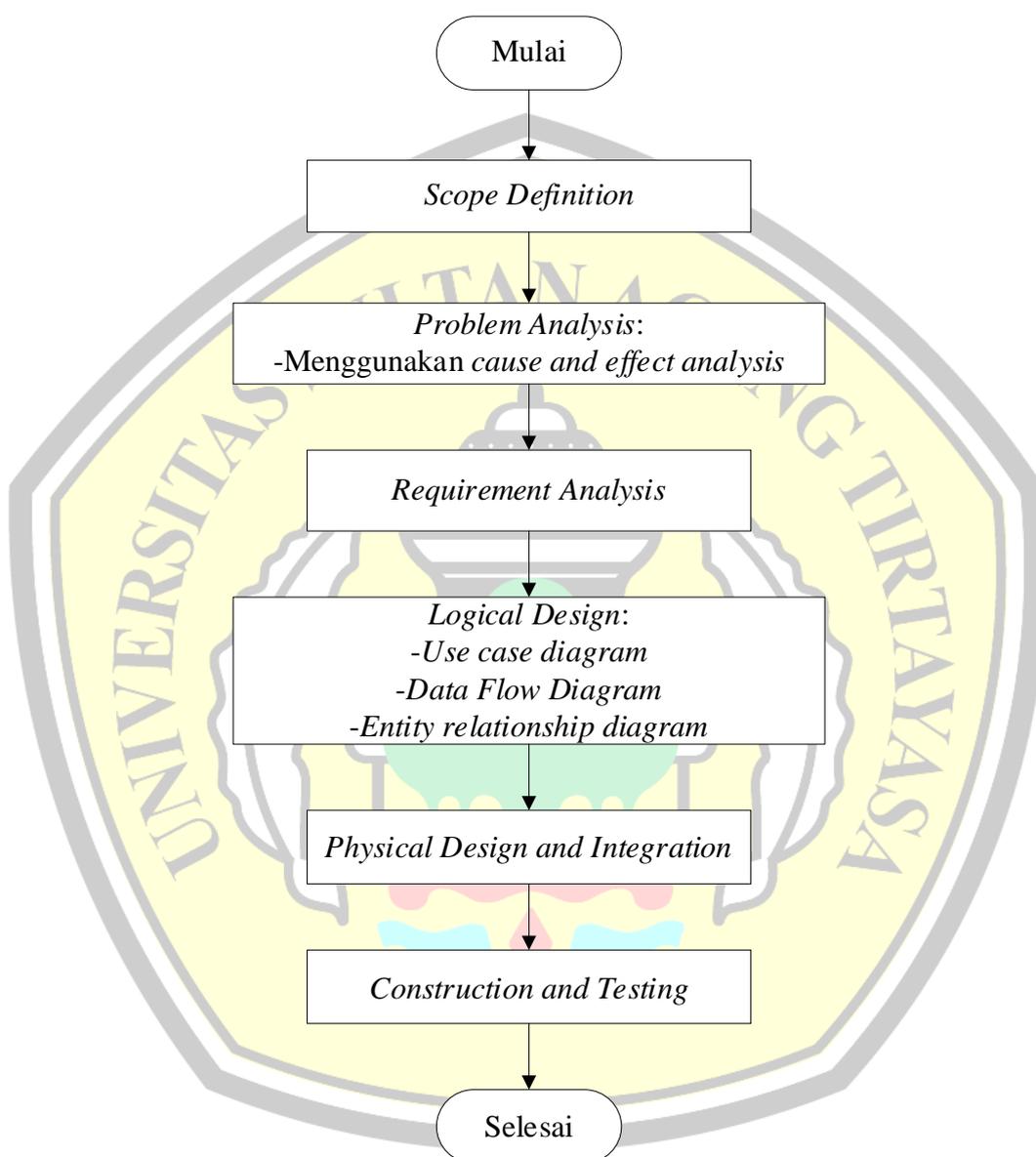
Diagram alir yang menggambarkan proses dan alur agar mudah dipahami dan dimengerti. Berikut gambar *flowchart* penelitian umum.



Gambar 11 *Flowchart* Penelitian Umum

3.4.2 *Flowchart* Pengolahan Data

Flowchart ini bertujuan memberikan gambaran proses pengolahan data yang dilakukan agar mudah dipahami dan dimengerti. Berikut ini *flowchart* pengolahan data pada penelitian ini



Gambar 12 *Flowchart* Pengolahan Data

3.5 Deskripsi Pemecahan Masalah

Penjelasan rinci pemecahan masalah disajikan melalui dua *flowchart*. Berikut ini penjelasan pemecahan masalah dari *flowchart* penelitian umum dan *flowchart* pengolahan data.

3.5.1 Deskripsi *Flowchart* Penelitian Umum

Berikut adalah penjelasan yang lebih rinci mengenai *flowchart* penelitian umum.

1. Mulai

Awal dari penelitian dilakukan

2. Observasi Lapangan

Mengamati keadaan objek dari permasalahan yang ada pada subjek penelitian.

3. Studi Literatur

Memahami perkembangan pengetahuan yang sudah ada, serta membangun dasar teori yang kuat untuk penelitian.

4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yaitu merumuskan masalah-masalah yang akan dilakukan penelitian

5. Tujuan Penelitian

Merujuk pada sasaran utama yang ingin dicapai dalam suatu studi.

6. Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar dalam melakukan penelitian terfokus dan tidak melebar masalah penelitian.

7. Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan data bertujuan menghasilkan data yang valid. Data yang diperoleh meliputi data identitas mahasiswa, laporan kerja praktek, laporan skripsi, serta koleksi buku bacaan.

8. Pengolahan Data

Data yang didapat diolah dengan menerapkan metode FAST. Tahapan metode FAST yaitu *scope definition, problem analysis, requirement analysis, logical design, physical design and integration*, dan *construction and testing*.

9. Analisis

Analisis merupakan proses yang dilakukan untuk memecahkan sesuatu menjadi komponen-komponen yang saling berhubungan.

10. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan adalah ringkasan yang padat, jelas dan terstruktur dari seluruh hasil analisis, pembahasan, serta pengujian hipotesis dalam suatu penelitian. Sedangkan saran merupakan pendapat atau rekomendasi yang disampaikan peneliti terkait solusi atas permasalahan yang menjadi fokus penelitian atau sebagai masukan untuk penelitian lanjutan di masa mendatang.

11. Selesai

Selesai menunjukan berakhirnya atau sudah diselesaikan dari awal hingga akhir.

3.5.2 Deskripsi *Flowchart* Pengolahan Data

Adapun *flowchart* pengolahan pada perancangan sistem informasi *database* perpustakaan adalah sebagai berikut.

1. Mulai

Mulai merupakan langkah awal dalam pengolahan data

2. *Scope Definition*

Menetapkan batasan dan cangkupan sistem secara jelas, menentukan apa saja yang termasuk dan tidak ke dalam proyek pengembangan sistem.

3. *Problem Analysis*

Mendefinisikan masalah utama yang ingin diatasi oleh sistem yang akan dikembangkan, menjelaskan permasalahan dengan sebab akibat.

4. *Requirement Analysis*

Melakukan analisis terkait kebutuhan sistem yang akan dibuat

5. *Logical Design*

Merancang desain konseptual sistem secara jelas, terorganisir dan sesuai kebutuhan.

6. *Physical Design and Integration*

Tahap ini mengimplementasikan dari *logical design* yang telah dibuat ke dalam desain fisik.

7. *Construction and Testing*

Tahap ini dilakukan uji coba pemakaian dan dilakukan pengujian dengan menggunakan *usability testing*.

3.6 Analisis Data

Proses analisis data dilaksanakan berdasarkan hasil pengolahan data yang sudah dikumpulkan dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian secara teoritis serta menarik kesimpulan berdasarkan temuan yang telah didapatkan. Hasil *usability testing* dilakukan analisis. *Usability testing* dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada responden. Kuesioner ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang memungkinkan responden menilai pada berbagai skala. Dalam kuesioner diberikan 5 pilihan untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), kurang setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi skala 5. Rekapitulasi skor dilakukan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi dan memastikan bahwa aplikasi beroperasi secara optimal.

