

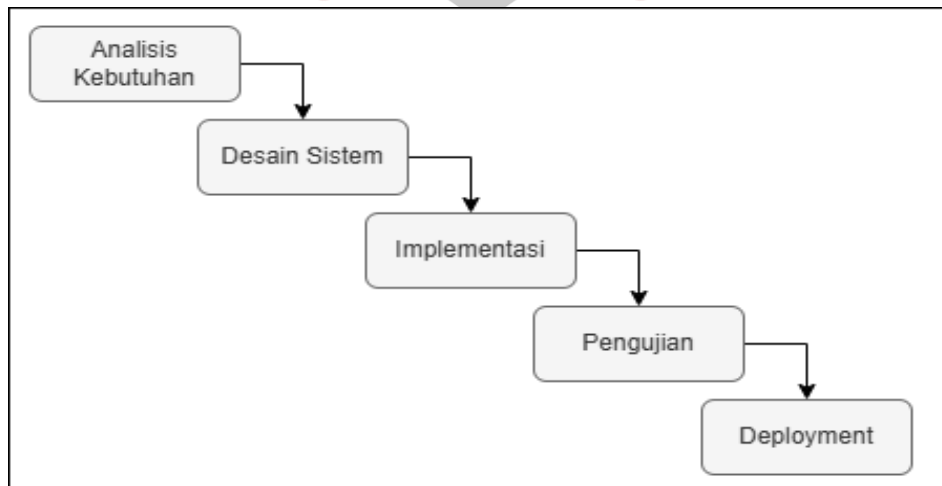
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan sistem *Waterfall*. Metode R&D dipilih karena berorientasi pada pengembangan produk yang dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan untuk menghasilkan produk yang valid (Waruwu, 2024). Sementara itu, model *Waterfall* digunakan sebagai pedoman teknis dalam pengembangan perangkat lunak karena memiliki tahapan yang terstruktur dan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga pemeliharaan sistem (Hidayati dkk., 2025). Metode R&D dan model *Waterfall* dianggap tepat karena keduanya menekankan proses pengembangan yang terukur dan berorientasi pada hasil, sehingga sistem yang dikembangkan tidak hanya sesuai secara konseptual, tetapi juga berfungsi optimal dalam penerapannya.

Adapun tahapan pengembangan sistem yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada Gambar 3. 1 berikut.



Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Sistem

Gambar 3. 1 merupakan tahapan yang akan dilalui peneliti dalam mengembangkan sistem ini, berikut penjelasannya:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi Ormawa Fakultas Sains dan Teknologi serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Kebutuhan yang diperoleh mencakup kebutuhan fungsional, seperti pengelolaan data keuangan, kegiatan organisasi, serta laporan pertanggungjawaban. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional mencakup kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan keamanan data.

2. Desain Sistem

Tahap desain sistem dilakukan untuk menggambarkan rancangan sistem secara keseluruhan. Peneliti melakukan pemodelan sistem dengan menggunakan diagram UML berupa *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem serta alur proses yang terjadi di dalam sistem. Selanjutnya, untuk struktur data dan relasi antar tabel digambarkan melalui *Entity Relationship Diagram*. Tahap ini membantu peneliti memastikan semua alur dan fungsi sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna sebelum proses *coding* dilakukan.

3. Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti membangun sistem berdasarkan rancangan yang sudah dibuat. Proses *coding* dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*. Untuk desain antarmuka, peneliti menggunakan *Tailwind CSS* dan *Bootstrap* agar tampilan sistem lebih menarik dan responsif. Sedangkan untuk pengelolaan basis data, peneliti menggunakan MySQL karena mampu menyimpan dan mengelola data secara efisien. Proses pengembangan dilakukan di VSC sebagai editor kode, dan sistem dijalankan secara lokal menggunakan *Laragon* sebagai *web server*.

Pada tahap ini juga dilakukan pengimplementasian logika Standar Akuntansi Keuangan Entitas Tanpa Akuntabilitas Publik (SAK ETAP) ke dalam fungsionalitas sistem. Penerapan SAK ETAP difokuskan untuk

mengotomatisasi penyusunan empat komponen utama laporan keuangan organisasi mahasiswa, yaitu Laporan Posisi Keuangan (Neraca), Laporan Laba Rugi (Laporan Aktivitas), Laporan Arus Kas, dan Catatan atas Laporan Keuangan (CaLK). Secara khusus pada penyusunan Laporan Arus Kas, sistem dikonfigurasi untuk secara otomatis mengklasifikasikan setiap transaksi ke dalam tiga aktivitas utama, yaitu aktivitas operasi, aktivitas investasi, dan aktivitas pendanaan. Klasifikasi tersebut diimplementasikan melalui pemilihan kategori transaksi pada saat penginputan oleh bendahara, di mana aktivitas operasi mencakup transaksi rutin organisasi (seperti iuran anggota, biaya ATK dan konsumsi kegiatan), aktivitas investasi mencakup transaksi terkait pengadaan aset jangka panjang atau inventaris organisasi (seperti printer, kamera dan bendera ormawa), sedangkan aktivitas pendanaan mencakup penerimaan anggaran yang bersumber dari pencairan dana pihak fakultas dan sponsor. Melalui implementasi kode tersebut, keseluruhan komponen laporan keuangan dapat digenerasikan secara otomatis oleh sistem berdasarkan rekapan data transaksi buku kas, sehingga pelaporan keuangan menjadi terstruktur dan seragam.

4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Peneliti menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem, serta *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan tampilan sistem melalui kuesioner. Pada tahap ini, peneliti menguji sistem yang telah dikembangkan melalui *browser* untuk memastikan seluruh fitur dan fungsi dapat berjalan dengan baik sesuai perancangan.

5. Penerapan Sistem (*Deployment*)

Tahap terakhir adalah *deployment*, yaitu proses penerapan sistem ke lingkungan pengguna. Pada tahap ini peneliti melakukan instalasi sistem di server, pengaturan koneksi basis data, serta uji coba langsung bersama pengguna untuk memastikan sistem berjalan dengan baik. Setelah sistem

dinyatakan stabil, peneliti melakukan evaluasi terhadap kinerja dan penerimaan pengguna sebagai bentuk validasi akhir terhadap hasil pengembangan sistem.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, yang merupakan salah satu dari tujuh fakultas yang ada di lingkungan UIN Imam Bonjol Padang. Pemilihan Fakultas Sains dan Teknologi sebagai lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa penulis merupakan bagian dari salah satu pengurus organisasi mahasiswa yang berada di lingkungan fakultas tersebut. Keterlibatan penulis secara langsung dalam aktivitas organisasi mahasiswa memungkinkan penulis untuk memahami kondisi nyata pengelolaan keuangan ormawa, termasuk proses pencatatan, pelaporan, serta kendala yang dihadapi dalam praktik sehari-hari. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini difokuskan pada Fakultas Sains dan Teknologi agar permasalahan yang diteliti sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan, sehingga diharapkan mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Jadwal Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. 1 di bawah ini.

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis Kebutuhan	■	■														
Desain UML			■	■												
Desain UI/UX					■	■	■									
Coding/Implementasi								■	■	■	■	■	■	■	■	
Testing/Pengujian															■	
Deployment																■
Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

C. Alat/Instrumen Penelitian

Alat/instrumen penelitian merupakan sarana yang digunakan penulis untuk mendukung proses pengembangan sistem informasi keuangan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Processor: Intel Core i3-1115G4 @ 3.00 GHz
- b. RAM 12 GB
- c. SSD 512 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. Visual Studio Code (Kelola kode program)
- c. Laragon (*localhost*)
- d. Bahasa Pemrograman PHP, *Tailwind* CSS, MySQL (Teknologi Pengembangan)
- e. Balsamiq (Desain *Wireframe*)
- f. Draw.io (Desain UML)
- g. *Web Browser* (Google Chrome)

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan sebagai dasar dalam perancangan sistem informasi keuangan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

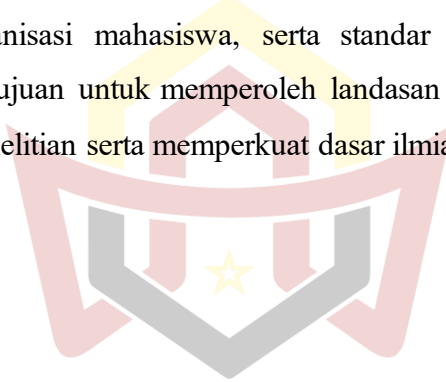
Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengelolaan keuangan organisasi mahasiswa di Fakultas Sains dan Teknologi. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui alur pencatatan keuangan yang berjalan, kendala yang dihadapi oleh pengurus ormawa, serta kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mendukung pengelolaan keuangan secara digital.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pengurus organisasi mahasiswa, khususnya Badan Pengurus Harian (BPH), serta pihak fakultas yang terlibat dalam pengawasan keuangan ormawa. Metode ini digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai permasalahan pencatatan keuangan, kebutuhan laporan, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari dan mengkaji berbagai sumber tertulis yang relevan dengan penelitian, seperti buku, jurnal ilmiah, skripsi, dan artikel yang berkaitan dengan sistem informasi keuangan, organisasi mahasiswa, serta standar akuntansi SAK ETAP. Metode ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori dan referensi yang mendukung penelitian serta memperkuat dasar ilmiah dalam pengembangan sistem.



UIN IMAM BONJOL
PADANG