

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi layanan cuti ASN berbasis web pada Badan Kepegawaian Aceh. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pengajuan cuti secara daring, mengunggah dokumen pendukung, serta memantau status pengajuan cuti melalui sistem yang lebih terstruktur.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan dalam proses pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen. Sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan dalam proses pengujian sistem melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna untuk mengetahui tingkat kemudahan dan penerimaan sistem yang telah dikembangkan.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi kebutuhan sistem, studi literatur, perancangan sistem, implementasi sistem, serta pengujian sistem. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, layanan cuti ASN, serta metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian. Sistem kemudian dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi dokumen. Setelah sistem

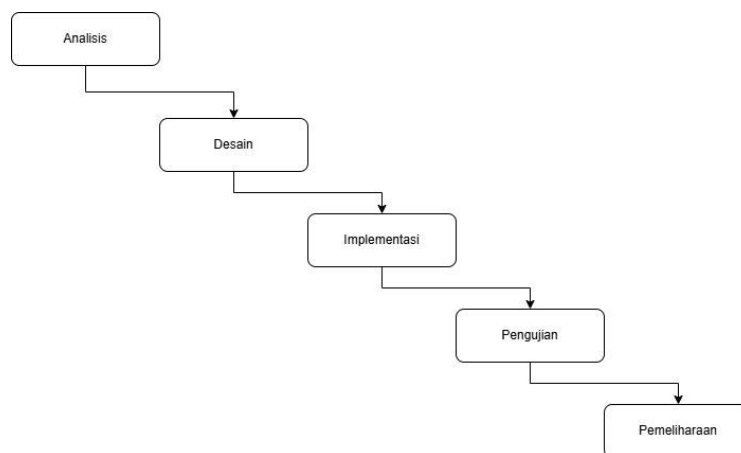
selesai dibangun, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan yang sistematis dan berurutan. Proses pengembangannya dilakukan secara bertahap yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan. Setiap tahapan dalam metode ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Sufri et al., 2023).

3.3 Tahapan Metode Waterfall

Adapun tahapan Metode Waterfall yang digunakan dalam perancangan sistem ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 3. 1 Tahapan Model Metode Waterfall

1. Analisis

Tahap pertama ini dilakukan untuk memahami apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna terhadap sistem yang akan dibuat. Peneliti akan melakukan wawancara, observasi, atau studi dokumen untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin. Tujuannya adalah agar sistem yang dirancang benar-benar sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan. Misalnya, pada sistem cuti ASN, dibutuhkan fitur pengajuan cuti secara online, unggah dokumen pendukung, verifikasi kelengkapan berkas oleh petugas, serta pemantauan status pengajuan permohonan cuti oleh pegawai.

2. Desain

Tahap desain menggambarkan bagaimana sistem akan dibangun berdasarkan hasil analisis. Termasuk di dalamnya pembuatan arsitektur sistem, UML seperti Use Case Diagram dan Activity Diagram, serta rancangan tampilan menggunakan Figma. Tujuannya adalah memberikan gambaran rancangan sistem sebagai acuan dalam proses pengembangan perangkat lunak agar implementasi sistem dapat berjalan secara terarah. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan struktur database serta alur proses sistem untuk mendukung proses pengajuan cuti, unggah dokumen pendukung, dan pemantauan status pengajuan.

3. Implementasi

Pada tahap ini rancangan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan.

Semua fitur yang sudah dirancang diimplementasikan, termasuk integrasi database, pengelolaan data pengajuan cuti, unggah dokumen pendukung, serta tampilan antarmuka pengguna. Hasilnya adalah aplikasi yang dapat dijalankan sesuai kebutuhan.

4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak terdapat kesalahan pada fungsi sistem. Pengujian dilakukan secara fungsional menggunakan metode Black Box Testing dengan menjalankan setiap menu dan fitur untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan di lingkungan instansi. Tahap ini meliputi perbaikan apabila ditemukan kesalahan pada sistem, penyesuaian terhadap perubahan kebijakan, serta pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan pengguna.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain :

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2017), observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat fenomena secara

sistematis. Observasi dalam penelitian ini dilakukan selama kegiatan magang peneliti di Badan Kepegawaian Aceh dengan mengamati secara langsung proses pengajuan cuti ASN, alur kerja pelayanan cuti, serta kendala yang terjadi dalam proses administrasi tersebut. Selain itu, tidak semua layanan cuti diproses di instansi tersebut, melainkan hanya cuti tertentu. Oleh karena itu, sistem yang dirancang difokuskan pada layanan cuti yang memang diproses di Badan Kepegawaian Aceh sesuai prosedur yang berlaku. Hasil observasi ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem informasi berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Wawancara

Menurut Moleong (2017), wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang umum digunakan dalam penelitian kualitatif. Moleong menyatakan bahwa *“wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (interviewee) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu”*. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara langsung kepada beberapa pegawai yang terlibat dalam proses pengajuan dan pengelolaan cuti ASN selama kegiatan magang di Badan Kepegawaian Aceh. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan pengguna terhadap sistem cuti

berbasis web. Data hasil wawancara ini digunakan untuk memperkuat analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem.

3. Studi Dokumen (SOP Pelayanan Cuti)

Studi dokumen dilakukan dengan menganalisis dokumen resmi berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) Pelayanan Cuti ASN di Badan Kepegawaian Aceh. Analisis dokumen ini bertujuan untuk memahami alur, persyaratan, serta mekanisme persetujuan cuti yang berlaku, sehingga sistem yang dirancang tetap mengikuti ketentuan resmi dan tidak mengubah mekanisme yang telah ditetapkan.

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

Dalam proses perancangan sistem informasi berbasis web untuk layanan cuti ini, penelitian ini menggunakan beberapa alat dan bahan yang mendukung proses pengembangan sistem.

1. Alat Penelitian

Tabel 3. 1 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Keterangan
1	Laptop	Digunakan untuk merancang, menulis kode program, dan menjalankan sistem.
2	Visual Studio Code 1.90.2	Editor kode sumber untuk menulis dan mengelola file HTML, CSS, PHP, dan JavaScript.

3	Xampp 8.2.12	Perangkat lunak server lokal yang mencakup Apache dan MySQL.
4	Web Browser (Google Chrome)	Digunakan untuk menguji dan menampilkan hasil sistem berbasis web.
5	MySQL 8.0.33	Sistem manajemen basis data untuk menyimpan data pengguna dan cuti.
6	PHP 8.2.12	Bahasa pemrograman untuk pengembangan sisi server dari sistem.
7	Bootstrap 5	Framework CSS untuk membantu perancangan antarmuka sistem agar lebih responsif dan terstruktur.
8	Dokumentasi (Kertas, Pulpen)	Untuk mencatat hasil wawancara, observasi, dan analisis kebutuhan.

2. Bahan Penelitian

Tabel 3. 2 Bahan Penelitian

No	Nama Bahan	Keterangan
1	Data Pegawai	Data identitas ASN yang diperlukan untuk uji sistem dan perancangan database.

2	Formulir Pengajuan Cuti	Sebagai acuan dalam merancang form digital pada sistem.
3	Dokumen SOP Pengajuan Cuti	Digunakan untuk memahami alur dan aturan resmi dalam proses pengajuan cuti.
4	Hasil Observasi	Catatan langsung dari lapangan mengenai sistem cuti yang berjalan saat ini.
5	Hasil Wawancara	Data dari wawancara dengan pegawai dan admin untuk menentukan kebutuhan sistem.