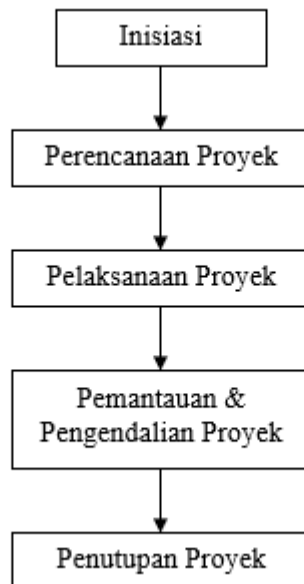


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini, proyek sistem informasi dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap-tahap proses dalam melaksanakan proyek sistem informasi dimulai dari tahap inisiasi, tahap perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan pengendalian, sampai dengan tahap penutupan dari sebuah proyek itu sendiri.



Sumber : Hasil Penelitian 2025

Gambar III.1 Tahapan Penelitian

3.1.1 Proses Inisiasi

Pada tahap ini dilakukan pertemuan awal berupa observasi untuk menentukan identifikasi masalah sehingga diperoleh judul proyek yaitu Proyek Pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementerian Kelautan Perikanan (KKP) Dengan Peningkatan *User Experience* dan Verifikasi Keamanan.

3.1.2 Proses Perencanaan Proyek

Perencanaan proyek dimulai dengan menetapkan tujuan, yaitu meningkatkan atau mengembangkan *website* Monitoring Sampah Laut Pada Kementerian Kelautan Perikanan (KKP). Sistem ini dibuat agar dapat meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*), memperkuat keamanan verifikasi serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengawasan dari pengelolaan sampah laut itu sendiri.

Proses perencanaan melibatkan identifikasi kebutuhan teknis dan pengguna, pembentukan tim proyek yang terdiri dari pengembang dan staf atau karyawan Kementerian Kelautan dan Perikanan, serta penyusunan jadwal kerja mencakup analisis, pengembangan, uji coba, dan implementasi. Anggaran mencakup perangkat keras, pengembangan perangkat lunak, dan pelatihan atau penyampaian terkait hasil dari pengembangan *website* ini. Keberhasilan proyek diukur dari kemudahan penggunaan sistem serta peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam penggunaan aplikasi atau *website* Monitoring Sampah Laut ini.

3.1.3 Proses Pelaksanaan Proyek

Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Agile*. Model *Agile* dipilih karena dinilai fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan selama proses pengembangan aplikasi. *Agile* memungkinkan tim pengembang untuk berkolaborasi secara intens, melakukan iterasi berulang, dan merespons *feedback* pengguna dengan lebih cepat. Dalam setiap siklus sprint, tim dapat mengevaluasi hasil kerja dan melakukan perbaikan berkelanjutan pada fitur aplikasi.

Dimana pelaksanaan mencakup beberapa langkah teknis utama, dimulai dari desain sistem (UML, *Entity Relationship Diagram*, Struktur Tabel, dan Antar Muka),

hingga implementasi elemen-elemen yang telah direncanakan. Tahapan ini memastikan sistem dirancang secara terstruktur, dan program dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta dapat diimplementasikan dengan efektif.

3.1.4 Proses Pemantauan dan Pengendalian Proyek

Pada tahap ini bertujuan memastikan pengembangan sistem Monitoring Sampah Laut berbasis *web* berjalan sesuai rencana dari segi jadwal, anggaran, dan kualitas. Pemantauan dilakukan dengan memeriksa kemajuan pekerjaan, memastikan fitur sesuai spesifikasi, dan mengelola penggunaan anggaran. Risiko teknis dan jadwal, seperti masalah integrasi atau keterlambatan, diatasi dengan pengujian rutin dan penyesuaian prioritas kerja. Pengendalian kualitas dilakukan melalui pengujian modul, uji integrasi, dan masukan dari pengguna untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik. Laporan perkembangan proyek disusun secara berkala, mencakup kemajuan, kendala, dan solusi.

3.1.5 Proses Penutupan Proyek

Tahap ini memuat informasi mengenai akhir dari rangkaian proyek berupa pemberian sistem informasi kepada user dan panduan pengguna.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan Aplikasi Monitoring Sampah Laut Pada Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) dengan Peningkatan *User Experience* dan Verifikasi Keamanan berbasis *web* akan di laksanakan sebagai berikut:

Tempat : Kantor Kementerian Kelautan dan Perikanan Jakarta Pusat

Waktu : Oktober 2024

3.3 Subyek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh elemen yang menjadi fokus studi pada proyek ini, yaitu:

- a. **Stakeholder KKP:** Pengelola data sampah laut, admin sistem (pegawai KKP yang berwenang).
- b. **User aplikasi:** Relawan lapangan, masyarakat pesisir yang aktif melaporkan temuan sampah, tim verifikasi.
- c. **Tim pengembang:** Developer, tester, dan personel IT yang terlibat dalam pembuatan dan pemeliharaan sistem.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Berdasarkan karakteristik tiap kelompok populasi, digunakan kombinasi teknik sampling sebagai berikut:

- a. **Stakeholder & Tim Pengembang (kelompok kecil / terbatas)**

Teknik: *Total population sampling* (sensus) atau *purposive sampling* jika jumlahnya sedikit dan spesifik.

Alasan: Anggota bersifat terbatas dan berperan kunci → lebih baik melibatkan semuanya agar data lengkap (mis. seluruh admin KKP, seluruh tim developer).

- b. **User Aplikasi (relawan & masyarakat pesisir — populasi besar/heterogen)**

Teknik: *Stratified random sampling* (pengambilan acak berlapis).

Prosedur: Bagi populasi user ke strata (mis. relawan vs masyarakat pesisir; atau berdasarkan provinsi/wilayah), lalu ambil sampel acak proporsional dari tiap strata.

Alternatif praktis: *Cluster sampling* jika wilayah luas (ambil beberapa desa/kelompok sebagai cluster), atau *convenience sampling* untuk survei awal/pilot bila keterbatasan waktu/anggaran.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Pengumpulan Data

Beberapa metode yang digunakan dalam mengumpulkan data untuk pengembangan aplikasi ini antara lain:

1. Teknik wawancara dilakukan dengan cara bertatap muka langsung antara peneliti dan responden guna memperoleh informasi secara detail (Rosyidah, 2021). Pertanyaan yang diajukan dapat bersifat terbuka atau tertutup, tergantung dari tujuan dan data yang ingin diperoleh. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada pihak KKP untuk mengetahui kendala-kendala yang dialami dalam penggunaan aplikasi sebelumnya.
2. Menurut Sugiyono [15], observasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap objek penelitian di lapangan. Observasi bisa dilakukan secara terstruktur dengan pedoman khusus, ataupun tidak terstruktur sesuai kebutuhan. Peneliti melakukan observasi terhadap aktivitas penggunaan aplikasi monitoring sampah laut, baik oleh relawan, admin, maupun masyarakat pesisir, guna mendapatkan gambaran riil tentang interaksi, alur pelaporan, dan kendala yang terjadi. Temuan dari observasi ini kemudian

digunakan sebagai dasar evaluasi untuk memperbaiki pengalaman pengguna dan sistem keamanan aplikasi.

3. Studi pustaka adalah metode mengumpulkan data dengan menelusuri berbagai literatur dan sumber tulisan yang berhubungan dengan topik penelitian [16]. Sumber yang digunakan antara lain buku, jurnal, artikel, laporan, dokumen resmi, dan referensi lainnya yang kredibel. Beberapa data dan analisis dalam penelitian ini diambil dari sumber-sumber tersebut sebagai bahan acuan.

3.4.2 Metode Pengembangan Software

Penelitian ini menggunakan metode *Agile Software Development*, khususnya pendekatan *Scrum*, untuk mengembangkan sistem informasi monitoring sampah laut. *Scrum* merupakan *framework* yang dirancang untuk menangani pekerjaan kompleks dan dinamis. Melalui *Scrum*, tantangan adaptif dapat diatasi dengan proses yang mendorong kreativitas dan inovasi [17].

Inti dari *Scrum* adalah *sprint*, yaitu periode waktu maksimal satu bulan atau kurang untuk menghasilkan *increment* yang fungsional dan siap dikembangkan lebih lanjut. Setiap *sprint* berdurasi tetap, dan setelah satu *sprint* selesai, langsung dilanjutkan ke *sprint* berikutnya [18]. Tahapan-tahapan utama dalam *Scrum* meliputi *product backlog*, *sprint backlog*, *sprint*, dan *working increment of the software* [19]. Dalam penelitian ini, tahapan *Scrum* dibagi menjadi beberapa fase sebagai berikut:

1. Product Log

Product Backlog Merupakan daftar kebutuhan sistem yang harus dipahami dan dirumuskan pada tahap awal. Peneliti menyusun kebutuhan dari sisi fungsional dan bisnis, yang bersifat fleksibel dan dapat berubah sesuai kebutuhan KKP selama proses pengembangan berlangsung.

2. *Sprint Backlog*

Sprint backlog adalah kumpulan backlog yang dipilih berdasarkan prioritas kebutuhan pengguna dan stakeholder di KKP. Pada fase ini, peneliti bersama tim pelaku pengembangan aplikasi bekerja sama untuk menyelesaikan item-item yang diprioritaskan, agar pengembangan sistem berjalan sesuai target dan menghasilkan perbaikan yang berkelanjutan.

3. *Sprint*

Sprint dijalankan untuk menyelesaikan tugas-tugas pengembangan aplikasi monitoring sampah laut, dengan tujuan meningkatkan efektivitas sistem sekaligus memantau progres pekerjaan terhadap daftar kebutuhan (product backlog).

4. *Working increment of the software*

Working Increment of the Software Tahap ini menandai penyelesaian satu sprint. Hasil pengembangan yang diperoleh harus bisa langsung digunakan oleh KKP, mencerminkan kemajuan yang nyata dan siap diintegrasikan atau diuji lebih lanjut.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI