

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

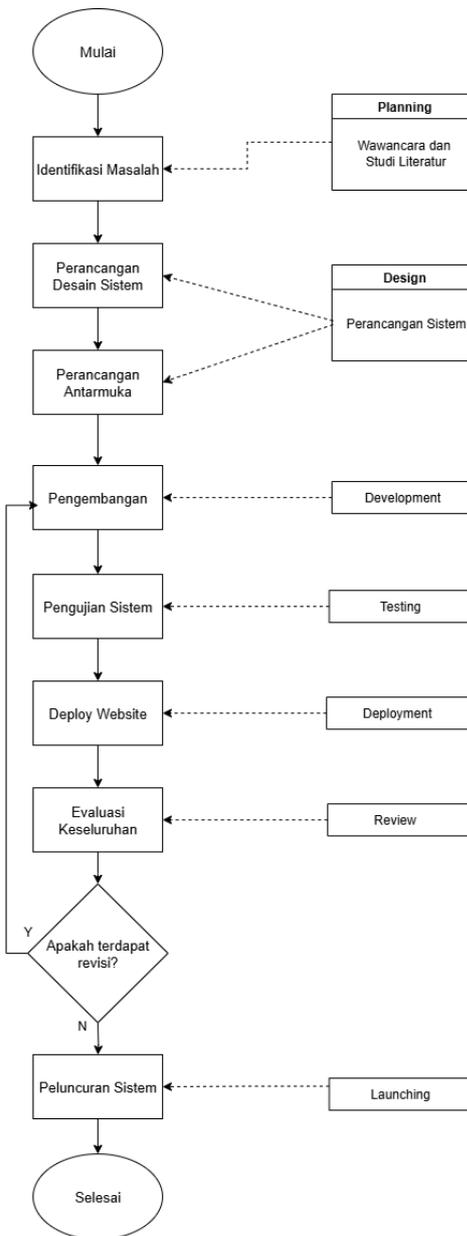
Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Agile* karena sifatnya yang iteratif dan fleksibel. *Agile* memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap sehingga perubahan kebutuhan atau masukan dari pengguna dapat segera ditanggapi dan diimplementasikan. Berbeda dengan metode tradisional seperti *Waterfall* yang bersifat linear dan kaku, *Agile* dirancang untuk memungkinkan pengembang dan stakeholder bekerja secara kolaboratif dalam siklus pengembangan yang singkat dan berulang, yang dikenal sebagai *sprint*. Pemilihan metode *Agile* didasarkan pada karakteristik proyek penelitian yang membutuhkan interaksi aktif dengan pengguna dan kemungkinan perubahan kebutuhan seiring berjalannya waktu. Dengan demikian, metode ini dianggap paling sesuai untuk mencapai hasil pengembangan sistem yang lebih responsif, adaptif, dan sesuai dengan ekspektasi pengguna akhir.

3.2 Alur dan Tahapan Penelitian

Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, diperlukan langkah-langkah sistematis yang disusun dalam bentuk alur dan tahapan penelitian. Alur ini menggambarkan proses yang dilalui peneliti sejak awal perumusan masalah hingga diperolehnya hasil akhir penelitian. Setiap tahapan disusun secara runtut agar memudahkan dalam pelaksanaan dan evaluasi proses penelitian secara menyeluruh.

3.2.1 Alur Penelitian

Untuk memastikan proses penelitian berjalan secara terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan, peneliti menyusun sebuah alur penelitian yang menggambarkan tahapan-tahapan kegiatan secara menyeluruh. Alur ini berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan setiap fase penelitian, mulai dari tahap awal identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis, pengembangan sistem, hingga penyusunan laporan akhir. Gambaran visual mengenai alur penelitian secara keseluruhan ditampilkan pada diagram berikut:



Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian

Gambar 3.2 menggambarkan urutan dan tahapan yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian ini secara menyeluruh. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai setiap bagian dari alur tersebut.

1) Perencanaan (Planning)

Pada tahap awal perencanaan, peneliti melakukan identifikasi terhadap permasalahan utama yang terjadi di lapangan guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan dan harapan

pengguna. Peneliti juga melakukan pengumpulan kebutuhan melalui metode wawancara. Setelah masalah teridentifikasi, maka peneliti akan melakukan studi literatur untuk menentukan fitur yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.

2) Perancangan (Desain)

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah perancangan. Perancangan terdiri dari dua, yaitu perancangan desain sistem dan antarmuka. Pembuatan desain sistem memiliki peran penting dalam tahap perancangan sistem informasi, karena bertujuan untuk menggambarkan alur kerja, interaksi antar komponen, serta kebutuhan fungsional sistem secara terstruktur dan sistematis. Sedangkan perancangan antarmuka adalah proses pembuatan *wireframe* sebagai representatif awal dari tampilan sistem.

3) Pengembangan (Development)

Tahap selanjutnya adalah pengembangan sistem dari desain antarmuka yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.

4) Pengujian (Testing)

Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dan fitur berjalan sesuai ekspektasi. Hasil dari proses pengujian ini menjadi dasar untuk melakukan perbaikan atau penyempurnaan sistem sebelum sistem diunggah dan digunakan secara publik.

5) Deployment

Setelah pengujian, tahap berikut adalah penerapan sistem ke lingkungan server agar dapat diakses secara daring oleh pengguna akhir. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa sistem benar-benar tersedia untuk publik serta dapat digunakan.

6) Evaluasi (Review)

Tahap selanjutnya, sistem yang sudah *online* akan dievaluasi untuk menilai sejauh mana sistem mampu memenuhi tujuan penelitian dan kebutuhan pengguna. Apabila pada tahap evaluasi ditemukan kekurangan atau masukan yang signifikan, maka peneliti akan melakukan revisi

terhadap sistem. Tahapan akan diulang kembali ke proses implementasi hingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan secara penuh.

7) Peluncuran Sistem (Launching)

Langkah selanjutnya adalah pembuatan laporan apabila tidak terdapat revisi yang signifikan. Pada tahap ini, seluruh proses yang telah dilakukan mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi sistem akan didokumentasikan secara sistematis.

3.2.2 Alur Pengembangan Sistem

Alur pengembangan sistem disusun untuk menjelaskan tahapan teknis yang ditempuh dalam proses pembangunan aplikasi, mulai dari perencanaan awal hingga evaluasi hasil akhir. Setiap tahap saling berkesinambungan dan memungkinkan penyesuaian apabila ditemukan kebutuhan baru atau kendala selama proses berlangsung. Pendekatan pengembangan yang digunakan mendukung proses iteratif, sehingga sistem dapat disempurnakan secara bertahap sesuai dengan masukan dari pengguna dan kondisi lapangan.

1) Planning

Tahap perencanaan merupakan fondasi awal dalam proses pengembangan sistem. Pada tahap ini, peneliti fokus untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menyusun gambaran umum sistem yang akan dibangun. Untuk memperoleh informasi yang relevan dan akurat, peneliti menggunakan dua metode utama dalam pengumpulan data, yaitu wawancara dan studi literatur. Wawancara dilakukan dengan melibatkan pihak Kecamatan Tigaraksa. Wawancara ini berguna untuk menggali informasi mendalam mengenai kebutuhan pengguna serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Sementara itu, studi literatur dilakukan untuk memperkuat landasan konseptual dan teknis dalam pengembangan sistem. Dalam hal ini, peneliti menelaah berbagai sumber pustaka seperti jurnal, laporan penelitian terdahulu, dan artikel ilmiah yang relevan dengan tema penelitian. Studi ini memberikan referensi yang mendalam terkait pendekatan, metode, dan teknologi yang telah terbukti efektif dalam

penelitian sebelumnya. Melalui kedua metode ini, peneliti dapat menyusun perencanaan sistem yang lebih matang, berbasis pada data primer dan sekunder yang saling melengkapi. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam penyusunan desain dan pengembangan sistem yang dilakukan pada tahap berikutnya.

2) Design

Tahap desain bertujuan untuk memvisualisasikan struktur dan tampilan sistem melalui pembuatan *wireframe*. Pada penelitian ini, peneliti menyusun *wireframe* sebagai rancangan awal antarmuka pengguna. *Wireframe* disusun dengan gaya hitam putih (*low-fidelity*) menggunakan perangkat lunak Balsamiq, yang memungkinkan fokus pada struktur informasi dan tata letak. Pembuatan *wireframe* memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan sistem, karena berfungsi sebagai panduan visual yang menjembatani antara analisis kebutuhan dan tahap implementasi teknis. Melalui *wireframe*, peneliti dapat merancang alur navigasi, hierarki informasi, serta letak elemen-elemen penting pada setiap halaman secara sistematis. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa antarmuka yang dikembangkan nantinya mudah dipahami, efisien digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pembuatan *wireframe* juga berguna sebagai validasi awal terhadap desain sebelum proses pengembangan dimulai.

3) Development

Tahap pengembangan merupakan proses implementasi dari desain antarmuka yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti mulai membangun sistem berbasis web menggunakan berbagai teknologi yang dipilih berdasarkan efisiensi, fleksibilitas, dan kemudahan integrasi. Proses pengembangan dilakukan menggunakan Visual Studio Code (VS Code) sebagai *integrated development environment (IDE)*. Visual Studio Code dipilih karena mendukung berbagai bahasa pemrograman web, ringan digunakan, serta memiliki banyak ekstensi yang membantu efisiensi pengkodean dan debugging. Adapun teknologi utama yang digunakan

dalam pengembangan website ini meliputi HTML, CSS, dan JavaScript. Adapun penggunaan Bootstrap sebagai framework tambahan untuk proses *styling*. Sementara itu, untuk fitur utama berupa virtual tour 360 derajat, peneliti menggunakan library jQuery versi 3.7.1 yang berfungsi untuk mempermudah manipulasi elemen HTML serta integrasi plugin panorama berbasis gambar. Dengan memanfaatkan jQuery, proses pengembangan fitur panorama menjadi lebih efisien dan ringan, sehingga pengguna dapat menjelajahi lokasi wisata secara interaktif dan responsif.

4) Testing

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan serta mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian secara manual terhadap seluruh fitur utama dalam sistem, termasuk navigasi antarmuka, tampilan konten informasi, dan fitur virtual tour 360 derajat. Pengujian manual dipilih karena metode ini memungkinkan peneliti untuk langsung mengevaluasi fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna akhir. Setiap elemen diuji dengan cara menjalankan interaksi satu per satu, mengecek apakah tautan, tombol, tampilan, dan fitur panorama berfungsi sebagaimana mestinya. Selain itu, pengujian juga mencakup pengecekan kompatibilitas tampilan di berbagai perangkat, seperti desktop dan smartphone, guna memastikan responsivitas antarmuka. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi adanya bug, inkonsistensi tampilan, maupun kekurangan fungsionalitas secara langsung. Hasil dari pengujian menjadi dasar untuk melakukan perbaikan sebelum sistem dipublikasikan ke lingkungan produksi.

5) Deploy

Setelah sistem dinyatakan lolos dari tahap pengujian manual, peneliti melanjutkan dengan mengunggah seluruh komponen website ke layanan hosting yang telah disiapkan. Pada tahap ini, sistem akan diterapkan ke lingkungan server agar dapat diakses oleh pengguna akhir. Selain berguna untuk akses sistem pengguna akhir, tahap *deployment* memiliki beberapa

tujuan strategis lainnya. *Deployment* memungkinkan pengujian stabilitas dan kinerja sistem secara langsung dalam lingkungan produksi yang sebenarnya, sehingga respons sistem terhadap berbagai kondisi dapat diamati secara lebih akurat. Tahap *deployment* tidak hanya berfungsi untuk mempublikasikan sistem, tetapi juga menjadi proses penting dalam validasi fungsional, kestabilan sistem, dan penyempurnaan berbasis masukan aktual dari pengguna.

6) Review

Tahap *review* atau evaluasi merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan sistem berbasis *Agile*, yang bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan awal penelitian. Evaluasi dilakukan setelah sistem berhasil di-*deploy* guna melakukan peninjauan sistem secara menyeluruh berdasarkan pengamatan langsung dan umpan balik dari pengguna

7) Launch

Tahap *launch* merupakan fase akhir dalam proses pengembangan sistem, sistem yang telah dinyatakan siap digunakan secara resmi diluncurkan untuk publik. Peluncuran ini menandai bahwa seluruh tahapan sebelumnya mulai dari perencanaan, desain, pengembangan, pengujian, hingga evaluasi telah dilalui dengan baik dan sistem telah memenuhi kriteria kelayakan penggunaan. Pada tahap ini, website interaktif yang telah dikembangkan mulai digunakan sebagai media promosi wisata digital oleh masyarakat dan pihak terkait di Kecamatan Tigaraksa.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua teknik utama dalam pengumpulan data, yaitu wawancara dan studi pustak, untuk memperoleh informasi yang relevan serta memperkuat dasar teoritis dalam proses pengembangan sistem.

1) Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data secara langsung dengan melakukan interaksi verbal antara peneliti dan informan. Teknik ini digunakan untuk menggali informasi mendalam mengenai kebutuhan

sistem, preferensi pengguna, serta permasalahan yang dihadapi oleh pihak terkait dalam konteks promosi wisata desa. Dalam penelitian ini, wawancara direncanakan akan dilakukan kepada perangkat desa di wilayah Kecamatan Tigaraksa yang menjadi fokus pengembangan sistem. Perangkat desa dipilih sebagai informan utama karena mereka memiliki pengetahuan langsung mengenai kondisi desa, potensi wisata lokal, serta kebutuhan informasi yang perlu disampaikan kepada masyarakat melalui media digital.

2) Studi Literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data tidak langsung yang dilakukan dengan menelaah berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, studi literatur digunakan untuk memperkuat dasar teoritis, memahami pendekatan yang telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya, serta mengidentifikasi kesenjangan (*research gap*) yang dapat menjadi ruang kontribusi penelitian. Sumber-sumber yang digunakan dalam studi literatur mencakup jurnal ilmiah, laporan penelitian terdahulu, artikel akademik, serta dokumen-dokumen terkait lainnya yang diperoleh melalui platform seperti *Google Scholar*, *Research Gate*, dan sumber lainnya. Peneliti secara khusus menelaah literatur yang membahas pengembangan *website* pariwisata, teknologi *virtual tour 360* derajat. Hasil dari studi literatur ini menjadi dasar dalam merumuskan kerangka teori, pendekatan metodologis, serta membandingkan kelebihan dan keterbatasan penelitian terdahulu dengan penelitian yang sedang dilakukan.