

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif, yaitu pendekatan yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data numerik untuk menggambarkan fenomena tertentu secara sistematis dan faktual. Dalam konteks ini, pendekatan digunakan untuk mengetahui tanggapan dan persepsi pengguna terhadap desain dan fungsionalitas website interaktif yang dikembangkan, melalui penyebaran angket atau kuesioner. Menurut (Waruwu et al., 2025), pendekatan kuantitatif deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kondisi, gejala, atau fenomena yang terjadi dengan menggunakan data dalam bentuk angka yang kemudian dianalisis secara statistik deskriptif.

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian rekayasa sistem (system design research), di mana peneliti berperan aktif dalam merancang dan mengembangkan solusi nyata berupa website interaktif untuk Raja Konveksi Engineering Aceh. Website tersebut dirancang untuk memfasilitasi promosi serta pemesanan produk secara online melalui sistem yang terstruktur dan responsif. Pendekatan ini sejalan dengan konsep rekayasa sistem yang dijelaskan oleh (Pargaonkar, 2023), bahwa rekayasa perangkat lunak merupakan proses sistematis dalam menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam spesifikasi desain teknis yang kemudian diimplementasikan menjadi sistem yang dapat digunakan secara fungsional. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat analitis, tetapi juga menghasilkan produk sistem informasi yang dapat dioperasikan secara nyata.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Raja Konveksi Engineering Aceh, yaitu sebuah Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang bergerak dalam bidang produksi serta penjualan pakaian jadi. Lokasi usaha ini berada di wilayah Aceh Timur dan dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki kebutuhan nyata akan sistem informasi berbasis website untuk menunjang proses promosi dan pemesanan produk secara daring. Kegiatan operasional yang masih mengandalkan media sosial dan pesan langsung menjadi dasar pertimbangan perlunya pengembangan sistem berbasis digital agar lebih efektif, efisien, dan profesional.

Adapun waktu pelaksanaan penelitian direncanakan berlangsung pada bulan Juni hingga selesai. Selama periode tersebut, seluruh proses penelitian akan dilaksanakan mulai dari tahap identifikasi masalah, perancangan sistem, implementasi, hingga evaluasi sistem yang telah dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan dokumentasi sebagai bagian dari metode pendekatan kuantitatif deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini.

3.3 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini adalah website interaktif yang dirancang untuk menunjang proses promosi dan pemesanan produk pada UMKM Raja Konveksi Engineering Aceh. Website ini dirancang sebagai solusi digital untuk menggantikan metode pemesanan konvensional yang selama ini mengandalkan media sosial dan komunikasi manual, dengan sistem berbasis teknologi web yang lebih terstruktur, informatif, dan mudah diakses oleh pelanggan. Adapun subjek penelitian adalah pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam proses pengumpulan data serta evaluasi terhadap sistem yang dirancang, meliputi:

1. Pemilik usaha, sebagai pihak utama yang memberikan informasi kebutuhan sistem, serta menjadi responden dalam proses validasi fungsionalitas website.
2. Calon pengguna (pelanggan), yaitu konsumen potensial dari Raja Konveksi Engineering Aceh yang memberikan penilaian terhadap tampilan dan fitur website melalui kuesioner.
3. Kenalan peneliti yang memiliki pemahaman di bidang desain atau teknologi, yang turut menjadi responden untuk mengevaluasi aspek visual, navigasi, dan interaktivitas website.

Pemilihan subjek dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan berdasarkan pertimbangan relevansi dan keterlibatan langsung dalam penggunaan maupun pengembangan sistem. Keterlibatan pemilik usaha dan pelanggan sangat penting untuk mendapatkan data yang akurat dalam menilai kualitas dan efektivitas sistem yang dikembangkan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif, yang menekankan pada pengumpulan data numerik untuk menggambarkan dan mengevaluasi persepsi pengguna terhadap sistem website interaktif yang dirancang. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara berikut:

3.4.1 Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses promosi dan pemesanan yang berlangsung di Raja Konveksi Engineering Aceh sebelum adanya website. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui alur kerja, media yang

digunakan, serta permasalahan yang dihadapi dalam penyampaian informasi produk dan pelayanan kepada pelanggan.

3.4.2 Kuesioner

Kuesioner digunakan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data. Instrumen ini disusun dalam bentuk angket menggunakan skala Likert 5 poin, dengan tujuan untuk mendeskripsikan tanggapan pengguna terhadap desain antarmuka dan fungsionalitas website Raja Konveksi Engineering Aceh. Responden diminta memberikan penilaian terhadap beberapa aspek, seperti kemudahan navigasi, kejelasan informasi, daya tarik visual, dan kenyamanan saat melakukan pemesanan.

Menurut (Daruhadi & Sopiati, 2024), kuesioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang efisien untuk penelitian kuantitatif apabila peneliti telah mengetahui variabel yang akan diukur dan tipe data yang diharapkan dari responden. Kuesioner dapat digunakan untuk mengumpulkan data dalam jumlah besar secara mudah serta memungkinkan peneliti melakukan analisis statistik terhadap persepsi, sikap, dan pengalaman responden terhadap fenomena yang diteliti.

3.4.3 Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data primer yang diperoleh melalui kuesioner. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi arsip pabrik, gambar produk, riwayat pemesanan, dan bahan visual lainnya yang digunakan dalam proses perancangan website. Informasi ini membantu memperkuat kesesuaian desain dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna. Sebagaimana dijelaskan oleh (Waruwu et al., 2025), dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengkajian terhadap dokumen atau catatan tertulis yang relevan dengan objek penelitian.

Dengan kedua teknik ini, data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran objektif mengenai persepsi pengguna terhadap tampilan dan fungsi website yang dikembangkan.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, yaitu suatu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat terstruktur dan berurutan. Setiap tahap dalam model ini harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini sangat cocok digunakan dalam pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas sejak awal penelitian. Menurut (Rahayu et al., 2024), Berikut adalah tahapan dari metode waterfall, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan (Analysis)

Tahap ini diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi awal, komunikasi langsung dengan pemilik UMKM, serta pengkajian terhadap proses bisnis yang sudah berjalan. Informasi ini digunakan untuk merumuskan fitur dan struktur sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknik kuesioner dan dokumentasi baru digunakan pada tahap evaluasi, setelah sistem dirancang.

2. Perancangan Sistem (System Design)

Pada tahap ini, data kebutuhan diubah menjadi rancangan sistem yang meliputi struktur navigasi, antarmuka pengguna (*UI*), alur pemesanan produk, dan tampilan visual website.

3. Implementasi (Coding)

Setelah tahap desain selesai, proses implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter sebagai struktur utama pengembangan aplikasi. Selain itu, HTML dan CSS digunakan untuk membangun struktur serta tampilan antarmuka, JavaScript untuk menambahkan interaktivitas pada halaman web, dan Bootstrap untuk mendukung desain yang responsif pada berbagai perangkat. Sistem juga diintegrasikan dengan basis data MySQL yang dikelola melalui phpMyAdmin untuk menyimpan dan mengelola data produk, pengguna, serta pemesanan.

4. Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem, seperti proses login, pengelolaan produk, serta pemesanan oleh pelanggan tanpa melihat struktur kode program. Selain itu, pengujian juga dilakukan dengan cara menguji coba website kepada pengguna dan mengukur tanggapan mereka melalui kuesioner menggunakan skala Likert. Hasil tanggapan tersebut dianalisis untuk menilai kualitas sistem dari aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna.

5. Penerapan Sistem (Deployment)

Setelah sistem dinyatakan berjalan dengan baik, website diunggah ke layanan hosting agar dapat diakses secara online melalui domain resmi perusahaan. Proses deployment meliputi pengunggahan file sistem ke server hosting, konfigurasi basis data MySQL pada server, serta pengaturan koneksi aplikasi agar dapat berjalan secara daring.

Tahap ini memastikan sistem dapat digunakan secara langsung oleh admin dan pelanggan melalui jaringan internet.

6. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap akhir ini mencakup kegiatan evaluasi dan perbaikan sistem berdasarkan hasil pengujian. Meskipun dilakukan dalam ruang lingkup penelitian, pemeliharaan tetap dicantumkan sebagai bagian dari proses pengembangan sistem secara menyeluruh.

Pemilihan metode Waterfall dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan alur kerja yang jelas dan sistematis dalam membangun website interaktif. Selain itu, metode ini sejalan dengan pendekatan kuantitatif karena seluruh proses pengujian dan validasi sistem dilakukan melalui pengumpulan data terstruktur dari responden.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif deskriptif, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk menggambarkan data numerik secara sistematis berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada responden. Teknik ini digunakan untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap kualitas tampilan dan fungsionalitas website interaktif Raja Konveksi Engineering Aceh.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perhitungan distribusi frekuensi dan persentase. Setiap butir pernyataan dalam kuesioner yang menggunakan skala Likert 5 poin akan dihitung skor total dan rata-ratanya, kemudian dikategorikan ke dalam skala penilaian tertentu (misalnya: sangat baik, baik, cukup, kurang, atau sangat kurang). Penyajian hasil dilakukan dalam bentuk tabel dan/atau grafik untuk mempermudah interpretasi serta memberikan gambaran menyeluruh tentang

kecenderungan data. Menurut (Daruhadi & Sopiati, 2024), teknik analisis kuantitatif deskriptif dilakukan dengan menyusun data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase, agar dapat disimpulkan secara objektif berdasarkan kecenderungan tanggapan responden terhadap objek yang diteliti.

Melalui teknik ini, peneliti dapat mengevaluasi apakah desain dan fitur website telah memenuhi kebutuhan pengguna, sekaligus mengidentifikasi aspek yang masih perlu ditingkatkan untuk mencapai sistem yang efektif dan efisien.

3.8 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian merupakan komponen pendukung yang digunakan dalam proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan penerapan website interaktif Raja Konveksi Engineering Aceh. Penggunaan alat dan bahan yang tepat bertujuan untuk memastikan bahwa proses pengembangan sistem dapat berjalan secara optimal serta menghasilkan website yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Berikut ini adalah daftar alat yang digunakan dalam penelitian pengembangan website interaktif Raja Konveksi Engineering Aceh:

Tabel 3.1 Alat dan bahan penelitian

No	Alat	Fungsi
1	Laptop / Komputer	Digunakan sebagai perangkat utama dalam proses perancangan, pengembangan, dan pengujian website
2	Sistem Operasi Windows	Sebagai sistem operasi untuk menjalankan seluruh perangkat lunak pendukung
3	Visual Studio Code	Digunakan sebagai <i>code editor</i> untuk menulis dan mengelola kode program PHP, HTML, CSS, dan JavaScript

4	Web Browser (Google Chrome / Mozilla Firefox)	Digunakan untuk menjalankan dan menguji tampilan serta fungsionalitas website
5	XAMPP	Digunakan sebagai <i>local server</i> yang menyediakan Apache, PHP, dan MySQL untuk pengujian sistem secara lokal
6	Framework CodeIgniter	Digunakan sebagai kerangka kerja dalam pengembangan website berbasis PHP
7	Bootstrap	Digunakan untuk membantu perancangan tampilan website agar responsif
8	MySQL & phpMyAdmin	Digunakan untuk pengelolaan dan manajemen basis data website
9	Figma	Digunakan untuk merancang desain antarmuka website (<i>UI</i>)
10	Hosting dan Domain (Niagahoster)	Digunakan untuk menerapkan website agar dapat diakses secara online