



BAB III

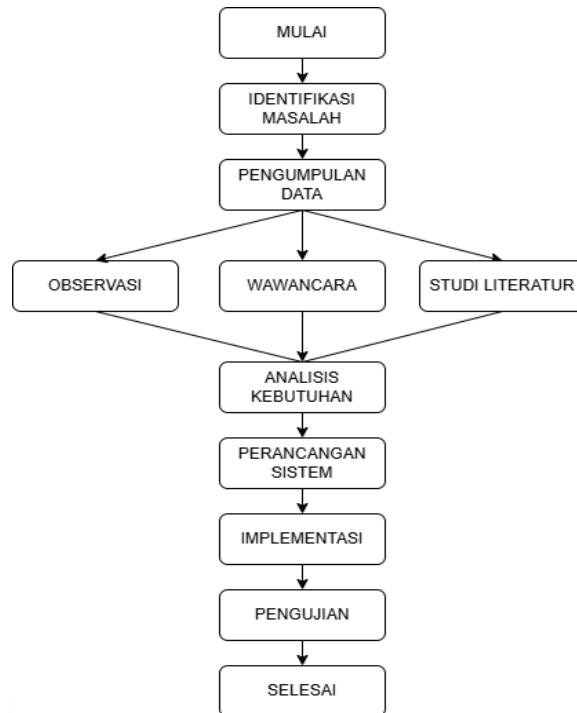
METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Usaha Batik Inhil Sri Tanjung berbasis web. Pembahasan pada bab ini meliputi tahapan penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis kebutuhan sistem, serta metode pengembangan sistem yang diterapkan. Metode penelitian disusun untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat diimplementasikan secara efektif pada objek penelitian.

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian disusun untuk menggambarkan tahapan yang dilakukan dalam perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung berbasis web. Kerangka penelitian berfungsi sebagai pedoman agar proses penelitian dapat dilaksanakan secara sistematis, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan model Waterfall karena setiap tahapannya dilaksanakan secara berurutan, mulai dari identifikasi masalah sampai dengan pengujian system [16].

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memperoleh informasi yang mendalam mengenai kondisi pengelolaan pekerjaan dan kebutuhan pengguna pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil pengumpulan data tersebut digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis kebutuhan pengguna, dan menentukan fungsi yang harus tersedia dalam sistem.



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

Gambar 3.1 menunjukkan tahapan penelitian yang diawali dengan identifikasi masalah, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan kerangka *PIECES* yang terdiri atas *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *functionality* menggunakan metode *Black Box Testing* dan pengujian *usability* menggunakan kuesioner. Seluruh tahapan tersebut dilakukan untuk menghasilkan sistem yang dapat mendukung pengelolaan data karyawan, pekerjaan produksi batik, hasil pekerjaan, informasi upah, produk, persediaan, transaksi penjualan, laporan, serta komunikasi antara admin dan karyawan.



3.2 Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah, peneliti melakukan observasi dan wawancara secara langsung pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kondisi pengelolaan data dan pekerjaan yang sedang berjalan serta permasalahan yang dihadapi oleh pemilik usaha dan karyawan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pencatatan hasil pekerjaan masih dilakukan secara manual dalam satu buku fisik yang dipegang oleh karyawan dan belum memiliki salinan atau cadangan data pada media lain. Buku tersebut digunakan untuk mencatat jenis pekerjaan, jumlah hasil pekerjaan, dan informasi yang menjadi dasar perhitungan upah karyawan. Kondisi tersebut menyebabkan data bergantung pada satu media fisik serta berisiko rusak, hilang, atau sulit ditemukan kembali ketika diperlukan.

Selain pengelolaan pekerjaan produksi, Usaha Batik Inhil Sri Tanjung juga memiliki aktivitas pengelolaan produk, persediaan, dan transaksi penjualan yang membutuhkan penyimpanan data secara terstruktur. Pengelolaan data tersebut diperlukan agar pemilik usaha dapat mengetahui informasi produk, stok, serta aktivitas penjualan secara lebih mudah.

Proses produksi batik meliputi lima jenis pekerjaan, yaitu mempola, melilin, mencolet, merebus, dan *finishing*. Karyawan dapat mengambil pekerjaan yang tersedia dan mencatat hasil pekerjaan setelah pekerjaan diselesaikan. Namun, informasi mengenai pekerjaan yang tersedia, sedang dikerjakan, telah selesai, jumlah hasil pekerjaan, serta total upah harian dan bulanan belum tersimpan secara terpusat dalam satu sistem.





Komunikasi antara pemilik usaha sebagai admin dan karyawan mengenai arahan, konfirmasi, serta kendala pekerjaan juga belum terdokumentasi bersama data pekerjaan. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Informasi Manajemen berbasis web yang dapat mengintegrasikan data karyawan, pekerjaan, status dan hasil pekerjaan, informasi upah, dashboard, laporan, serta komunikasi internal melalui fitur obrolan.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada penelitian kualitatif, data dapat dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan penelaahan dokumen agar peneliti memperoleh informasi yang sesuai dengan kondisi objek penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung. Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pengelolaan data karyawan, pekerjaan, hasil pekerjaan, perhitungan upah, produk, persediaan, transaksi penjualan, penyusunan laporan, serta komunikasi antara pemilik usaha dan karyawan.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses yang sedang berjalan dan menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Hasil pengumpulan data digunakan sebagai dasar dalam merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen berbasis web yang sesuai dengan kegiatan operasional Usaha Batik Inhil Sri Tanjung [17].

3.3.1 Observasi

Pada tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung yang beralamat di Jalan Tanjung Harapan,



Tembilahan. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi pengelolaan pekerjaan, pencatatan hasil kerja, dan perhitungan upah yang sedang berjalan.

Berdasarkan hasil observasi, pencatatan hasil pekerjaan masih dilakukan secara manual dalam satu buku fisik yang dipegang oleh karyawan dan belum memiliki cadangan data. Buku tersebut digunakan untuk mencatat jenis pekerjaan dan jumlah hasil pekerjaan yang menjadi dasar penentuan upah karyawan.

Observasi juga dilakukan terhadap lima jenis pekerjaan produksi batik, yaitu mempola, melilin, mencolet, merebus, dan *finishing*. Hasil observasi menunjukkan bahwa riwayat pekerjaan sulit ditelusuri dan perkembangan pekerjaan belum tersimpan secara terpusat. Oleh karena itu, hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem berbasis web yang akan dikembangkan.

3.3.2 Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan pemilik Usaha Batik Inhil Sri Tanjung sebagai admin dan karyawan yang terlibat dalam kegiatan produksi. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pengelolaan pekerjaan, pencatatan hasil kerja, perhitungan upah, penyusunan laporan, serta komunikasi antara pemilik usaha dan karyawan.

Pertanyaan wawancara mencakup penggunaan satu buku fisik sebagai media pencatatan, proses pengambilan dan penyelesaian pekerjaan, pencatatan jumlah hasil kerja, serta penentuan upah berdasarkan jenis pekerjaan, jumlah hasil pekerjaan, dan nilai upah per unit. Wawancara juga membahas lima jenis pekerjaan produksi batik, yaitu mempola, melilin, mencolet, merebus, dan *finishing*. Hasil wawancara digunakan sebagai dasar dalam menentukan



kebutuhan fungsional dan nonfungsional Sistem Informasi Manajemen berbasis web yang dikembangkan.

3.3.3 Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, peneliti mencari, mempelajari, dan mengkaji berbagai sumber yang relevan dengan penelitian. Sumber yang digunakan meliputi jurnal ilmiah, buku, artikel ilmiah, dan penelitian terdahulu yang membahas Sistem Informasi Manajemen berbasis web, pengelolaan data karyawan, manajemen pekerjaan, pencatatan hasil kerja, informasi upah, laporan, serta komunikasi internal.

Studi literatur juga dilakukan terhadap model pengembangan sistem *Waterfall*, analisis *PIECES*, pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*, bahasa pemrograman *PHP* dan *JavaScript*, *framework Laravel* dan *Vue.js*, basis data *MariaDB*, pengujian *Black Box Testing*, serta pengujian *usability*. Referensi yang digunakan diprioritaskan berasal dari terbitan tahun 2020 sampai 2025.

Hasil studi literatur digunakan sebagai dasar teori, bahan perbandingan, dan pendukung dalam proses analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, serta pengujian Sistem Informasi Manajemen pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung berbasis web. Bagian ini tidak wajib diberi sitasi khusus karena hanya menjelaskan kegiatan studi literatur. Sitasi untuk *Waterfall*, *PIECES*, *UML*, dan pengujian diletakkan pada subbab masing-masing.

Studi literatur juga dilakukan terhadap metode pengembangan sistem *Waterfall*, analisis *PIECES*, pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*, *framework Laravel*, *Vue.js*, basis data *MariaDB*, pengujian *Black Box Testing*, dan pengujian *usability*. Referensi baru yang digunakan dalam penelitian ini



diprioritaskan berasal dari terbitan lima tahun terakhir, yaitu tahun 2020 sampai 2026. Hasil studi literatur digunakan sebagai dasar teori dan bahan perbandingan dalam proses analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, serta pengujian Sistem Informasi Manajemen pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung berbasis web.

3.4 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap awal dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Usaha Batik Inhil Sri Tanjung berbasis web. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan usaha serta menentukan kebutuhan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengumpulan informasi pada tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak yang terlibat dalam operasional usaha, yaitu pemilik usaha dan karyawan. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pengelolaan data karyawan, pencatatan pekerjaan, serta pemantauan perkembangan pekerjaan yang sedang berjalan. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi pengguna dan kebutuhan sistem yang diperlukan.

Untuk menganalisis permasalahan pada sistem berjalan, penelitian ini menggunakan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*). Metode *PIECES* merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan sistem berdasarkan enam aspek, yaitu kinerja sistem, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan. Hasil analisis *PIECES* digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



yang dikembangkan mencakup pengelolaan data karyawan, pekerjaan produksi, hasil pekerjaan, informasi upah, produk, persediaan, transaksi penjualan, dashboard, dan laporan usaha [18].

3.5 Perancangan

Tahap perancangan dilakukan setelah analisis kebutuhan selesai. Tahap ini bertujuan untuk menggambarkan fungsi, alur kerja, interaksi pengguna, struktur data, dan tampilan sistem sebelum diterapkan menjadi aplikasi berbasis web. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* melalui *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. UML digunakan agar fungsi dan hubungan antarbagian sistem dapat digambarkan secara terstruktur sebelum proses implementasi dilakukan [19].

Sistem dirancang untuk digunakan oleh admin dan karyawan dengan hak akses masing-masing. Admin dapat mengelola data karyawan, pekerjaan, laporan, serta memantau hasil pekerjaan, sedangkan karyawan dapat mengelola pekerjaan, mencatat hasil kerja, melihat informasi upah, dan menggunakan fitur pendukung lainnya. Perancangan sistem mencakup modul login, dashboard, karyawan, pekerjaan, produk, persediaan, transaksi penjualan, laporan, obrolan, profil, dan logout sebagai pedoman dalam proses implementasi system.

3.6 Implementasi

Tahap implementasi dilakukan setelah analisis kebutuhan dan perancangan sistem selesai. Pada tahap ini, rancangan Sistem Informasi Manajemen pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung diterapkan menjadi aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh admin dan karyawan sesuai dengan hak akses masing-masing. Implementasi sistem mencakup pembuatan basis data, penulisan kode

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



program, pengembangan antarmuka, serta penerapan fitur login, dashboard, data karyawan, manajemen pekerjaan, pencatatan hasil pekerjaan, laporan, obrolan, profil, dan logout. Admin dapat mengelola data karyawan dan pekerjaan serta memantau hasil pekerjaan, sedangkan karyawan dapat mengambil pekerjaan, memperbarui status, mencatat hasil kerja, dan melihat informasi upah.

Sistem dikembangkan menggunakan *PHP* dan *JavaScript* dengan *framework Laravel 10*, *Inertia Vue*, dan *Vue.js*. *MariaDB* digunakan sebagai basis data, sedangkan *VPS Tencent* digunakan sebagai server agar sistem dapat diakses secara daring melalui *browser*.

3.7 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa Sistem Informasi Manajemen pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan rancangan yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *functionality* menggunakan metode *Black Box Testing* dan pengujian *usability* menggunakan kuesioner.

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan dengan memeriksa fungsi sistem berdasarkan data masukan dan keluaran tanpa melihat struktur kode program. Fitur yang diuji meliputi login, dashboard, pengelolaan data karyawan, manajemen pekerjaan, pengambilan pekerjaan, perubahan status pekerjaan, pencatatan hasil pekerjaan, laporan, obrolan, profil, dan logout [20]. Setiap fitur diuji menggunakan skenario pengujian yang memuat fungsi yang diuji, langkah pengujian, hasil yang diharapkan, hasil yang diperoleh, dan kesimpulan. Fungsi dinyatakan berhasil apabila keluaran sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Plagiarisme juga dilarang untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Pengujian *usability* dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada responden untuk mencoba fungsi utama sistem. Setelah mencoba sistem, responden mengisi kuesioner untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, kemudahan memahami menu, kejelasan informasi, serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

Kuesioner menggunakan skala Likert dengan nilai 1 sampai 5, yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju. Data hasil kuesioner dihitung untuk memperoleh skor dan persentase tingkat *usability* sistem. Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui apakah sistem dapat berfungsi dengan baik serta mudah digunakan oleh admin dan karyawan.

Responden pada pengujian *usability* dipilih berdasarkan keterlibatan dan pemahaman terhadap proses bisnis yang berjalan pada Usaha Batik Inhil Sri Tanjung. Responden terdiri dari pemilik usaha/admin sebagai pengguna utama sistem, karyawan yang terlibat dalam proses pekerjaan, serta tenaga kerja pendukung yang memahami alur pekerjaan dan proses pencatatan sederhana. Meskipun tidak seluruh tenaga kerja pendukung berperan sebagai pengguna utama sistem, keterlibatan mereka diperlukan untuk memperoleh penilaian mengenai kemudahan pemahaman terhadap alur dan informasi yang disajikan dalam sistem.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.