

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

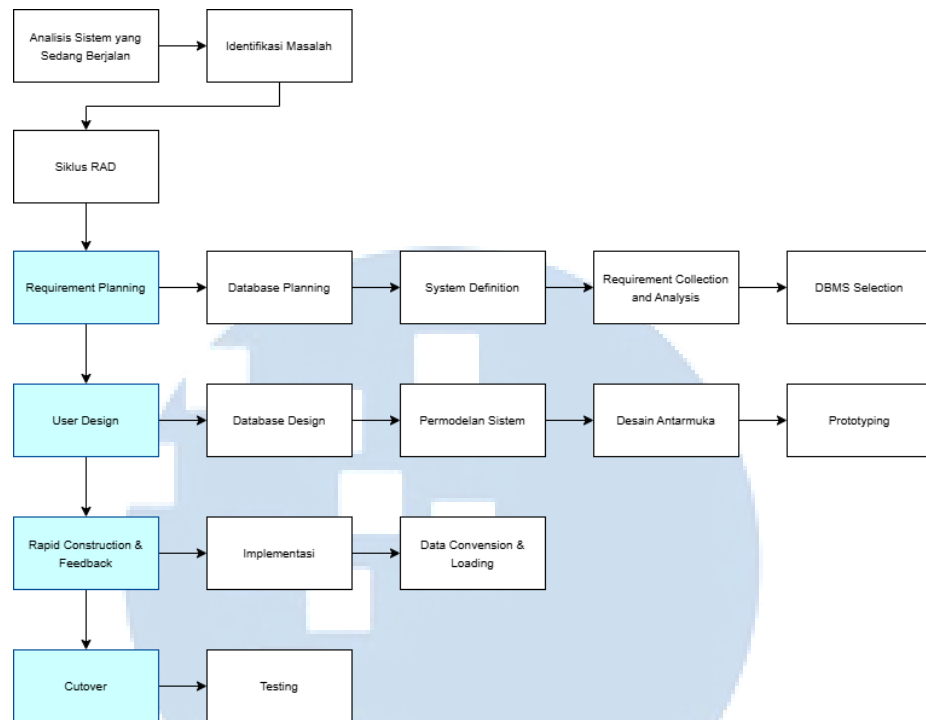
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini berupa seluruh perangkat dari Toko Sinar Mas AJ yang bertugas dan juga bertanggung jawab dalam proses pencatatan *inventory* dan pencatatan transaksi barang pada toko. Secara umumnya, Toko Sinar Mas AJ melakukan pencatatan *inventory* dan transaksi menggunakan cara konvensional, yaitu dengan sebuah buku besar dan pulpen untuk mencatat seluruh proses penginputan barang ke Gudang dan transaksi pada toko tersebut. Saat ini, informasi-informasi yang terkait dengan pencatatan *inventory* dan transaksi masih belum tersimpan secara terorganisir dan menyeluruh dengan baik. Diharapkan dengan *website* yang akan dibuat, dapat membantu toko dalam mengatur persediaan barang dan proses transaksi yang dilakukan.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Alur Penelitian

Dalam pembuatan penelitian ini, ada beberapa tahapan yang dilakukan agar penelitian dapat dibuat secara lancar. Berikut merupakan alur yang dibuat pada penelitian ini.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Lima langkah proses penelitian yang direncanakan telah digambarkan pada Gambar 3.1. Tahap pertama dalam pengembangan sistem adalah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di Toko Sinar Mas AJ. Pada tahap ini, dilakukan pengamatan secara langsung terhadap proses operasional toko yang masih menggunakan pencatatan manual untuk transaksi, stok barang, dan penerimaan barang dari supplier. Melalui analisis ini, diperoleh gambaran bahwa sistem manual yang digunakan saat ini memiliki beberapa kelemahan, seperti lambatnya proses pencatatan, sulitnya memantau stok barang secara real-time, serta seringnya terjadi keterlambatan pencatatan barang masuk. Analisis ini menjadi dasar penting dalam menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Setelah analisis sistem selesai dilakukan, tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi oleh toko. Identifikasi masalah dilakukan untuk memperjelas kebutuhan pengguna serta menentukan aspek-aspek yang harus diperbaiki dalam sistem yang

baru. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan pemilik toko, ditemukan bahwa sistem yang dibutuhkan adalah sistem yang mampu mempercepat pencatatan transaksi, mempermudah pengelolaan stok, dan membantu pencatatan barang masuk dari supplier secara terintegrasi dan efisien.

Tahap berikutnya adalah perencanaan basis data (*Database Planning*). Pada tahap ini, ditetapkan *mission statement* yaitu membangun sistem informasi berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, dan pencatatan barang masuk dari supplier. Adapun *mission objectives* yang dirumuskan meliputi: menyediakan pencatatan transaksi secara real-time, mengelola data stok dengan akurasi tinggi, mencatat pembelian barang dari supplier secara sistematis, serta memberikan kemudahan monitoring bagi admin dan karyawan.

Setelah perencanaan basis data, dilakukan pendefinisian sistem (*System Definition*) yang berfungsi untuk menentukan batasan dan ruang lingkup sistem yang dikembangkan. Dalam sistem ini terdapat dua panel akses pengguna, yaitu *admin* dan karyawan. *Admin* memiliki akses khusus untuk mengelola data pengguna (*menu employee*) dan membuat akun karyawan. Sementara itu, karyawan bertanggung jawab dalam pengelolaan produk, transaksi penjualan (*order*), dan pencatatan pembelian barang dari supplier (*purchase*). Batasan peran ini dibuat untuk memastikan setiap pengguna memiliki hak akses yang sesuai dengan tanggung jawabnya.

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem (*Requirement Collection and Analysis*). Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dikumpulkan secara detail dengan menggunakan metode wawancara langsung kepada pemilik Toko Sinar Mas AJ untuk memahami kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil

wawancara ini menjadi dasar dalam menentukan spesifikasi sistem yang akan dibangun agar benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

Setelah kebutuhan sistem diperoleh, dilakukan pemilihan *Database Management System* (DBMS) yang akan digunakan. Berdasarkan pertimbangan kemudahan penggunaan, kecepatan akses, serta dukungan untuk sistem berbasis web, dipilih *MySQL* sebagai platform basis data yang digunakan dalam pengembangan sistem. *MySQL* dipilih karena bersifat *open source*, ringan, dan memiliki kemampuan manajemen data yang baik untuk sistem skala UMKM.

Tahap selanjutnya adalah perancangan basis data (*Database Design*) yang mencakup tiga level perancangan, yaitu desain konseptual, desain logikal, dan desain fisik. Pada desain konseptual, dilakukan pemetaan entitas dan hubungan antar data yang digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD ini mempermudah dalam memahami alur data dan hubungan antar entitas yang ada di dalam sistem. Selanjutnya, pada desain logikal, dilakukan proses normalisasi data untuk mengeliminasi redundansi dan memastikan integritas data agar struktur data menjadi efisien dan terorganisir dengan baik. Kemudian, pada desain fisik, hasil dari desain logikal diimplementasikan ke dalam bentuk struktur tabel yang diterapkan pada *Database Management System* (DBMS) *MySQL*. Seluruh tahapan perancangan basis data ini dibangun dengan bantuan aplikasi *PowerDesigner* yang digunakan untuk memodelkan dan menghasilkan diagram basis data secara profesional dan sistematis.

Setelah basis data dirancang, dilakukan pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan alur kerja dan struktur sistem. Diagram yang digunakan antara lain *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem,

activity diagram untuk menggambarkan alur proses dalam sistem, dan *class diagram* untuk menunjukkan struktur class yang ada dalam sistem.

Selanjutnya, dilakukan pembuatan prototipe sistem secara langsung menggunakan *Filament Interface Builder* tanpa melalui tahap perancangan antarmuka secara manual. Penggunaan *Filament* memungkinkan pengembangan antarmuka sistem yang sederhana, terstruktur, dan responsif secara otomatis sesuai kebutuhan pengguna di toko. Dengan *Filament*, tampilan dan fungsi dasar sistem dapat dibangun dengan cepat dan langsung diuji oleh pemilik toko. Prototipe yang dihasilkan kemudian dievaluasi bersama pengguna untuk memperoleh umpan balik yang diperlukan dalam penyempurnaan sistem sebelum proses implementasi penuh dilakukan.

Tahap berikutnya adalah implementasi sistem (*Implementation*), yaitu membangun sistem berbasis web sesuai dengan desain dan spesifikasi yang telah disetujui. Sistem dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang sebelumnya.

Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan proses konversi dan pemuatan data (*Data Conversion and Loading*) yang bertujuan untuk memindahkan data yang sebelumnya dicatat secara manual ke dalam sistem baru, sehingga data lama tetap dapat digunakan dalam sistem yang telah terkomputerisasi.

Tahap terakhir adalah pengujian sistem (*Testing*) untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) agar sistem benar-benar dapat diterima dan dioperasikan oleh pengguna toko dalam kegiatan harian.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Berdasarkan perbandingan ketiga jenis metode SDLC yang ditunjukkan pada Tabel 2.2, penelitian ini memilih model *Rapid Application Development* (RAD) untuk perancangan sistem. Model pengembangan RAD dipilih daripada metode pengembangan lainnya seperti *Agile* dan *Scrum* karena kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan sistem dan membutuhkan tenaga kerja manusia yang minimal. Selain itu, RAD sering diterapkan sebagai metodologi desain sistem berbasis web. Ketika melakukan penelitian dengan waktu dan sumber daya terbatas, pendekatan ini bisa sangat bermanfaat. Empat poin berikut ini berisikan penjelasan berupa langkah-langkah yang perlu dilakukan dengan menggunakan metode RAD dalam pengembangan sistem penelitian ini: [39]

1) Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Pada fase ini, informasi tentang kebutuhan pengguna sistem akan dikumpulkan dari pengunjung *website*. Sebelum perancangan sistem, informasi yang dikumpulkan mencakup perbaikan untuk potensi masalah yang mungkin dihadapi pengguna. Langkah pertama dalam proses ini adalah pengumpulan informasi melalui wawancara langsung dengan narasumber—dalam hal ini pemilik Toko Sinar Mas AJ. Untuk mengetahui spesifikasi apa saja yang diperlukan pada sistem maka dilakukan wawancara. Selanjutnya data yang terkumpul akan diolah untuk menjamin bahwa sistem informasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan oleh pemilik toko Sinar Mas AJ yang di dalamnya telah memiliki fitur-fitur pada *website*. Keputusan mengenai fitur-fitur yang akan dimasukkan dalam web toko akan diambil berdasarkan hasil pengolahan data dari wawancara.

2) Desain untuk Pengguna (*User Design*)

Proses pembuatan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan yang diidentifikasi selama perencanaan kebutuhan adalah proses selanjutnya. Berdasarkan hasil tahap perencanaan kebutuhan,

pada langkah ini dilakukan penambahan fitur pada *website* sistem informasi toko. Kebutuhan Anda akan dipertimbangkan selama proses desain sistem yang cermat. Desain ini diharapkan mampu mengelola dan menyelesaikan permasalahan terkini secara efisien. Desain yang dibuat selama fase ini dikenal sebagai *Unified Model Language* (UML). Hanya akan ada tiga diagram yang digunakan dalam desain akhir UML: diagram *use case*, aktivitas, dan kelas. Langkah ini akan menghasilkan desain prototipe *website* selain UML.

3) Perancangan dan Evaluasi (*Rapid Construction & Feedback*)

Diagram UML dan desain prototipe yang dihasilkan pada langkah perancangan pengguna sebelumnya akan digunakan untuk mulai merancang sistem informasi toko yang akan berbentuk *website* pada langkah ini. Sejumlah bahasa pemrograman antara lain PHP yang didukung *framework Laravel* versi 8 serta *Filament* versi 3, sehingga *website* akan dirancang dengan HTML, serta juga menggunakan CSS, dan terakhir JavaScript yang didukung dengan *framework Bootstrap* versi 4. Pada titik ini diantisipasi adanya *website* dengan *form* yang telah beroperasi pada sistem penuh dan operasional [50].

4) Implementasi (*Cutover*)

Ini merupakan langkah terakhir, dimana sistem operasional akan melalui proses fitur akan diuji untuk mengetahui fitur tersebut berfungsi dengan baik atau terdapat kekurangan fitur yang dapat menghalangi *website* untuk beroperasi sebagaimana mestinya. *User Application Test*, atau UAT, akan diterapkan dalam prosedur pengujian ini. Hal ini bertujuan dengan menggunakan pengujian UAT, Pemilik toko akan dapat memberikan hasil pengujian yang menunjukkan apakah situs web berfungsi dengan baik atau masih memerlukan perbaikan

3.3 Variabel Penelitian

Dua jenis variabel akan ditetapkan pada penelitian kali ini, yaitu variabel terikat (terikat) dan variabel bebas (bebas). Hal ini akan dibahas secara lebih rinci nanti:

3.3.1 Variabel Independen

Variabel yang menyebabkan perubahan pada variabel terikat disebut dengan variabel bebas atau variabel bebas [51]. Toko Sinar Mas AJ merupakan variabel independen penelitian..

3.3.1 Variabel Dependen

Variabel yang bergantung dan mempengaruhi variabel bebas (bebas) disebut variabel terikat [51]. Data operasional yang dihasilkan dari aktivitas pencatatan dan transaksi toko menjadi variabel terikat dalam penelitian ini.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Populasi dan Sampel

Untuk membantu penelitian ini mencapai hasil terbaik, kita memerlukan populasi serta tidak lupa juga dengan sampel pada topik penelitian. Unit-unit atau kelompok-kelompok yang memenuhi kriteria tertentu atau mempunyai ciri-ciri tertentu merupakan populasi dan sampel yang sengaja dipilih untuk dijadikan data acuan penelitian [52]. Dalam kerangka penelitian ini, yang terlibat pada penelitian adalah pemilik dari toko Sinar Mas AJ. Oleh karena itu, populasi yang diambil pada penelitian ini adalah seluruh keluarga dari pemilik Toko Sinar Mas AJ yang bertugas dalam pencatatan transaksi dan *inventory* toko. Namun untuk menghemat waktu pengumpulan data, maka sampel untuk penelitian ini juga ditentukan yaitu pemilik toko. Metode *purposive sampling* digunakan dalam pemilihan sampel. Dengan menggunakan teknik pengambilan sampel non-acak yang disebut dengan *purposive sampling*, peneliti menetapkan kriteria berdasarkan tujuan penelitian

untuk mengumpulkan data sampel dapat memberikan bantuan yang relevan untuk pelaksanaan penelitian [53].

3.4.2 Periode Pengumpulan Data

Pada pengambilan data sebagai bentuk dukungan dalam mengkaji penelitian ini direncanakan akan dimulai pada bulan Februari 2024 pada waktu yang telah ditentukan. Proses melakukan wawancara langsung akan menghasilkan data yang diperlukan. Dengan target narasumber pada wawancara ini adalah pemilik Toko Sinar Mas AJ yang mewakili seluruh anggota keluarga yang mengelola Toko Sinar Mas AJ.

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, sehingga teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh melalui wawancara dengan pemilik Toko Sinar Mas AJ akan dianalisis dengan cara mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan dari hasil wawancara tersebut.

Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi di toko, seperti kendala dalam pencatatan manual, proses transaksi, pengelolaan stok barang, serta harapan terhadap sistem yang akan dibangun. Temuan-temuan dari hasil wawancara tersebut digunakan sebagai dasar perancangan sistem informasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.