

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

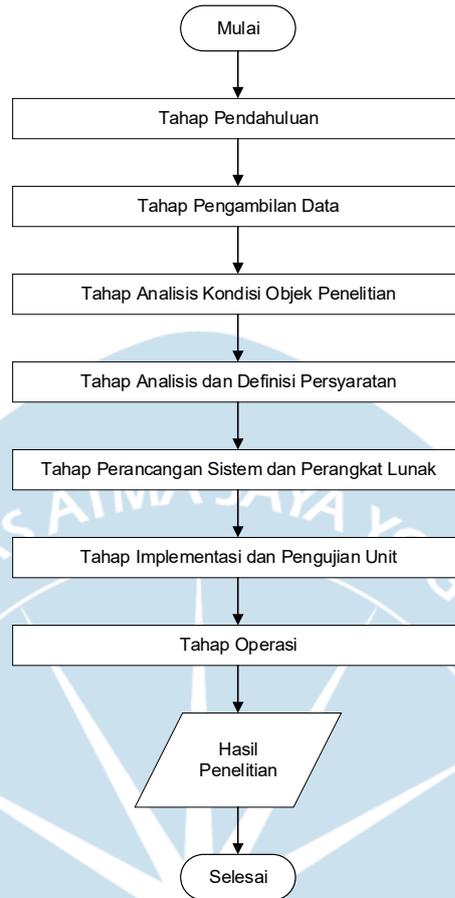
#### 3.1. Gambaran Sistem

CV. Home Industri Milkfish New Istichomah adalah suatu *home industry* yang berpusat di Kota Semarang dan memproduksi 8 jenis olahan makanan seperti bandeng duri lunak, bandeng cabut duri, dan otak-otak bandeng. Produk yang dihasilkan akan dijual pada toko yang dimiliki sendiri oleh CV. Home Industri Milkfish New Istichomah, pemesanan daring, dan bekerja sama dengan 41 mitra usaha yang ada di Kota Semarang dan beberapa kota lain seperti Magelang, Yogyakarta, Jakarta dan Bekasi. Terdapat dua jenis pembayaran yang diterapkan yaitu sistem pembayaran beli putus dan sistem pembayaran konsinyasi. Jenis sistem pembayaran beli putus dibedakan menjadi dua, yaitu pembelian langsung dan tidak langsung. Pembelian langsung adalah pembelian yang dilakukan oleh pelanggan dengan mendatangi toko. Sedangkan pembelian tidak langsung adalah ketika pelanggan membeli melalui telepon atau aplikasi pesan singkat dan membayar di awal sebelum barang dikirim atau dibawa. Pada sistem pembayaran beli putus, pelanggan harus melakukan pembayaran untuk keseluruhan barang yang dikirim. Pada sistem pembayaran konsinyasi, pembayaran akan ditagihkan untuk setiap barang yang terjual. Sedangkan jika barang tidak terjual selama dua minggu, maka barang akan dikembalikan kepada CV. Home Industri Milkfish New Istichomah tanpa ada kewajiban untuk membayar barang tidak terjual tersebut.

Permasalahan yang dialami oleh CV. Home Industri Milkfish New Istichomah yaitu berkaitan dengan kerugian keuangan pada pemesanan barang sistem beli putus. Kerugian tersebut terjadi karena kesalahan pengiriman akibat pemilik melakukan *packing* menggunakan ingatan. Hal tersebut terjadi karena kesulitan dalam mencari data dalam kertas catatan yang membutuhkan waktu dari 30 hingga 40 menit. Akibatnya CV. Home Industri Milkfish New Istichomah harus menanggung jasa pengiriman untuk pengiriman kembali barang.

#### 3.2. Tahap Penelitian

Perancangan sistem informasi berbasis *website* pada CV. Home Industri Milkfish New Istichomah dilakukan dengan tahapan penelitian seperti pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Tahap Penelitian**

### 3.2.1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, tahap pendahuluan dibagi menjadi empat langkah yaitu:

a. Observasi di CV. Home Industri Milkfish New Istichomah

Pada langkah pertama, dilakukan observasi dengan mengunjungi CV. Home Industri Milkfish New Istichomah sebagai tempat pelaksanaan penelitian. Tujuan dalam observasi tersebut adalah untuk meminta izin kepada pemilik agar CV. Home Industri Milkfish New Istichomah dapat dijadikan tempat penelitian. Izin tersebut juga termasuk untuk meminta izin menyebutkan secara langsung CV. Home Industri Milkfish New Istichomah dalam penelitian dan izin untuk melakukan pengambilan data sebagai langkah pengembangan penelitian.

b. Identifikasi Permasalahan

Setelah izin dari penelitian didapatkan, maka dilakukan identifikasi permasalahan yang dapat dikembangkan menjadi suatu penelitian. Identifikasi permasalahan

dilakukan dengan melakukan wawancara secara langsung dengan pemilik CV. Home industri Milkfish New Istichomah mengenai permasalahan yang dialami.

#### c. Studi Pustaka

Setelah penggalan permasalahan awal dengan wawancara selesai dilakukan, maka dilakukan studi pustaka untuk mengetahui solusi dari permasalahan tersebut. Studi pustaka yang dilakukan mencakup penelitian terdahulu dengan permasalahan sejenis dan informasi dari sumber pustaka seperti buku berkaitan dengan permasalahan. Dengan studi pustaka, maka diharapkan pemahaman mengenai kompleksitas permasalahan pada CV. Home Industri Milkfish New Istichomah dapat tercapai dan dapat menentukan arah pengembangan penelitian.

#### d. Penetapan Tujuan Penelitian

Jika identifikasi permasalahan dengan bantuan studi pustaka dapat menemukan permasalahan, maka tujuan penelitian dapat ditetapkan. Tujuan penelitian yang ditetapkan digunakan sebagai arah dari pengembangan penelitian dan hasil yang akan dicapai dari penelitian ini.

### **3.2.2. Tahap Pengambilan Data**

Untuk mencapai tujuan penelitian yang sudah ditetapkan, maka informasi berkaitan dengan tujuan penelitian harus dikumpulkan secara lengkap. Untuk mendapatkan informasi secara lengkap, maka proses pengambilan data dilakukan seperti pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, tahap pengambilan data dilakukan melalui tiga langkah yaitu:

#### a. Penentuan Kebutuhan Data

Setelah tujuan dari penelitian ditetapkan, maka tujuan penelitian tersebut harus dapat diwujudkan. Langkah mewujudkan tujuan penelitian yaitu dengan melakukan analisis dan definisi persyaratan dari sistem informasi yang akan dirancang.

Untuk dapat menganalisis dan mendefinisikan persyaratan sistem, maka cara kerja dari sistem yang sedang berjalan harus dapat dipetakan. Untuk dapat melakukan pemetaan cara kerja tersebut, maka dilakukan identifikasi proses bisnis sistem lama.

Agar dapat menggambarkan proses bisnis sistem lama, maka diperlukan data mengenai cara kerja dari sistem yang sedang berjalan. Kebutuhan data tersebut dapat dipenuhi dengan melakukan wawancara kepada pemilik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah.

#### b. Perancangan Instrumen Pengambilan Data

Sebelum melakukan wawancara dengan pemilik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah, maka dibutuhkan instrumen pengambilan data agar data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh secara lengkap. Instrumen pengambilan data untuk melakukan wawancara adalah dengan melakukan penyusunan daftar pertanyaan. Daftar pertanyaan yang disusun berkaitan dengan cara kerja dari sistem yang sedang berjalan. Daftar pertanyaan sebagai instrumen penelitian dapat dilihat pada Lampiran 5.

#### c. Pengambilan Data

Setelah instrumen pengambilan data berupa daftar pertanyaan selesai disusun, maka pengambilan data dapat dilakukan. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara secara langsung dengan pemilik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah. Isi dari wawancara adalah dengan membacakan daftar pertanyaan yang telah disusun.

#### **3.2.3. Tahap Analisis Kondisi Objek Penelitian**

Tahapan dalam analisis kondisi objek penelitian digambarkan dalam diagram alir seperti pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, maka hasil dari wawancara berupa data cara kerja sistem lama akan digambarkan kedalam proses bisnis sistem lama. Dengan penggambaran proses bisnis tersebut, maka akan membantu dalam memahami cara kerja sistem lama dikarenakan aktivitas yang ada telah disusun secara teratur.

#### **3.2.4. Tahap Analisis dan Definisi Persyaratan**

Tujuan dari tahap analisis dan definisi persyaratan adalah untuk mengetahui kebutuhan dan spesifikasi khusus berkaitan dengan sistem yang dirancang. Diagram alir tahap analisis dan definisi persyaratan pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, terdapat lima langkah yang dilakukan dalam tahap analisis dan definisi persyaratan yaitu:

##### a. Analisis Kelemahan Sistem Lama

Pada proses ini, dilakukan analisis dari setiap aktivitas yang dilakukan oleh entitas CV. Home Industri Milkfish New Istichomah pada proses bisnis sistem lama. Tujuan dari analisis kelemahan sistem lama adalah untuk mencari aktivitas yang dapat menghambat kerja dari sistem.

#### b. Usulan Perbaikan Sistem Lama

Dari penemuan kelemahan sistem lama, maka diberikan usulan dari sudut pandang perancang yang dapat mengatasi kelemahan tersebut. Usulan tersebut menjadi suatu kebutuhan yang harus ada pada sistem informasi yang dirancang.

#### c. Persyaratan Bisnis (*Business Requirements*)

Setelah usulan perbaikan sistem lama dari sudut perancang diberikan, maka usulan tersebut akan dirundingkan dengan *stakeholder* dari suatu sistem. *Stakeholder* dari sistem tersebut adalah pemilik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah sebagai pengguna sistem informasi.

Jika dari perundingan tersebut muncul sebuah usulan dari pemilik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah, maka usulan tersebut akan dijadikan usulan perbaikan dari sudut pandang pengguna. Usulan dari sudut pandang pengguna juga harus dapat diwujudkan dalam sistem informasi yang dirancang.

#### d. Pembuatan Proses Bisnis Usulan

Usulan perbaikan dari sudut pandang perancang dan pengguna akan mempengaruhi cara kerja dari sistem lama. Perbedaan cara kerja tersebut akan mempengaruhi alur dari proses bisnis sistem lama. Untuk itu diperlukan penyusunan suatu proses bisnis baru yang dapat mengakomodasi kedua usulan perbaikan tersebut dan penggunaan sistem informasi secara digital.

#### e. Usulan Aktivitas Baru

Pada proses bisnis lama CV. Home Industri Milkfish New Istichomah, keseluruhan aktivitas dilakukan secara manual tanpa sistem informasi digital. Dengan penerapan sistem informasi secara digital serta pengembangan analisis dan definisi persyaratan, maka akan muncul aktivitas baru berkaitan dengan pengoperasian sistem informasi digital tersebut. Alur kerja dari aktivitas tersebut perlu dipetakan dengan menggunakan diagram alir.

### **3.2.5. Tahap Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak**

Pada tahap ini, pondasi dari sistem dan perangkat lunak akan dibangun. Pondasi tersebut akan dibangun berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Diagram alir tahap perancangan sistem dan perangkat lunak dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, terdapat tiga langkah yang dilakukan dalam tahap perancangan sistem dan perangkat lunak yaitu:

a. Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD)

Langkah perancangan sistem informasi diawali dengan melakukan pemetaan keseluruhan sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan DFD. Input yang digunakan dalam perencanaan DFD adalah tahap analisis dan definisi persyaratan yang telah dirancang.

b. Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Setelah DFD terbentuk, maka dapat dilakukan pembuatan ERD untuk memetakan hubungan antar entitas. ERD yang dirancang adalah pengembangan *data store* yang ada pada DFD. Tahapan dalam perancangan ERD adalah dengan menentukan entitas, atribut, dan kardinalitas.

c. Perancangan Basis Data

Pada tahap ini, entitas dan atribut yang telah ditentukan pada perancangan ERD akan dirancang menjadi suatu basis data. Entitas akan menjadi nama tabel basis data, sedangkan atribut akan menjadi atribut tabel basis data tersebut. Pada perancangan basis data akan ditentukan juga tipe data dari setiap kolom dan deskripsi fungsi dari setiap kolom. Kemudian relasi antar basis data ditentukan dengan memanfaatkan kardinalitas dari perancangan ERD.

### **3.2.6. Tahap Implementasi dan Pengujian Unit**

Diagram alir tahap implementasi dan pengujian unit dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, terdapat empat langkah yang dilakukan dalam tahap implementasi dan pengujian unit yaitu:

a. Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Website*

Rancangan sistem dan perangkat lunak yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya akan diwujudkan kedalam rancangan sistem informasi berbasis *website*. Basis data yang digunakan adalah MySQL di aplikasi Adminer. Perancangan basis data tersebut akan dilakukan pada *localhost* dengan menggunakan *software* Laragon. Perancangan sistem informasi berbasis *website* dilakukan dengan menggunakan kombinasi antara HTML (*hypertext markup language*), bahasa pemrograman PHP (*hypertext preprocessor*), Javascript, dan SQL (*structured query language*). Pembangunan *interface* dilakukan dengan menggunakan CSS (*cascading style sheets*) yang ada pada Bootstrap. Kode program disusun dengan menggunakan *software* Visual Studio Code. Untuk mengetahui fungsi, maka sistem dapat dijalankan sementara pada *localhost* dengan menggunakan *software* Laragon.

#### b. Pengujian Sistem Informasi Berbasis *Website*

Pada tahap ini, sistem informasi akan diperlihatkan kepada pemilik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah dengan menjalankan sesuai proses bisnis usulan. Tujuan hal tersebut untuk mengetahui saran dari pemilik. Saran dari pemilik kemudian diterapkan dalam sistem informasi berbasis *website*. Lalu dilakukan pengujian dari sistem informasi berbasis *website*. Tujuan pengujian tersebut adalah untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem informasi dengan persyaratan yang telah didefinisikan. Tujuan lain dari pengujian adalah untuk melihat kemungkinan terjadi *error*.

Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* dan *whitebox testing*. Cara pengujian dengan *blackbox testing* yaitu dengan memposisikan diri sebagai *user* dan mencoba mengoperasikan sistem informasi tersebut. Dari pengoperasian tersebut, maka dapat diketahui jika sistem informasi dapat berjalan dengan baik atau terdapat *error*. Untuk mengetahui jika terdapat *error* dalam sistem informasi, maka dilakukan penyusunan indikator dan standar pengujian dari fitur dalam proses bisnis usulan dan usulan aktivitas baru.

Jika dari *blackbox testing* ditemukan *error*, maka *whitebox testing* akan dilakukan. Pengujian dengan *whitebox testing* dilakukan dengan melihat setiap baris kode untuk menemukan *error* yang terjadi. Jika kode yang *error* tersebut sudah ditemukan, maka dilakukan perbaikan kode sehingga *error* dapat dihilangkan.

#### c. Migrasi Sistem Informasi Berbasis *Website* ke *Hosting*

Setelah sistem informasi melewati tahap pengujian, maka dilakukan migrasi dari *localhost* menuju *hosting*. Tujuan dari migrasi ini adalah agar sistem informasi dapat diakses menggunakan jaringan internet. Migrasi dilakukan dengan memindahkan basis data dan *file* program ke *hosting* serta menghubungkan *domain* dan *hosting* yang telah disewa dari penyedia *hosting*.

### 3.2.7. Tahap Operasi

#### a. Pemilihan *Browser*

Dikarenakan untuk sistem informasi berbasis *website* diakses menggunakan *browser*, maka diperlukan penentuan *browser* yang digunakan. *Browser* yang dibandingkan adalah *browser* yang dipasang pada komputer milik CV. Home Industri Milkfish New Istichomah. Dasar perbandingan adalah spesifikasi yang dimiliki oleh setiap *browser* tersebut.

#### b. Sosialisasi

Pada tahap ini sistem informasi berbasis *website* akan diberikan kepada CV. Home Industri Milkfish New Istichomah sebagai pengguna akhir. Lalu diberikan penjelasan mengenai cara kerja dan fitur dalam sistem informasi berbasis *website*. Dilakukan juga simulasi berkaitan dengan penggunaan sistem informasi. Dalam simulasi tersebut, diukur waktu dari proses *login* hingga pencarian data pemesanan barang sistem beli putus untuk proses *packing*. Waktu tersebut akan digunakan sebagai pembanding pencarian data sebelum dan sesudah sistem informasi berbasis *website* digunakan.

#### 3.2.7. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan Lampiran 4, hasil penelitian adalah sistem informasi berbasis *website*. Sistem informasi tersebut digunakan untuk melakukan pengelolaan data stok dan keuangan di CV. Home Industri Milkfish New Istichomah sehingga dalam kesalahan jumlah pengiriman stok dapat dicegah dan kontrol keuangan dapat dilakukan. Sistem informasi tersebut dibangun berdasarkan spesifikasi dari analisis dan definisi persyaratan, sehingga sesuai dengan kebutuhan CV. Home Industri Milkfish New Istichomah. Dengan terbentuknya sistem informasi berbasis *website*, maka tujuan dari penelitian dapat tercapai.