

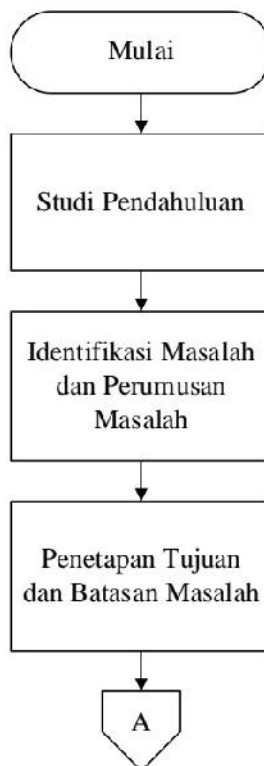
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

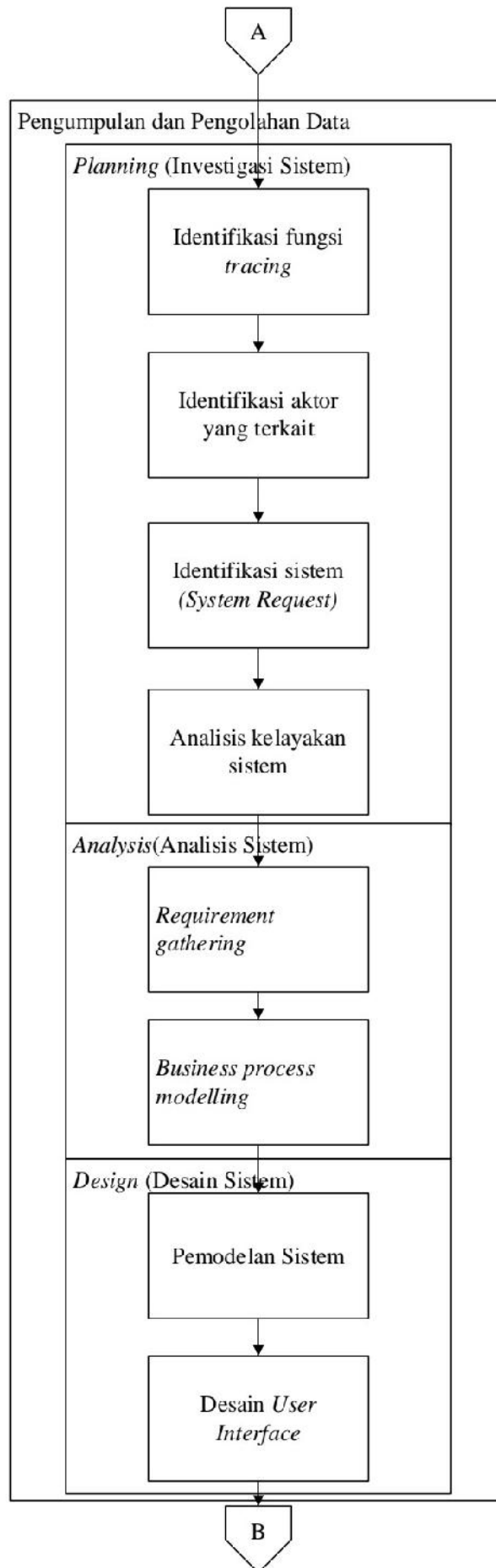
Kerangka pemecahan masalah merupakan gambaran prosedur dalam penyelesaian masalah yang memiliki tujuan untuk mendapatkan tahapan yang terstruktur secara sistematis, sehingga selama proses penelitian dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Metode yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada metode pengembangan SDLC yaitu metode *waterfall*. Metode ini dipilih karena seluruh informasi mengenai produk sayuran organik dan buah-buahan, rantai pasok produk dan sistem informasi yang berkaitan telah tersedia, baik dari segi informasi yang didapatkan melalui literatur maupun informasi yang didapatkan dari hasil wawancara.

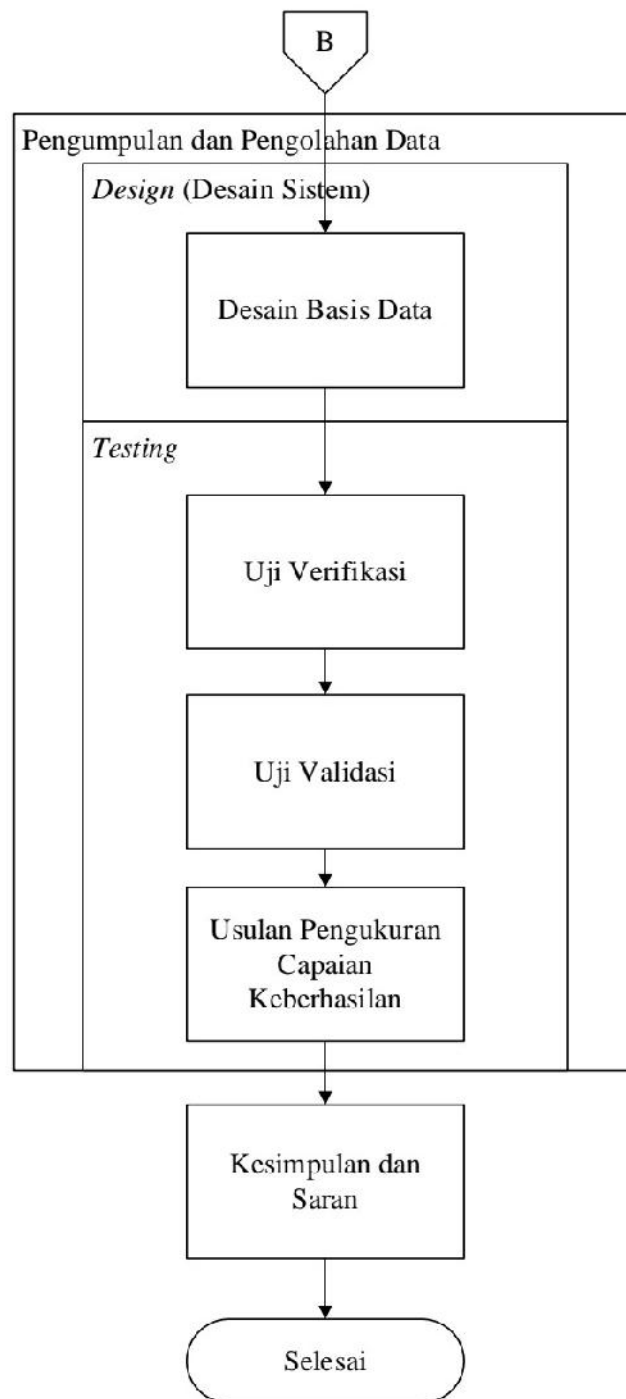
Secara garis besar, langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi pendahuluan, identifikasi masalah dan perumusan masalah, penetapan tujuan dan batasan masalah, pengumpulan dan pengolahan data yang merujuk pada metode *waterfall* yang terdiri dari investigasi sistem, analisis sistem, dan desain model sistem *traceability* berbasis *website* serta kesimpulan dan saran. Diagram alir metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian (Lanjutan)



Gambar 3.3 Diagram Alir Metodologi Penelitian (Lanjutan)

3.2 Uraian Kerangka Pemecahan Masalah

Adapun uraian kerangka pemecahan masalah dimulai dari studi pendahuluan, identifikasi masalah dan perumusan masalah sampai dengan pemaparan kesimpulan dan saran.

3.2.1 Studi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi studi pendahuluan untuk mengetahui unit analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Veggie Fresh. Veggie Fresh merupakan startup *e-commerce* berbasis teknologi yang merupakan perantara antara mitra dengan *customer* yang menjual berbagai jenis sayuran organik dan buah-buahan.

Studi pendahuluan pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan meliputi penelitian, pengumpulan data mengenai sistem informasi rantai pasok Veggie Fresh dan juga wawancara dengan *customer*, pendiri, mitra, kurir, bagian gudang, bagian keuangan, bagian pembelian dan bagian penjualan pada perusahaan dan juga pelanggan yang dapat mendukung penyusunan penelitian.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk memperoleh referensi-referensi yang dibutuhkan agar penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.2.2 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Setelah melakukan studi pendahuluan, dilakukan identifikasi masalah dan perumusan masalah yang ada pada unit analisis tersebut. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan berbagai informasi mengenai sistem rantai pasok sayuran organik maupun buah-buahan yang terjadi di Veggie Fresh. Informasi-informasi yang dibutuhkan yaitu mengenai kemungkinan tanggal panen sayuran dari mitra, dan informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem informasi *traceability* pada rantai pasok.

3.2.3 Penetapan Tujuan dan Batasan Penelitian

Langkah selanjutnya dalam penelitian ini yaitu melakukan penetapan tujuan dan batasan masalah sehingga ruang lingkup penelitian ini tidak terlalu luas. Penetapan tujuan dilakukan untuk menjawab permasalahan yang sudah dirumuskan sebelumnya. Batasan masalah pada peneliti ini digunakan untuk membatasi ruang lingkup masalah agar masalah yang dibahas tidak terlalu luas.

3.2.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Langkah pengumpulan dan pengolahan data ini sudah termasuk ke dalam tahapan metode *waterfall*. Langkah ini dibagi lagi kedalam empat langkah yaitu tahap investigasi

sistem, analisis sistem, desain model sistem dan terakhir verifikasi dan validasi kebutuhan. Fokus pada penelitian ini yaitu merancang model sistem *traceability*, sehingga setelah tahap desain selesai, desain tersebut akan diverifikasi dan validasi untuk memastikan apakah model yang dibuat sudah sesuai dengan yang dibutuhkan oleh Veggie Fresh atau belum.

1) *Planning (Investigasi Sistem)*

Tahapan pertama di dalam metode *waterfall* adalah *planning* atau investigasi sistem yang digunakan untuk mengetahui alasan mengapa sistem ini dibuat dan apakah sistem ini layak untuk dibangun. Sebelumnya dilakukan proses wawancara terhadap pemilik Veggie Fresh untuk mengetahui proses bisnis dan aktivitas yang dilakukan Veggie Fresh pada saat ini. Pada tahapan ini diharapkan dapat diperoleh:

1. Identifikasi fungsi *tracing* berisi mengenai apakah fungsi *tracing* sudah ada di dalam perusahaan, kemudian bagaimana proses pencatatan seluruh transaksi yang berjalan dari sejak pembelian produk dari mitra sampai pembelian produk oleh *customer*, apa saja yang dicatat dan perangkat apa saja yang digunakan dalam setiap rantai pasok sayuran organik dan buah-buahan tersebut.
2. Identifikasi aktor yang terkait dengan fungsi *traceability* di Veggie Fresh yang berisi mengenai siapa saja yang terlibat di dalam fungsi *traceability* rantai pasok sayuran organik dan buah-buahan dan apa perannya.
3. Identifikasi sistem yang berisi mengenai *business need* (penjelasan mengapa penelitian ini dilakukan), *business requirement* (apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini), kemudian *business value* (berupa manfaat yang didapat oleh perusahaan ketika sistem ini berhasil dijalankan), dan terakhir adalah *special issue/constraint* (yang membatasi penelitian ini).
4. Analisis kelayakan sistem untuk mengetahui apakah sistem ini layak dibangun dari sisi teknis, ekonomis dan organisasional. Nantinya tahapan ini akan dibagi menjadi tiga bagian yaitu analisis kelayakan teknis, kelayakan ekonomis dan terakhir kelayakan organisasional. Berikut merupakan penjelasan mengenai ketiga tahapan tersebut:
 - a) Analisis kelayakan teknis sendiri dapat dilihat dari dua sisi yaitu dari sisi pengembangan atau perusahaan dan sisi user yang akan menggunakan. Dari sisi pengembang atau perusahaan, analisis kelayakan sistem digunakan untuk mengetahui apakah sistem ini dapat dibuat dengan memperhatikan empat hal yaitu *familiarity* dengan aplikasi yang akan digunakan, teknologi, ukuran proyek dan juga *compatibility* dari sistem. Sedangkan dari sisi user, melihat bagaimana pemanfaatan akses internet di Indonesia, mengingat hasil dari

penelitian ini adalah halaman *website* dari hasil pemindaian *QR Code* yang dilakukan oleh *customer*, sehingga perlu diperhatikan kemudahan akses internet untuk user.

- b) Analisis kelayakan ekonomis diperlukan untuk mengetahui apakah sistem ini layak dibangun dan dilanjutkan secara ekonomis. Jika biaya yang dikeluarkan ternyata lebih besar dengan manfaat yang nantinya akan didapatkan maka sistem ini tidak layak untuk dibangun.
- c) Analisis kelayakan organisasional diperlukan untuk mengetahui apakah proyek atau sistem ini sejalan dengan tujuan perusahaan atau tidak.

2) *Analysis (Analisis Sistem)*

Tahap selanjutnya di dalam metode *waterfall* yaitu analisis sistem di mana tahap ini digunakan untuk menjawab pertanyaan siapa saja yang akan terlibat, apa saja yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem informasi *traceability*, kapan dan di mana sistem ini akan dibuat. Pada tahap ini diharapkan dapat diperoleh:

1. *Requirement gathering* yang berisi analisis kebutuhan fungsional sistem, dan analisis kebutuhan non fungsional sistem. Analisis kebutuhan fungsional sistem bertujuan untuk mendapatkan gambaran fungsi pada sistem yang nantinya akan dibuat dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sistem. Kemudian analisis kebutuhan non fungsional sistem bertujuan untuk mendapatkan gambaran perilaku sistem dan kebutuhan-kebutuhan lain seperti secara operasional sistem akan dibangun dengan bahasa pemrograman apa, kemudian terkait *system integration* pada sistem yang akan dikembangkan terintegrasi dengan sistem apa saja.
2. *Business process modelling* bertujuan untuk menganalisis proses bisnis yang sedang terjadi dan kemudian membuat usulan rancangan proses bisnis berdasarkan *requirement* yang sudah ditentukan.

3) *Design (Desain Sistem)*

Tahap selanjutnya dari metode *waterfall* yaitu desain sistem, di mana pada tahap ini akan menjawab pertanyaan bagaimana sistem ini akan bekerja. Pada tahap desain, dibagi menjadi tiga bagian yaitu pemodelan sistem, desain *user interface* dan desain basis data.

Tahap pemodelan sistem bertujuan untuk merancang desain perangkat lunak sebelum dibuat dalam proses implementasi. Alat yang digunakan dalam tahap pemodelan sistem yaitu *use case diagram*. *Use case diagram* berguna untuk menggambarkan bagaimana sistem berinteraksi dengan lingkungannya agar tim

pengembang dalam organisasi dapat lebih mudah memahami tahapan demi tahapan dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

Tahap selanjutnya yaitu tahap desain *user interface* yang digunakan untuk mempermudah pengguna akhir melihat hasil dari sistem ini. Desain *user interface* akan dibuat sederhana agar pengguna tidak merasa kesulitan dalam menggunakan sistem. Tampilan *user interface* pengguna akhir yaitu *customer* akan berupa informasi produk dari hasil pemindaian *QR Code* yang berada pada kemasan produk. Tampilan *user interface* lain akan digunakan oleh pengguna selain *customer* seperti mitra, *purchase*, kurir, *warehouse* dan *finance* yang terdiri dari halaman login, halaman *dashboard*, dan halaman-halaman lain yang berhubungan dengan proses aliran rantai pasok sayuran organik dan buah-buahan. Selain tampilan *user interface*, dalam penelitian ini juga akan memberikan gambaran letak *QR Code* pada label sayuran organik dan buah-buahan yang akan digunakan.

Terakhir tahap desain basis data yang bertujuan untuk menggambarkan secara konseptual hubungan antar objek atau entitas data yang akan diimplementasikan dalam sistem yang akan digunakan untuk menyimpan semua informasi yang terjadi di dalam rantai pasok sayuran dan juga buah-buahan. Alat yang digunakan dalam tahap desain basis data yaitu ERD. ERD dapat membantu tim pengembang maupun pengguna akhir untuk melihat hubungan antar objek data yang terlibat di dalam rantai pasok. Perancangan basis data akan menggunakan peranti lunak *Microsoft Visio*.

4) Testing

Tahap ini akan dibagi menjadi tiga tahap yang pertama yaitu tahap uji verifikasi yang digunakan untuk memastikan apakah desain yang sudah dibuat sesuai dengan *requirement*, tahap kedua yaitu tahap uji validasi yang digunakan untuk menguji desain kepada pengguna agar mendapatkan *feedback* terkait desain, dan terakhir yaitu tahap perancangan usulan pengukuran capaian keberhasilan dengan menentukan beberapa aspek yang dapat digunakan dalam pengujian.