

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

PT. Bilca Markin Jaya Makmur adalah perusahaan manufaktur yang fokus pada pengolahan bahan baku kertas menjadi kotak karton sejak 30 April 2013. Manajemen perusahaan ini mengedepankan penerapan QHSE (Quality Healthy Safety and Environmental) dan berkomitmen untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja guna memperbaiki manajemen QHSE agar kemampuan perusahaan dapat ditingkatkan. Perusahaan ini didasarkan pada prinsip keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan pegawai untuk meningkatkan kemampuan dan perkembangan perusahaan.

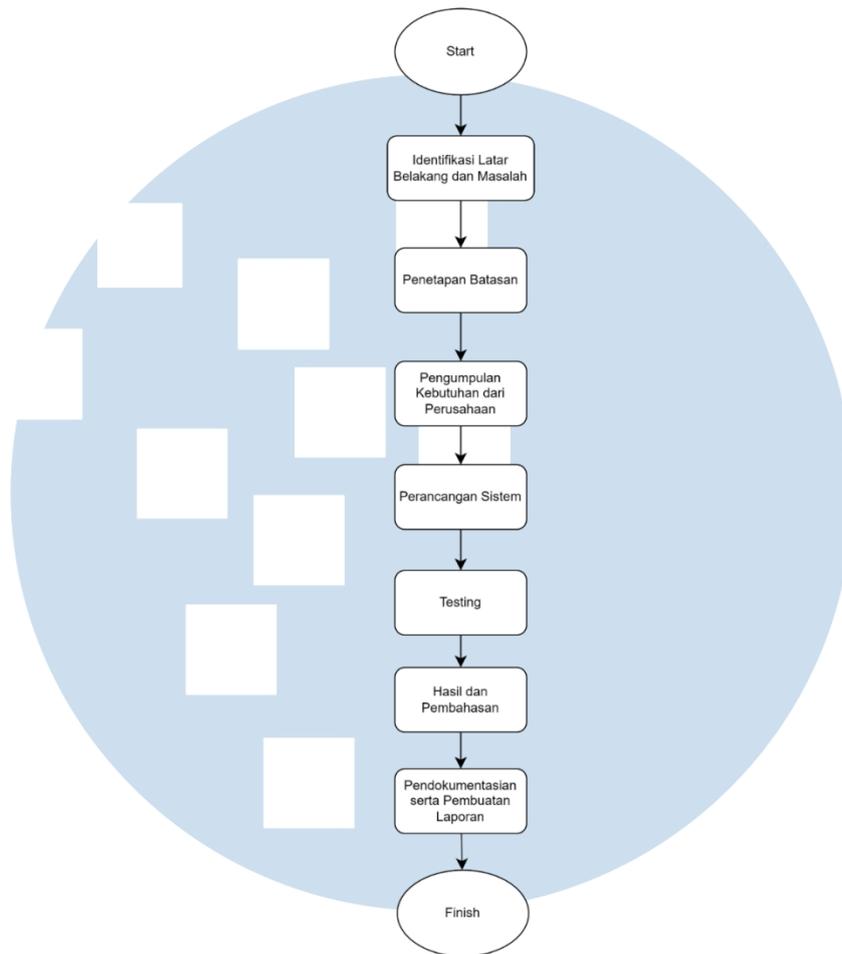
Perusahaan membutuhkan Visi dan Misi sebagai panduan untuk mencapai tujuan masa depan yang diinginkan. Berikut adalah faktor-faktor yang menjadi dasar dari Visi dan Misi yang dimiliki oleh PT. Bilca Markin Jaya Makmur:

- Visi
Menjadi perusahaan yang kuat dan berdaya saing yang sehat.
- Misi
Mengelola dan mengembangkan SDA (Sumber Daya Manusia) yang profesional, dan berinovasi untuk menghasilkan kualitas produk terbaik.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Alur Penelitian

Di bawah ini terdapat gambaran dari alur penelitian pada gambar 3.1 yang merupakan serangkaian langkah yang dijabarkan dalam bentuk flowchart untuk mendefinisikan alur penelitian yang dijadikan sebagai acuan dari alur kegiatan yang dilaksanakan pada saat proses pembuatan aplikasi persediaan stock barang di gudang, flowchart alur penelitian dibawah ini terinspirasi dari penelitian yang sudah pernah dilakukan dengan kasus yang mirip sehingga dapat dijadikan sebagai acuan perancangan flowchart alur penelitian dalam kasus yang diteliti[17]:



Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian

Berikut ini penjabaran langkah dari rangkaian Flowchart alur penelitian diatas yaitu:

1. Identifikasi latar belakang dan masalah

Pada proses ini dilakukan observasi lapangan atas kebutuhan Perusahaan sekaligus mencari beberapa sumber masalah yang kemungkinan menjadi akar penyebabnya persalahan perusahaan, dalam kasus ini latar belakang dari permasalahan yang dicari berkaitan dengan permasalahan pada divisi ekspedisi dalam urusan untuk mengendalikan stok barang lama yang menumpuk di gudang.

2. Penetapan Masalah

Pada proses ini setelah dikumpulkannya beberapa masalah tersebut, ditetapkan dan dibatasi beberapa permasalahan yang dapat diselesaikan untuk difokuskan sebagai Upaya mengatasi masalah lewat pembuatan

sistem baru untuk mengatur pengiriman stok barang digudang dengan metode FIFO agar tidak terjadinya penumpukan barang lama digudang.

3. Pengumpulan kebutuhan dari Perusahaan

Pada proses ini dilakukannya pengumpulan kebutuhan oleh perusahaan berdasarkan beberapa aktor yang berperan dalam peredaran stok barang digudang dimulai dari barang yang masuk atau proses produksi yaitu kepala bagian PPIC (production planning and inventory control) dan admin produksi barang. Hasil Analisa ini tentu berbeda jika dibandingkan melalui sisi barang yang keluar atau pengiriman barang. Beberapa aktor yang berperan seperti kepala bagian ekspedisi, petugas Surat Jalan dan admin gudang barang jadi. Pertanyaan yang diajukan berkaitan mengenai permasalahan penyimpanan barang digudang, hal ini dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

4. Perancangan Sistem

Pada proses ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan dari hasil observasi lapangan yang dilakukan, hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa aktor yang berperan dalam peredaran stok barang digudang sehingga diharapkan aplikasi yang dibuat dapat menjawab beberapa masalah yang ditetapkan.

5. Testing

Pada proses ini dilakukan wawancara serta percobaan penggunaan sistem dilapangan agar dapat menemukan permasalahan dari sistem serta mengetahui umpan balik dari pengguna ditempat, hal ini dilakukan agar dapat memahami kekurangan dari sistem dan apa yang dapat diperbaiki apabila aplikasi ini dapat digarap lebih lanjut dan digunakan sebagai aplikasi utama Perusahaan dalam urusan sistem penyimpanan stok barang digudang.

6. Hasil dan Pembahasan

Pada proses ini dikumpulkan hasil temuan yang diperoleh dari setiap proses yang dilakukan sebelumnya untuk selanjutnya dinilai apabila pembuatan system penyimpanan stok yang telah dibuat sudah cukup untuk

menyelesaikan permasalahan yang dijadikan acuan untuk pembuatan sistem.

7. Dokumentasian serta Pembuatan Laporan

Setelah semua proses sebelumnya sudah rampung, maka hasil penelitian yang dilakukan dapat dilakukan pendokumentasian serta dibuatkan laporan untuk dijadikan sebagai bahan pengkajian dari hasil penelitian mengenai pembuatan sistem penyimpanan stok barang gudang yang telah dilakukan.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Berikut ini 2 (dua) metode pengembangan sistem yang dibandingkan dalam bentuk tabel pada tabel 3.1 sebagai bahan acuan perbandingan sesuai dengan beberapa poin faktor dalam pengembangan sistem penyimpanan stok barang gudang:

Tabel 3. 1 Perbandingan Metode Pengembangan Sistem

Faktor	RAD	Prototyping
Requirement	Pengidentifikasian kebutuhan sistem inventaris melalui interaksi mendalam dengan pemangku kepentingan, prioritas fitur berdasarkan urgensi dan nilai bisnis, serta keterlibatan aktif pengguna akhir dalam validasi kebutuhan.	Identifikasi kebutuhan sistem melalui prototipe yang dikembangkan secara iteratif, dengan fokus pada interaksi pengguna dan umpan balik untuk merumuskan kebutuhan yang lebih tepat.
Skala	Penentuan skala proyek berdasarkan kompleksitas dan cakupan fungsionalitas, dengan fokus pada pengembangan fitur inti dalam iterasi singkat.	Penentuan skala proyek ditentukan oleh fitur yang diperlukan untuk prototipe awal, dengan kemungkinan penambahan fitur dalam iterasi berikutnya.
Development	Pengembangan cepat dan iteratif menggunakan PHP untuk backend dan MySQL sebagai basis data, memastikan efisiensi dan skalabilitas solusi.	Pengembangan sistem inventaris dilakukan melalui pembuatan prototipe yang berulang, diimplementasikan dengan PHP dan MySQL sesuai dengan kebutuhan dan perubahan yang diperlukan.
Durasi	Pengembangan dilakukan dalam siklus iteratif singkat, dengan waktu yang bervariasi tergantung pada kompleksitas fitur dan umpan balik pengguna akhir.	Durasi pengembangan bervariasi tergantung pada kompleksitas prototipe dan iterasi yang diperlukan, dengan fokus pada pengiriman prototipe yang berfungsi dengan cepat.
Biaya	Pengeluaran terkendali pada sumber daya manusia dan infrastruktur yang diperlukan, dengan fokus pada pengembangan fitur inti yang penting.	Biaya dikendalikan dengan fokus pada pengembangan prototipe yang sederhana dan penyesuaian berkelanjutan, terutama pada sumber daya manusia dan infrastruktur yang dibutuhkan.

Berdasarkan Analisa yang dilakukan oleh peneliti melalui hasil penelitian terdahulu, dilakukan perbandingan metode pengembangan sistem yang di jelaskan perbedaannya melalui tabel perbandingan diatas, metode pengembangan sistem yang dibandingkan yaitu antara metode RAD (Rapid Application Development) dan Prototyping melalui 5 (lima) faktor pembanding yaitu Requirement, Skala, Development, Durasi dan Biaya sebagai bahan penentu keputusan diantara kedua (2) metode tersebut yang akan dipilih karena dinilai lebih cocok dengan kasus yang diteliti.

3.2.3 Metode yang digunakan

Metode RAD dijadikan metode pilihan yang akan digunakan dalam pembuatan sistem penyimpanan stok barang digudang. Metode RAD dipilih karena metode ini merupakan metode yang cocok digunakan apabila sebuah Perusahaan menginginkan pembuatan sistem dalam skala yang kecil dan waktu yang relatif singkat[9], hal ini menjadi poin penting dikarenakan dalam kasus ini waktu pengembangan sistem yang diberikan berlangsung singkat yaitu sekitar 2-3 bulan, selain itu dikarenakan waktu pengembangan sistem yang singkat dan skala aplikasi yang dibuat kecil, hal ini dapat menjadi keuntungan dari metode pengembangan sistem RAD itu sendiri yaitu budget yang dikeluarkan oleh Perusahaan dalam pembuatan sistem menjadi lebih kecil.

Berikut ini merupakan 3 tahapan utama dalam setiap pembuatan sistem yang menggunakan metode pengembangan sistem RAD yaitu:

1) Requirement Planning

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi kebutuhan lewat wawancara yang dilakukan untuk pertanyaan kepada setiap actor yang terkait dalam peredaran stok barang digudang yaitu Kepala PPIC (Production Planning and Inventory Control) dan Admin Produksi untuk urusan masuknya barang atau produksi barang, selain itu Kepala bagian ekspedisi, petugas Surat Jalan dan Admin Gudang barang jadi untuk urusan keluarnya barang atau pengiriman barang.

2) RAD Design Workshop

Pada tahapan ini dilakukan observasi dilapangan terhadap permasalahan yang terjadi dilapangan dengan memperoleh pemahaman mengenai peredaran stok barang digudang, setelah diperoleh beberapa hipotesis akan permasalahan yang terjadi dilapangan lewat proses observasi dan wawancara maka proses selanjutnya yang dilakukan yaitu membuat beberapa design proses bisnis melalui pembuatan Entity Relationship Diagram, Use Case Diagram, Class Diagram dan Activity Diagram. Setelah proses tersebut dibuat perancangan prototype dari sistem penyimpanan stok barang digudang dalam bentuk mockup dengan database dari MySQL dan tampilan web yang dibuat dengan bantuan Bootstrap dan Bahasa pemrograman PHP serta HTML melalui hasil identifikasi kebutuhan yang diperoleh sebelumnya.

3) Testing and Implementation

Pada tahapan ini hasil dari prototype sistem yang telah dibuat dapat dirampungkan dan dilakukan pengetesan secara langsung digudang kepada para actor yang menggunakan sistem ini dengan menggunakan metode Black Box Testing untuk melihat apabila sistem yang telah dibuat dapat berjalan dengan mulus, setelah itu hasil dari testing yang telah dilakukan dapat dilakukan pengecekan dengan User Acceptance Test yang berisikan serangkaian kebutuhan dari end-user, tujuan dari tahapan ini adalah memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang ditetapkan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pada Penelitian ini setiap entitas yang berhubungan langsung dengan pergerakan keluar-masuknya barang di gudang yaitu departemen ekspedisi dan

produksi dijadikan populasi. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sejumlah orang memiliki peran signifikan dalam setiap departemen yang berkaitan yaitu kepala gudang dari departemen ekspedisi dan admin produksi dari departemen produksi.

Periode pengambilan data yang dilakukan yaitu dimulai pada saat dimulainya proses observasi pada tanggal 12 Februari 2024, wawancara hingga proses pembuatan sistem persediaan stok barang digudang sudah rampung pada tanggal 27 April 2024 dan siap untuk dilakukan testing yaitu sekitar 2 -3 bulan.

3.3.1 Wawancara

Proses wawancara adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi, masukan, dan kebutuhan dari pemangku kepentingan, seperti pengguna akhir atau pemilik proyek, yang akan digunakan sebagai dasar dalam merancang dan mengembangkan aplikasi. Pada penelitian ini wawancara dilakukan secara langsung dengan bertatapmuka kepada pihak pemangku kepentingan yang berurusan langsung pada pembuatan aplikasi yaitu kepala bagian PPIC dan admin produksi untuk urusan barang masuk atau produksi barang dan kepala ekspedisi, petugas Surat Jalan dan admin Gudang barang jadi dari Perusahaan PT. Bilca Markin Jaya Makmur, wawancara dilakukan sebanyak 1x (satu kali), wawancara dilakukan untuk menentukan identifikasi masalah dan menentukan apabila aplikasi yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan mulus sesuai fungsinya pada saat black box testing.

3.3.2 Observasi

Observasi juga perlu dilakukan dengan tujuan untuk memahami proses produksi dan pengiriman barang digudang serta kondisi dan kebutuhan di lingkungan pabrik dalam hal ini berhubungan dengan kebutuhan akan informasi mengenai stock barang di gudang. Observasi dilakukan dengan memberikan informasi mengenai progres pembuatan aplikasi dan pengembangan fitur yang dilakukan pada aplikasi persediaan barang sekaligus menerima masukan akan kekurangan pada aplikasi persediaan barang yang dikembangkan. Proses observasi dilakukan sejak awal

dilakukannya penelitian ini pada tanggal 12 Februari 2024 hingga 27 April 2024 yaitu sekitar 2-3 bulan.

3.3.3 Studi Pustaka

Proses analisis data berdasarkan studi pustaka melibatkan serangkaian langkah untuk mengumpulkan, mengevaluasi berdasarkan informasi dari sumber-sumber pustaka yang relevan. Dengan dilakukannya analisis data berdasarkan studi pustaka maka temuan-temuan yang ada dapat diidentifikasi berdasarkan pola, tren, dan kesimpulan penting, selain itu dapat diperolehnya pemahaman yang mendalam tentang penelitian yang dilakukan.

Analisis data berdasarkan studi pustaka melibatkan serangkaian langkah untuk mengumpulkan, mengevaluasi berdasarkan informasi dari sumber-sumber pustaka yang relevan. Dengan dilakukannya analisis data berdasarkan studi pustaka maka temuan-temuan yang ada dapat diidentifikasi berdasarkan pola, tren, dan kesimpulan penting, selain itu dapat diperolehnya pemahaman yang mendalam tentang penelitian yang dilakukan.

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian yaitu dengan menggunakan Teknik analisis data Kuantitatif. Teknik analisis data secara kuantitatif memiliki 2 (dua) jenis variabel yaitu Variabel Independen merupakan variabel perlakuan yang bersifat bebas, variabel ini merupakan variabel yang menyebabkan perubahan dan munculnya variabel dependen atau variabel terikat. Menurut deskripsi berikut variabel independent dalam penelitian ini adalah Data Produksi dan Data Pengiriman. Kebalikannya Variabel Dependen atau variabel terikat sendiri merupakan variabel yang dipengaruhi oleh perubahan pada variabel Independen dan juga merupakan variabel yang menyebabkan adanya variabel Independen. Menurut deskripsi berikut variabel dependen dalam penelitian ini adalah aplikasi stok persediaan barang digudang.