

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

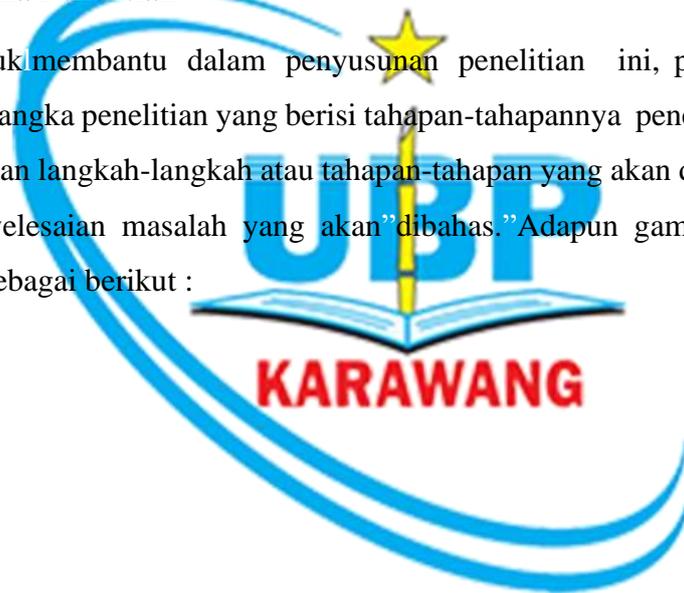
Sistem Inventory Warehouse ILC ini dibangun menggunakan metode waterfall dalam pengembangan perangkat lunak sistemnya. Hal ini dikarenakan pengembangan sistem menggunakan pendekatan secara sistematis dan dilakukan secara bertahap.

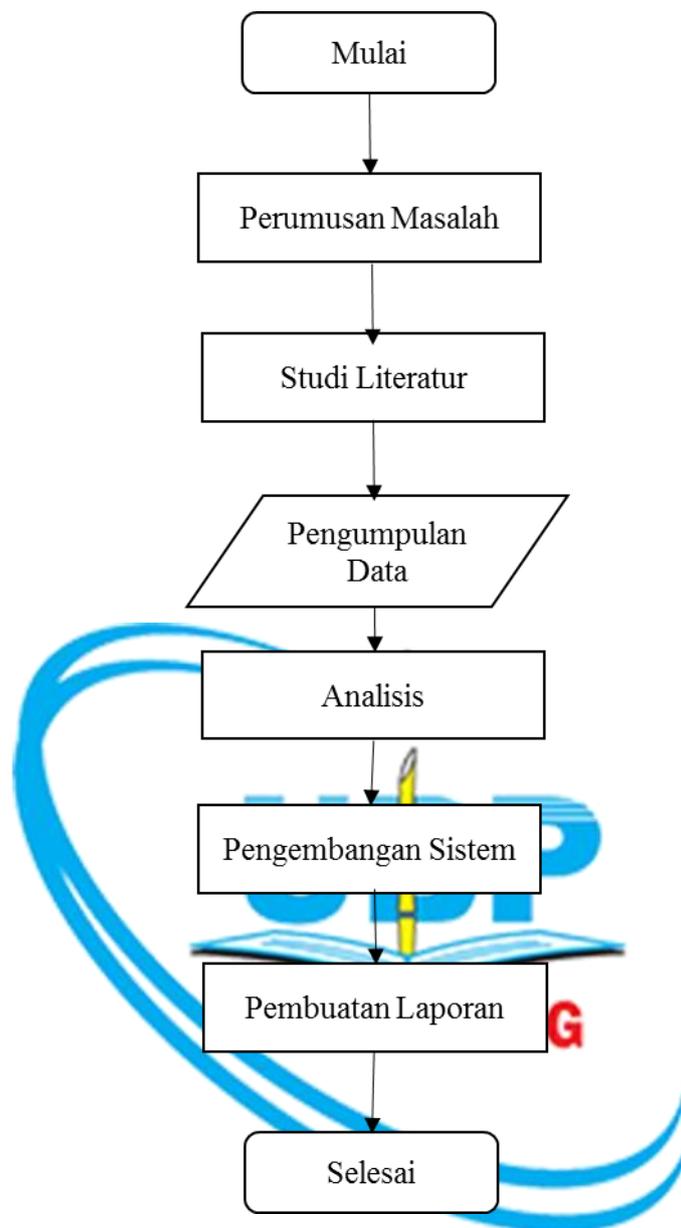
#### **1.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Warehouse ILC yang berada di Desa Mulyasari, Ciampel, Kawasan Industri Surya Cipta, Karawang. Dilaksanakan pada Bulan November 2018 sampai bulan Mei 2019, dan adapun pelaksanaan penelitian ini dilakukan oleh peneliti sendiri secara langsung ditempat yang telah disebutkan.

#### **3.2 Kerangka Penelitian**

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, peneliti membuat susunan kerangka penelitian yang berisi tahapan-tahapannya penelitian. Kerangka ini merupakan langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun gambaran kerangka penelitian sebagai berikut :





**Gambar 3.1 Kerangka Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja yang telah digambarkan diatas, maka dapat dipahami dan diuraikan pembahasan dari setiap masing masing tahapan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan

Pada tahapan ini peneliti melakukan peninjaun secara langsung pada PT. Bekaert Indonesia yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan eksplorasi lebih dalam dan menggali permasalahan-permasalahan yang ada. Tahapan ini

merupakan langkah awal dalam penelitian ini karena tahap ini diperlukan untuk mendefinisikan masalah saat ini.

## 2. Study literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal dan penelitian yang sudah pernah dilakukan untuk melengkapi konsep dan teori dalam penelitian, sehingga memiliki konsep dan landasan teori yang baik.

## 3. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi untuk melakukan pengamatan pada objek penelitian dan analisa terhadap penyimpanan box finisih good PT Bekaert Indonesia sehingga mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini

## 4. Analisis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah pada objek penelitian. Dengan tujuan peneliti menemukan kendala-kendala dalam pengarsipan sehingga peneliti dapat mengangkat permasalahan tersebut dan dilakukan pemecahan masalah.

## 5. Pengembangan sistem

Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem, peneliti dalam penerapan model pengembangan sistem menggunakan metode waterfall.

## 6. Pembuatan laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data primer dan sekunder sehingga menjadi laporan penelitian yang dapat memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang dibuat dalam penelitian.

### 3.3 Metodologi Penelitian

Berikut adalah tahapan-tahapan untuk melaksanakan metodologi penelitian. Adapun ada tiga tahapan.

### 1. Studi Pustaka

Tahapan ini dilakukan peneliti dengan cara membaca dan mempelajari literatur tambahan dari buku acuan mengenai pengarsipan dokumen berbasis web, sumber yang digunakan berupa buku, jurnal, karya ilmiah, dan situs-situs penunjang yang dapat membantu dalam penyelesaian laporan penelitian.

### 2. Wawancara

Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan cara tanya jawab langsung dengan pihak yang bersangkutan yaitu Bapak Surono sebagai salah satu Team Leader Steel Cord PT Bekaet Indonesia pada 02 Desember 2018. Dari hasil wawancara tersebut dapat diperoleh penjelasan tentang sistem pengarsipan yang sedang berjalan.

### 3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Tujuan teknik pengumpulan data ini adalah untuk mempermudah mencari data-data yang digunakan dalam penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian meliputi data primer dan data sekunder sebagai berikut

#### a. Data Primer

Data primer merupakan data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data ini dicari melalui narasumber yaitu orang yang dijadikan objek penelitian atau orang yang dijadikan sebagai sarana mendapatkan informasi ataupun data. Data primer yang diperlukan dalam membuat aplikasi pengarsipan dokumen ini meliputi

- 1) *Data Pack Product*
- 2) *Data Pengiriman*
- 3) *Data Stock Counting* bulanan

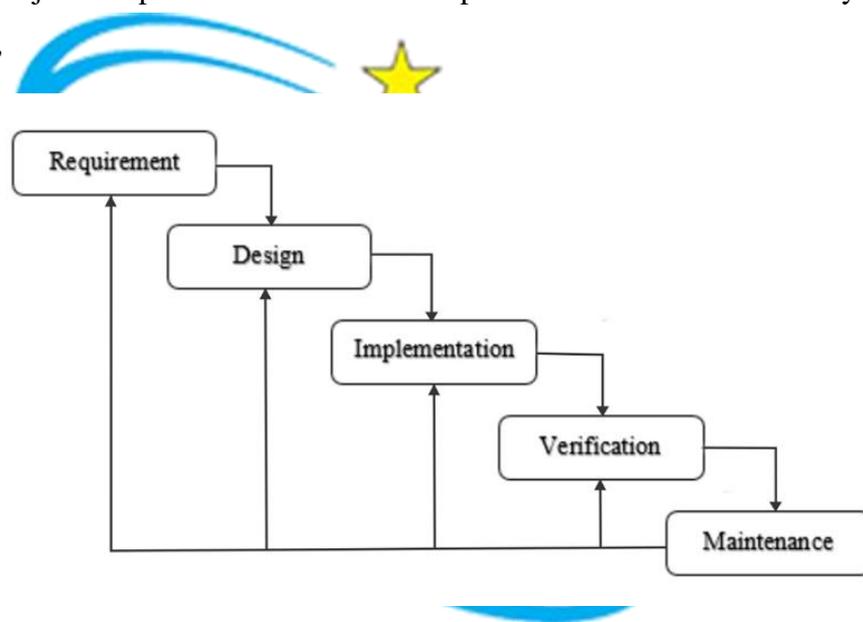
#### b. Data Sekunder

Teknik pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi pustaka dari beberapa penelitian tentang Pengarsipan data yang menggunakan metode yang sama maupun metode yang lain dan penelitian yang serupa.

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian pada skripsi ini menggunakan metode *Waterfall*. Pembangunan/rekayasa perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman visual, dimana aplikasi dibangun dengan form-form. Dalam pemrograman visual, dikenal juga istilah pemrograman berorientasi objek. Pada setiap tahap dalam penelitian ini tidak selalu bergantung pada *user*, hanya tahap analisis saja yang merupakan langkah pendekatan kepada user. Oleh karena itu, dalam pengembangan softwarnya, peneliti menggunakan metode waterfall. Karena setiap langkahnya yang terurut, yaitu tahapan analisis kebutuhan, tahapan desain, tahapan implementasi, tahapan verifikasi dan tahapan maintainance.

Berikut ini merupakan gambar skema metode waterfall menurut (Pressmen, 2012) untuk dijadikan pedoman dalam metode pembuatan sistem informasi yang akan dibuat,



**Gambar 3 2Metode Waterfall menurut (Pressmen R, 2012)**

#### 3.4.1 Requirements

Pada tahap dilakukan analisis kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Dalam tahap ini, dilakukan persiapan dan pengumpulan data yang dilakukan dengan studi pustaka, observasi dan wawancara.

### 3.4.2 Design

Dari hasil analisis yang didapatkan, peneliti selanjutnya akan membuat ilustrasi yang menggambarkan alur yang berjalan dan kebutuhan yang perlu dikembangkan selanjutnya dibuat rancangannya. Jenis-jenis desain yang akan digunakan dalam perancangan aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web adalah

#### 1. Desain Perangkat Lunak

Pada tahap ini akan dibuat desain perangkat lunak menggunakan metode pendekatan berorientasi objek dengan UML sebagai pemodelannya. *Use Case Diagram* akan menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan aktor (user) pada perangkat lunak yang akan dibangun. Selain itu akan digunakan *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*. Dalam pembuatan UML, digunakan aplikasi Star UML.

#### 2. Desain Database

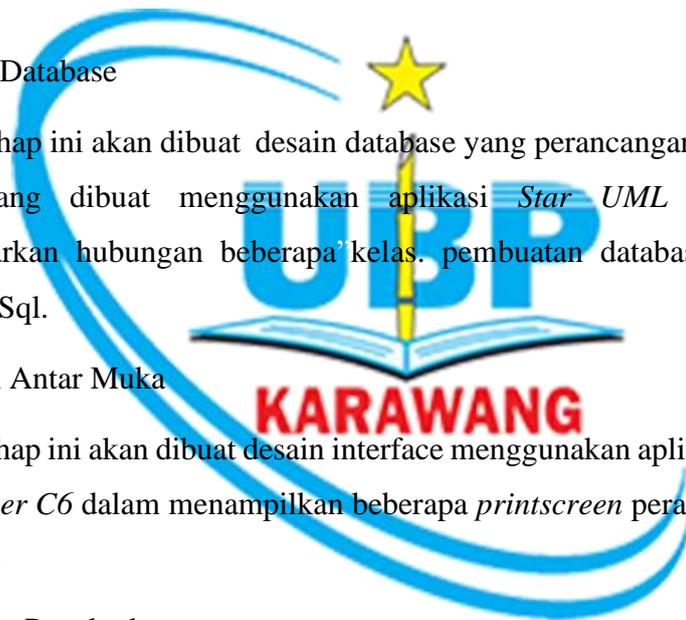
Pada tahap ini akan dibuat desain database yang perancangannya berupa class diagram yang dibuat menggunakan aplikasi *Star UML* yang berfungsi menggambarkan hubungan beberapa kelas. pembuatan database menggunakan aplikasi MySql.

#### 3. Design Antar Muka

Pada tahap ini akan dibuat desain interface menggunakan aplikasi *Macromedia Dreamweaver C6* dalam menampilkan beberapa *printscreen* perangkat lunak yang akan dibuat.

#### 4. Prosedur Pengkodean

Agar proses pengkodean lebih terarah, akan dibuat desain alur pengkodean berupa alur yang menggambarkan algoritma pemrograman yang dibuat menggunakan aplikasi *Star UML*.



### 3.4.3 Implementasi

Untuk perancangan desain yang telah dibuat, langkah selanjutnya adalah menerjemahkan desain kedalam listing program menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan java sebagai bahasa pemrogramannya, PhpMyadmin sebagai databasenya.

### 3.4.4 Verification

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengujian terhadap aplikasi yang akan dibuat yaitu dengan metode pendekatan *Blackbox testing*. Peneliti memilih pengujian dengan *Blackbox testing* karena pengujian ini bisa dilakukan oleh peneliti sendiri, yaitu dengan cara menjalankan aplikasi yang sudah terkompilasi dan memasukkan input terhadap aplikasi serta memeriksa output aplikasi yang sudah dibuat apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

### 3.4.5 Maintenance

Dalam tahap ini peneliti melakukan pemeliharaan perangkat lunak, digunakan berupa pembetulan atas kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada saat sistem berjalan, perubahan aplikasi untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak baru, Pemeliharaan protektif, ditujukan untuk memperbarui sistem sebagai tanggapan atas perubahan kebutuhan pemakai.

## 3.5 Kebutuhan Merancang Sistem

Dalam mengerjakan penelitian ini, terdapat beberapa alat yang peneliti gunakan :

#### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi dari *Hardware* yang digunakan adalah :

- a. 1 (satu) Unit Leptop / Komputer
- b. *Flash Disk* (16 GB)
- c. *Hardisk External* (1 TB)
- d. Printer

#### 2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Windows 7 Ultimate

- b. Macromedia Dreamweaver C6
  - c. Xampp
  - d. Notepad++
  - e. Sublime text 3
  - f. Framework
3. User Sistem
- a. User (Team Member WHS)
  - b. User Admin (GL WHS)
  - c. Manager Supply Chain

1. Proses Input data mengecek stock gudang

Tabel pengujian input data digunakan untuk mengetahui apakah tombol gudang pada menu bisa langsung memunculkan stock pada gudang. Berikut tabel pengujian proses pengecekan stock gudang :

**Tabel 4 9 Pengecekan stock gudang**

Kasus Dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Menekan menu gudang	Menu gudang akan tampil setelah ditekan tombol menu	Menu gudang muncul setelah tombo gudang ditekan	[ √ ] Diterima

