BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CV Wijaya Karya adalah perusahan manufaktur yang memproduksi palet gulungan kabel yang biasa disebut juga dengan haspel. CV. Wijaya Karya adalah salah satu perusahaan yang mendapat mandat dari pemerintah Indonesia sebagai perusahaan yang memproduksi produk haspel dan memasok produk haspel yang ada di dalam negri. CV. Wijaya Karya menggunakan strategi *make-to-stok* yakni adanya proses sebelum adanya pemesanan. Produksi secara besar (*Mass product)* dilakukan pihak CV. Wijaya Karya untuk membuat stok yang cukup guna mengantisipasi pemesanan pembelian produk haspel oleh pelanggan. CV. Wijaya Karya memiliki enam kategori *supplier* antara lain, *supplier* bahan baku kayu, *supplier* bahan baku papan, *supplier* bahan baku besi, *supplier* bahan baku cat, *supplier* bahan baku perlengkapan mesin dan *supplier* bahan baku baut. Bahan baku kayu menjadi bahan bahan baku utama dalam proses produksi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Hendra selaku kepala bagian gudang. Perencanaan kegiatan produksi yang dilakukan oleh bagian gudang saat ini dilakukan secara berkala. Hal ini menjadi masalah seperti halnya pada bulan Oktober 2015 ketika itu permintaan terhadap produk tinggi mencapai 280 produk haspel dan terjadi kekurangan stok produk haspel yang hanya terdapat 220 produk haspel, yang mengakibatkan proses produksi tidak berjalan sehingga ketika ada permintaan produk haspel pemesanan tidak dapat dilakukan. Begitu juga sebaliknya ketika permintaan turun seperti pada bulan Juni 2015 permintaan terhadap produk hanya mencapai angka 160 produk yang mengakibatkan penumpukan dan juga kelebihan produk.

Pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh bagian gudang saat ini dilakukan setelah menentukan perencanaan kegiatan produksi bulan selanjutnya untuk menetukan berapa banyak bahan baku yang digunakan dalam keguatan produksi. Bagian gudang sering sekali salah dalam menentukan jumlah pengadaan bahan

baku. Sehingga proses produksi tidak berjalan dengan baik dan juga dapat menimbulkan penumpukan dan kekurangan bahan baku ada gudang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Purnomo selaku bagian kepala produksi. Masalah yang ditemukan dalam proses produksi adalah kurangnya koordinasi antar sektor produksi. Sektor produksi yang terlibat antara lain bagian pembakaran dan bagian pengolahan. Apabila salah satu sektor belum selesai melakukan tugasnya akan terjadi penundaan terhadp sektor produksi yang lain. Hal ini mengakibatkan proses produksi tidak berjalan dengan baik, seperti penumpukan produk setengah jadi dan berpengaruh terhadap penggunaan bahan baku yang tidak digunakan secara efisien.

Sebelum melakukan proses produksi, bagian gudang terlebih dahulu membuat rencana kegiatan produksi untuk menentukan jumlah produk yang akan di produksi. Salah satu cara untuk memudahkan dalam pembuatan suatu perencaaan adalah dengan teknik peramalan (*forecasting)*. Peramalan adalah prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti dimasa yang akan datang dan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan, dengan meramalkan tingkat rencana produksi pada periode yang akan datang dengan memperhatikan kondisi masa lalu, maka hasil peramal diharapkan dapat menentukan perencanaan yang tepat dalam menentukan rencana kegiatan produksi.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada pada saat ini di CV. Wijaya Karya, maka dibutuhkannya suatu pembangunan sistem rantai pasok yang dapat mengatur manajemen perencanaan produksi dan persediaan, manajemen pengadaan bahan baku dan koordinasi antara sektor produksi menggunakan pendekatan metode *Supply Chain Management*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang terjadi di CV. Wijaya Karya adalah bagaimana membangun sistem rantai pasok produk haspel di CV. Wijaya Karya menggunakan pendekatan *Supply Chain Management.*

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem rantai pasok produk haspel di CV. Wijaya Karya menggunakan pendekatan *Supply Chain Management.*

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

a. Memudahkan bagian gudang dalam menentukan perencanaan kegiatan produksi untuk menghindari terjadinya kekurangan dan kelebihan persediaan produk sehingga ketika terjadi peningkatan permintaan, kekurangan produk tidak terjadi. Begitu juga sebaliknya ketika permintaaan menurun tidak terjadinya penumpukan dan juga kelebihan produk.
b. Membantu bagian gudang dalam menentukan jumlah pengadaan bahan baku produksi sehingga tidak menimbulkan penumpukan dan kekurangan bahan baku pada gudang dan proses produksi dapat bejalan dengan baik.
c. Memudahkan koordinasi antar sektor produksi berkaitan dengan hubungan internal *supply Chain* yang ada pada sistem. Sehingga proses produksi berjalan dengan baik agar tidak terjadi penundaan tugas terhadap sektor produksi yang lain dan penumpukan bahan setengah jadi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembangunan sistem rantai pasok ini adalah sebagai berikut:

1. Strategi *supply Chain* yang digunakan adalah *push supply Chain*, karena didasarkan pada kesesuaian dari rantai pasok yang terjadi di perusahaan saat ini yaitu menggunakan strategi *make-to-stock* yakni adanya proses produksi sebelum adanya pemesanan. Strategi *push supply* digunakan karena proses produksi secara besar *(Mass product)* yang dilakukan oleh pihak perusahaan. Strategi *Push supply chain* digunakan dengan tujuan

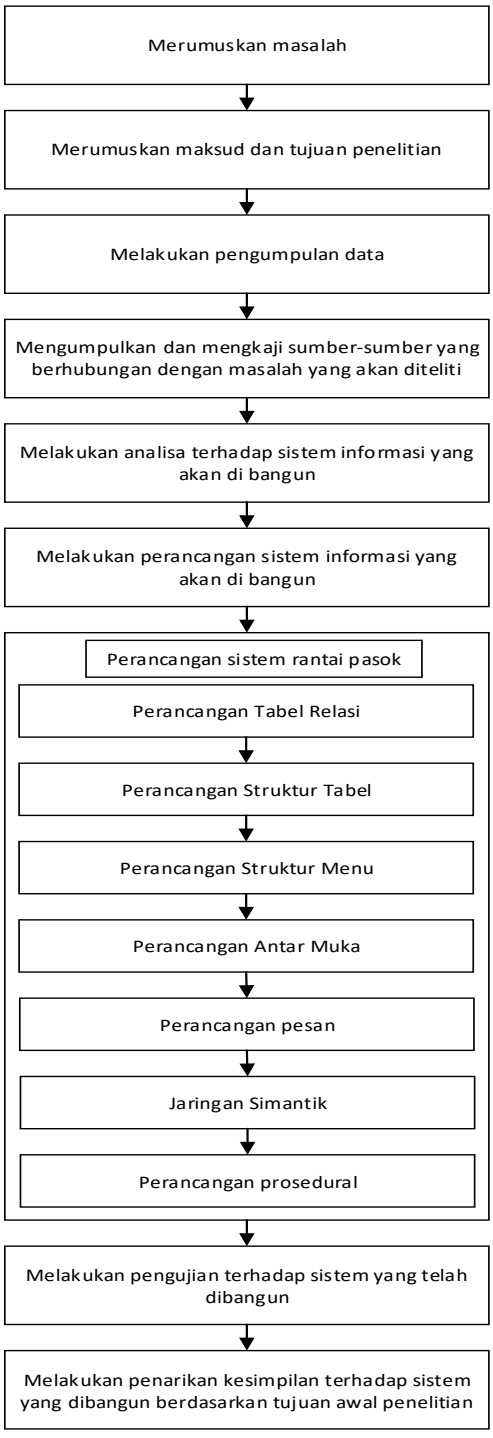
bagaimana persediaan dapat memenuhi pemesanan produk haspel oleh pelanggan.

2. Pembangunan sistem rantai pasok ini dibangun dari bagian hulu (*upstream*) sampai bagian hilir (*downstream*) yaitu dari *supplier* bahan baku hingga pengiriman produk-produk pada pelanggan.
3. Data masukkan yang akan diolah antara lain, data pemesanan produk, data persediaan bahan baku, data produk jadi, data *supplier*.
4. Data produk yang dikelola adalah data produk haspel, palet dan peti kayu. Hal ini dikarenakan produk ini adalah produk yang digunakan dalam penentuan kebutuhan bahan baku.
5. Proses pembelian bahan baku pada *supplier* menggunakan sistem mitra kerja tetap untuk menjadi *supplier* bahan baku yang dilakukan setiap bulannya.
6. CV. Wijaya Karya juga sudah mempunyai pelanggan tetap dalam proses pemesanan produk yang dilakukan setiap bulannya.
7. Berdasarkan hasil analisis dari data permintaan produk haspel pada tahun 2015, dapat disimpulkan metode peramalan yang digunakan adalah *Single Exponential Smoothing* (SES) dengan nilai alpha 0,9 karena berdasarkan pola data yang ditemukan yaitu pola data *Horizontal* atau *Stationer* yang menunjukkan adanya fluktuatif secara beraturan dengan nilai rata-rata yang tidak berubah sepanjang waktu.
8. Perhitungan prediksi ketersedian bahan baku dan produk di gudang menggunakan metode pengamanan persediaan (*Minimum Stok*) yang sudah ditentukan oleh pihak CV. Wijaya Karya.
9. Model analisis yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah analisis terstruktur yang meliputi ERD *(Entity Relationship Diagram)* dan DFD *(Data Flow Diagram)*.
10. Sistem rantai pasok yang akan dibangun berbasiskan *web*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dimana tujuan dari metode deskriptif ini untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Langkah-langkah yang harus dilakukan selama melakukan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Langkah – Langkah Penelitian

Keterangan langkah-langkah penelitian yang terdapat pada gambar 1.1. adalah sebagai berikut:

1.5.1 Merumuskan Masalah

Tahapan pertama dalam penelitian adalah merumuskan masalah. Peneliti merumuskan masalah yang berkaitan dengan sistem rantai pasok yang akan dibangun. Peneliti merumuskan masalah berdasarkan bagian-bagian yang ada pada perusahaan. Permasalahan yang di dapatkan antara lain pada bagian produksi dan bagian gudang.

1.5.2 Merumuskan Maksud Dan Tujuan Penelitian

Tahapan kedua adalah merumuskan maksud dan tujuan penelitian berdasarkan hasil rumusan masalah. Sehingga tujuan ini menjadi acuan peneliti untuk melakukan penelitian ini.

1.5.3 Melakukan Pengumpulan Data

Tahapan ketiga adalah melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara melakukan penelitian langsung ke lapangan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara tidak terstuktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap. Peneliti melakukan wawancara pada beberapa bagian yang ada pada perusahaan. Wawancara yang dilakukan memiliki tujuan untuk mendapatkan beberapa informasi mengenai prosedur apa saja yang berjalan pada perusahaan. Serta pengumpulan dokumen manual yang berkaitan dengan bagian tempat wawancara berlangsung. Peneliti melakukan wawancara pada bagian produksi, bagian gudang dan juga kepada pihak pelanggan.

b. Observasi Terstruktur

Observasi terstruktur adalah observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, kapan dan dimana tempatnya. Peneliti disini melakukan observasi pada setiap bagian-bagian yang ada pada perusahaan. Observasi yang dilakukan antara lain pada bagian produksi, bagian gudang, dan juga kepada pihak pelanggan CV. Wijaya Karya.

1.5.4 Mengumpulkan Dan Mengkaji Sumber-Sumber Yang Berhubungan Dengan Masalah Yang Akan Diteliti

Tahap selanjutnya adalah melakukan peninjauan terhadap data-data penelitian yang telah dikumpulkan. Melakukan studi literatur untuk mendukung data penelitian yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Sumber-sumber yang digunakan untuk bahan studi literatur antara lain:

a. Jurnal Ilmiah
b. Buku teks
c. Koran dan majalah

1.5.5 Melakukan Analisis Terhadap Sistem Informasi Yang Akan Dibangun

Tahapan selanjutnya adalah tahapan pembangunan sistem informasi. Pada tahapan ini dilakukan analisis sistem informasi yang akan dibangun. Sistem yang akan dibangun adalah sistem rantai pasok. Adapun tahapan pada analisis sistem antara lain:

a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Pada Tempat Penelitian

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan pada perusahaan yang akan dikaitkan dengan kesesuaian dalam pembangunan sistem. Analisis sistem yang sedang berjalan adalah penggambaran prosedur-prosedur apa saja yang ada pada perusahaan saat ini. Pemodelan yang digunakan peneliti untuk menggambarkan prosedur-prosedur yang berjalan menggunakan *Flowmap*.

b. Analisis Aturan Bisnis Yang Ada Pada Tempat Penelitian

Pada tahapan ini peneliti menganalisis aturan bisnis yang ada pada perusahaan tempat penelitian. Analisis aturan bisnis merupakan suatu identifikasi dan pencatatan terhadap aturan-aturan baik tertulis atau lisan yang berlaku di lingkungan sistem dan memberikan pengaruh terhadap pembangunan sistem.

c. Analisis Supply Chain Management

Pada tahapan ini peneliti menganalisis hal apa saja yang dapat diterapkan pada sistem rantai pasok dengan menerapkan metode *supply chain management.* Analisis yang dilakukan antara lain:

1. Analisis Model *Supply Chain Management*

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis model supply chain seperti apa yang terbentuk di tempat penelitian.

2. Analisis Tahapan-Tahapan *Supply Chain Management*

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis tahapan-tahapan apa saja yang akan di usulkan dalam pembangunan sistem. Analisis tahapan *Supply Chain Management* meliputi:

   i. Analisis Peramalan

      Pada tahapan ini peneliti menganalisis metode peramalan apa yang cocok berdasarkan data yang telah terkumpul sebelumnya untuk diterapkan pada sistem yang akan dibangun.

   ii. Analisis Bahan Baku

      Pada tahapan ini peneliti menganalisis kisaran bahan baku yang digunakan untuk produksi produk haspel.

   iii. Analisis Pemantauan

      Pada tahapan ini peneliti menganalisis hal-hal apa saja yang bisa dilakukan proses *monitoring* yang akan di terapkan pada sistem yang akan dibangun.

   iv. Analisis Pengiriman

      Pada tahapan ini peneliti menganalisis bagaimana cara pengiriman produk kepada pembeli.

d. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem rantai pasok. Analisis kebutuhan non fungsional meliputi:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

   Tahapan ini peneliti akan menganalisis kebutuhan perangkat keras yang ada di CV. Wijaya Karya serta kebutuhan perangkat keras yang di usulkan untuk memenuhi spesifikasi kebutuhan minimal dalam penerapan sistem rantai pasok yang akan dibangun.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

   Tahapan ini peneliti akan menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang ada di CV. Wijaya Karya serta kebutuhan perangkat lunak yang di usulkan untuk dapat menunjang berjalannya sistem rantai pasok yang akan dibangun.

3. Analisis Pengguna/ *User*

   Tahapan ini peneliti menganalisis pengguna/ *user* yang akan menggunakan sistem rantai pasok yang akan dibangun.

4. Analisis Pengkodean

   Tahapan ini peneliti menganalisis pengkodean yang digunakan oleh perusahaan saat ini. Analisis pengkodean ini dimaksudkan untuk mendukung pengkodean sistem rantai pasok yang akan dibangun.

e. Analisis kebutuhan fungsional

Pada tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan fungsional yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem rantai pasok. Analisis kebutuhan fungsional meliputi:

1. Analisis Basis Data

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan basis data dari sistem rantai pasok yang akan dibangun. *Tool* yang akan digunakan yaitu *Entity Relationship Diagram (ERD).*

2. Diagram Konteks

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis proses yang terjadi secara umum berupa aliran informasi dari pengguna ke dalam sistem rantai pasok yang akan dibangun.

3. *Data Flow Diagram (DFD)*

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis proses yang terjadi secara khusus berupa aliran informasi dari pengguna ke dalam sistem rantai pasok dan basis data yang akan dibangun.

4. Spesifikasi Proses

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis spesifikasi setiap proses yang ada pada DFD dalam bentuk tabel.

5. Kamus Data

   Pada tahapan ini peneliti menganalisis deskripsi dari data yang mengalir pada DFD dalam bentuk tabel.

1.5.6 Melakukan Perancangan Sistem Informasi Yang Akan Dibangun

Tahapan sistem informasi selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem informasi yang akan dibangun. Perancangan sistem yang dilakukan antara lain:

a. Perancangan Tabel Relasi

   Pada tahapan ini peneliti merancang basis data dimana setiap tabel yang ada pada basis data di relasikan.

b. Perancangan Struktur Tabel

   Pada tahapan ini membuat penjelasan struktur tabel basis data yang akan dibangun.

c. Perancangan Struktur Menu

   Pada tahapan ini peneliti membuat rancangan struktur menu yang ada pada sistem rantai pasok yang akan dibangun.

d. Perancangan Antarmuka

Pada tahapan ini peneliti membuat tampilan antarmuka sistem beserta keterangan dan instruksi yang ada pada tampilan antarmuka.

e. Perancangan Pesan

Pada tahapan ini peneliti membuat pesan apa saja yang akan muncul pada sistem

f. Perancangan Jaringan Semantik

Pada tahapan ini peneliti membuat jaringan semantik dimana merupakan proses hubungan antarmuka yang telah dirancang sebelumnya.

g. Perancangan Prosedural

Pada tahapan ini peneliti membuat perancangan prosedural mengenai prosedur yang ada pada sistem rantai pasok yang akan dibangun. *Tool* yang digunakan adalah *Flowchart.*

1.5.7 Pembangunan Sistem Rantai Pasok

Pada tahapan ini peneliti menerjemahkan hasil analisis dan perancangan ke dalam bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

Pembangunan sistem rantai pasok dimulai dari membangun sistem rantai pasok berbasiskan *web*, selanjutnya peneliti membuat database yang dibutuhkan dalam sistem rantai pasok.

Setelah melakukan pembuatan sistem rantai pasok dan database sistem rantai pasok langkah selanjutnya adalah melakukan penerapan hasil perancangan sistem rantai pasok. Penerapan hasil perancangan yang dilakukan antara lain, pembuatan tabel yang berelasi pada basis data, penerapan hasil perancangan struktur menu, perancangan antarmuka ke dalam sistem yang akan dibangun.

1.5.8 Melakukan Pengujian Sistem Terhadap Sistem Yang Telah Dibangun

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengujian sistem rantai pasok yang telah dibangun sebelumnya. Pengujian sistem yang dilakukan yaitu pengujian *alpha* dan pengujian *betha*. Berikut adalah penjelasan dari setiap pengujian yang dilakukan:

a. Pengujian *Alpha*

Peneliti dalam melakukan pengujian *alpha* dilakuakn dengan menggunakan metode pengujian *black box*. Pangujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang akan disajikan pada tabel

b. Pengujian *Betha*

Peneliti dalam melakukan pengujian *betha*, melakukan pengujian langsung di tempat penelitian dengan menggunakan teknik wawancara. Pengujian ini dilakukan di CV. Wijaya Karya agar dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi solusi dan penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya.

1.5.9 Melakukan Penarikan Kesimpulan Terhadap Sistem Yang Dibangun Berdasarkan Tujuan Awal Penelitian

Tahapan terakhir penelitian yang dilakukan adalah melakukan penarikan kesimpulan terhadap sistem yang telah di bangun berdasarkan tujuan awal penelitian. Penelitian di anggap berhasil apabila kesimpulan yang dirumuskan sesuai dan memenuhi tujuan awal penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 menjelaskan tentang tinjauan umum tempat penelitian dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai sistem informasi, *supply chain management*, peramalan, konsep pengelolaan data, dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 3 menjelaskan tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab 4 menjelaskan tentang implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 menjelaskan tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.