

## **BAB III KERANGKA PEMECAHAN MASALAH**

### **3.1 Pengembangan Kerangka Kerja**

Secara garis besar terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini. Langkah-langkah tersebut yaitu studi pendahuluan, identifikasi masalah dan perumusan masalah, penetapan tujuan dan batasan masalah, studi pustaka, pengumpulan data untuk menentukan kebutuhan informasi, analisis sistem untuk menganalisis kebutuhan sistem, perancangan sistem serta kesimpulan dan saran. Tahapan kerangka pemecahan masalah tersebut dapat dilihat secara skematis pada Gambar 3.1

### **3.2 Uraian Pengembangan Kerangka Kerja**

Adapun uraian pengembangan kerangka kerja mulai dari studi pendahuluan sampai dengan pemaparan kesimpulan dan saran, sebagaimana dijelaskan dalam sub bab berikut :

#### **3.2.1 Studi Pendahuluan**

Pada tahap ini dilakukan studi pendahuluan mengenai objek yang akan dijadikan bahan penelitian. Penelitian dilakukan di Perusahaan D'Russa yang merupakan perusahaan kerajinan olahan kulit.

#### **3.2.2 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah**

Setelah melakukan studi pendahuluan, kemudian membuat identifikasi permasalahan yang ada di Perusahaan D'Russa. Kasus yang diambil adalah pengendalian persediaan bahan baku. Pada persediaan bahan baku sering terdapat kendala karena bahan baku yang tersedia tidak dikontrol dengan baik, kekurangan bahan baku sering terjadi sehingga pada proses produksi sering terhambat dan berpengaruh pada *Customers Lead Time*. Oleh karena itu diperlukan adanya sejumlah pengembangan dalam perencanaan sumber daya dan pengembangan sistem informasi. Setelah mengetahui permasalahan yang ada kemudian dilakukan perumusan masalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dicari solusinya.

### 3.2.3 Penetapan Tujuan dan Batasan Penelitian

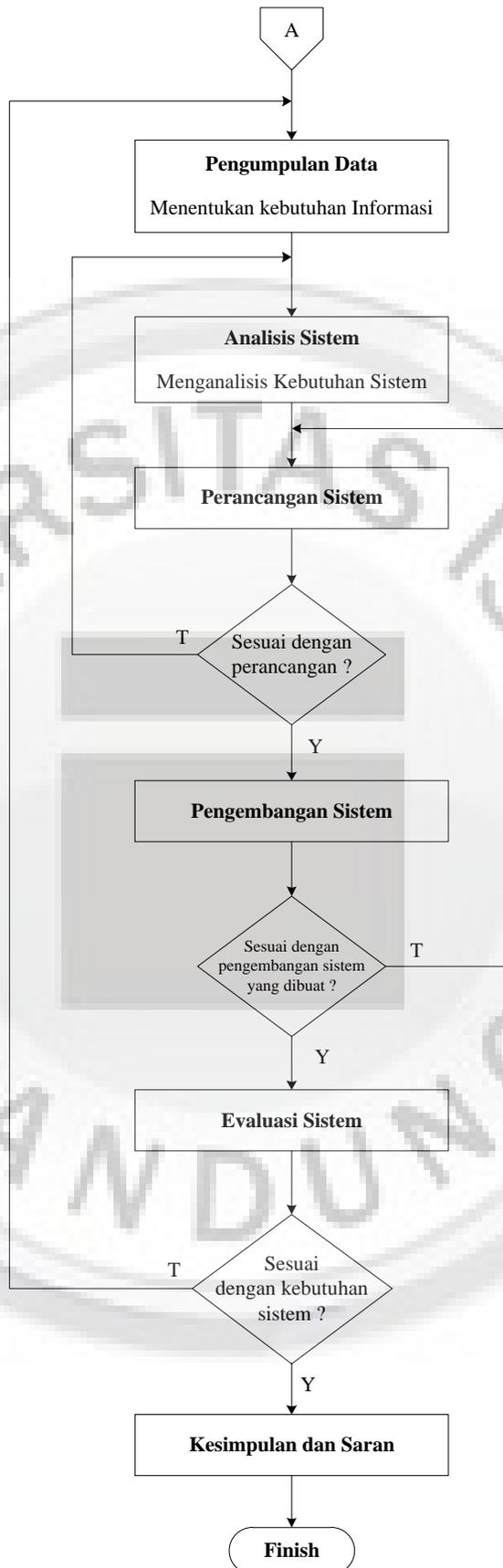
Penetapan tujuan disini adalah jawaban atas perumusan masalah dan dibatasi dengan pembatasan dalam penelitian sehingga penelitian ini tidak terlalu luas cakupannya. Batasan dalam penelitian ini didasarkan pada objek penelitian yang akan dilakukan yaitu kegiatan difokuskan pada material *management* yang berkaitan kepada beberapa divisi yaitu divisi *warehouse*, produksi, *sales* dan *purchasing* pada perusahaan D'Russa. Selain itu penelitian ini menggunakan bantuan *software opensource* Adempiere dan *PostgreSQL* 8.3. Kemudian modul yang akan dibahas lebih fokus kepada modul material *management*, *manufacturing management*, *sales* dan *purchasing*.

### 3.2.4 Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan adalah mencari teori-teori yang mendukung dan berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pedoman dalam melakukan penelitian.



Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah



Lanjutan Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

### 3.2.5 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berupa data-data atau informasi yang dibutuhkan. Penentuan kebutuhan tersebut dapat dilakukan dengan hasil wawancara maupun langsung berinteraksi dengan operator maupun manager, sehingga memudahkan mendapatkan data untuk melakukan pengolahan data. Data yang dibutuhkan yaitu gambaran umum perusahaan, data hari kerja dan jam kerja, data *demand* 12 periode lalu, *lead time*, *product structure record*, waktu operasi, waktu penyelesaian produk dan proses bisnis pada divisi *warehouse*, produksi, *sales* dan *purchasing*. Adapun informasi mengenai pengumpulan data yang dibutuhkan secara singkat terdapat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pengumpulan data dalam menentukan kebutuhan informasi

Data	Informasi	Sumber diperoleh	Kegunaan
Gambaran umum perusahaan	Sejarah perusahaan, struktur organisasi dan layout perusahaan	Sejarah terbentuknya perusahaan, struktur organisasi perusahaan untuk pembagian tugas dalam menjalankan kinerja perusahaan sesuai visi dan misi kemudian tata letak perusahaan	Digunakan untuk informasi tambahan mengenai kondisi perusahaan secara umum
Data Permintaan	Data permintaan hasil dari pesanan tiap periode	Data pesanan periode permintaan	Digunakan sebagai ramalan periode ke depan untuk memprediksi jumlah penjualan yang akan diproduksi
Hari Kerja	Jumlah hari yang digunakan pekerja selama pembuatan produk	Total jumlah hari kerja dalam menyelesaikan produk per minggu	Mengetahui kapasitas <i>regular time</i> dan <i>over time</i> dalam menyelesaikan produk per minggu
Jam Kerja	Jumlah jam kerja untuk menyelesaikan produk	Total jumlah jam kerja dalam menyelesaikan produk	Mengetahui kapasitas <i>regular time</i> dan <i>over time</i> dalam menyelesaikan produk sehingga diketahui ongkos tenaga kerja.
<i>Lead time</i> pemesanan produk	Waktu tenggang yang dibutuhkan untuk memesan barang sampai barang diterima.	<i>Lead time</i> pemesanan material ke <i>supplier</i>	Menentukan waktu penyelesaian produk tiap unitnya sehingga pasti dan tepat produk tersebut selesai.

Data	Informasi	Sumber diperoleh	Kegunaan
<i>Lead Time</i> Produksi	Memaparkan lamanya produk sampai ke pelanggan	Waktu proses produksi	Mengetahui lamanya produk dari pemesanan sampai <i>delivery</i>
Waktu Operasi	Waktu yang digunakan untuk membuat 1 unit produk	Waktu penyelesaian tiap stasiun kerja	Untuk menghitung kapasitas setiap minggu
<i>Product Structure Record</i>	Informasi daftar dari semua material, part, serta kuantitas dari masing-masing produk yang dibutuhkan	Komponen-komponen yang dibutuhkan dari tiap produk	Mengetahui kuantitas tiap komponen yang dibutuhkan untuk 1 unit produk.
Proses bisnis perusahaan	Informasi mengenai alur kerja dari divisi <i>warehouse</i> , produksi, <i>sales</i> dan <i>purchasing</i>	Sistem yang diterapkan mengenai alur kerja pada perusahaan pada divisi <i>warehouse</i> , produksi, <i>sales</i> dan <i>purchasing</i> sehingga mengetahui keterkaitan pada divisi tersebut	Memperbaiki dan mengusulkan proses bisnis dan merancang sistem informasi serta implementasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

### 3.2.6 Analisis Sistem

Tujuan pada tahap analisis sistem yaitu untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang berjalan pada perusahaan D'Russa saat ini, maka perlu dilakukan beberapa tahapan pengamatan data dari data-data yang telah diperoleh. Analisis sistem ini dilakukan pada beberapa divisi yang berkaitan dengan pergerakan material yaitu divisi *warehouse*, produksi, *sales* dan *purchasing*. Analisis sistem ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu, identifikasi proses bisnis divisi *Purchasing*, identifikasi proses bisnis divisi produksi, identifikasi proses bisnis divisi *warehouse*, identifikasi proses bisnis divisi *sales* dengan menggunakan *IDEFO* dan identifikasi proses yang mempengaruhi keterlambatan penyerahan produk (*customers lead time*) dengan menggunakan *gant chart*.

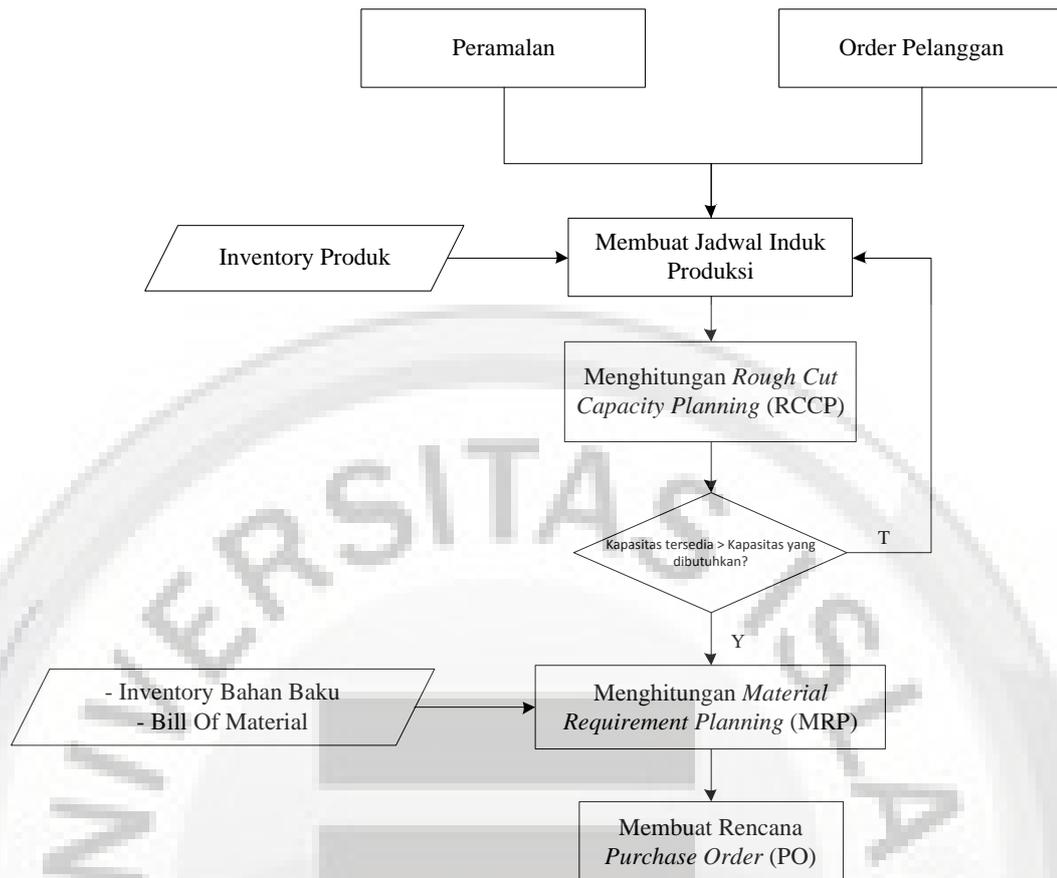
### 3.2.7 Perancangan Sistem

Setelah mengamati proses bisnis pengendalian persediaan bahan baku yang berjalan pada perusahaan D'Russa saat ini, kemudian membuat usulan proses bisnis perencanaan persediaan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan *IDEFO*. Usulan ini bertujuan untuk merencanakan persediaan kebutuhan baku secara efektif dan efisien dengan melihat keadaan saat ini sering terjadi kekosongan pada inventori. Sehingga dengan usulan proses bisnis perencanaan pengendalian persediaan bahan baku dapat menanggulangi masalah pada *Customer Lead Time*.

Pada tahap perancangan pengendalian persediaan bahan baku ini dilakukan setelah melakukan tahapan analisis, dimana setelah melakukan analisis sistem dapat terlihat bagian-bagian yang terkait. Setelah itu bagian-bagian yang terkait dapat digambarkan dengan menggunakan metode *Diagram Flow Diagram* (DFD) dimana aliran pemodelan proses data dapat terlihat secara berkaitan dan terintegrasi antara divisi *purchasing*, produksi, *warehouse* dan *sales*. Dari perancangan proses bisnis yang terintegrasi akan disesuaikan pada sistem informasi *Software ERP ADempiere*.

### 3.2.8 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini yaitu mengembangkan sistem sebagai siklus pengembangan dari sistem kerja. Dalam hal ini pengembangan sistem dilakukan dengan cara mengolah data-data permintaan untuk perencanaan kebutuhan material sebagai data yang dibutuhkan pada *software*, kemudian menyelaraskan *software* dengan aliran informasi di lapangan, sehingga aliran sistem informasi lebih terstruktur dan dapat terintegrasi. Selain itu pada pengembangan sistem ini dapat membantu keputusan pembelian pelanggan sesuai dengan rencana yang telah dihitung. Adapun tahapan pembuatan *purchase order* (PO) yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2 Tahapan Pembuatan Rencana Purchase Order (PO)**

a. Melakukan Peramalan

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu menghitung peramalan dari data 12 periode lalu yang telah diperoleh, kemudian menentukan metode peramalan yang sesuai dengan pola data yang terbentuk, kemudian melakukan uji kesalahan peramalan dan metode peramalan yang tepat yang akan digunakan.

b. Penerimaan *Order*

Tahap ini merupakan awal *order* diterima (masuk) dari pelanggan kepada perusahaan untuk dilanjutkan ke proses selanjutnya.

c. Pembuatan Jadwal Produksi Induk (JPI)

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu menentukan jumlah kapasitas dari *regular time* dan *over time* yang tersedia berdasarkan jumlah jam kerja, kemudian membuat jadwal produksi induk yang akan diproduksi sesuai dengan permintaan data peramalan dan *order* pelanggan dengan memperhatikan inventori produk yang ada.

d. Perhitungan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP)

RCCP digunakan untuk menghitung kebutuhan kapasitas kasar yang dimiliki perusahaan untuk memproduksi produk untuk mengambil tindakan perbaikan apabila ditemukan adanya ketidaksesuaian antara penjadwalan produksi induk dan kapasitas yang tersedia. Langkah yang dilakukan yaitu membandingkan antara kapasitas yang dimiliki perusahaan dengan kapasitas yang dibutuhkan untuk membuat produk, kemudian menampilkan dalam bentuk grafik RCCP. Dalam menghitung kebutuhan kapasitas kasar ini memperhatikan pada data inventori bahan baku dan *bill of material* produk.

e. Perhitungan *Material Requirement Planning* (MRP)

Perhitungan *Material Requirements Planning* (MRP) menggunakan metode lot sizing yaitu L4L, asumsi yang digunakan pemesanan material dilakukan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Perhitungan kebutuhan material berdasarkan pada hasil peramalan yang dikalikan dengan banyaknya material yang dibutuhkan berdasarkan jumlah material yang tersedia di pasaran. Perhitungan MRP tergantung pada *lead time* yang digunakan untuk melakukan pemesanan bahan baku.

f. Membuar Rencana *Purchase Order* (PO)

PO merupakan keputusan untuk membeli terhadap suatu komponen yang dibutuhkan dalam proses produksi. Kegiatan PO dilakukan ke vendor sesuai dengan *lead time* yang telah ditentukan, sehingga tidak menghambat proses produksi yang akan berjalan. Kegiatan PO harus tepat dilakukan untuk mencegah kekurangan atau kelebihan terhadap komponen yang dibutuhkan dalam proses produksi.

### 3.2.9 Evaluasi Sistem

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil perancangan yang telah dibuat dengan permasalahan pada proses pengendalian persediaan bahan baku, sehingga hasil perancangan tersebut dapat menjawab permasalahan dari proses persediaan bahan baku dan sistem informasi yang telah dikembangkan sesuai dengan yang diharapkan perusahaan.

### 3.2.10 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan tahap akhir dari kerangka pemecahan masalah ini, dimana dibuat berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya, sehingga akan diketahui kesimpulan akhir dari pengendalian persediaan bahan baku menggunakan bantuan *software open source* ERP Adempiere.

