Bab 3
Metodologi Penelitian

3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

Flowchart pemecahan masalah merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan pada saat melakukan penelitian. Dimulai dari tahap observasi di PT. Agronesia Divisi Es Saripetojo, pengumpulan data-data dan informasi yang dibutuhkan pada saat melakukan penelitian, sampai pada tahap penyelesaian masalah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

3.2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya pada gambar 3.1, berikut adalah penjelasan langkah-langkah yang dilakukan pada saat melakukan penelitian:

3.2.1. Observasi Perusahaan

Kegiatan observasi perusahaan dilakukan dengan langsung turun mengamati kelapangan dengan cara wawancara langsung bagian produksi langsung, bagian pemasaran dan bagian distribusi. Kegiatan wawancara ini dimaksudkan agar dapat mengetahui gambaran produksi yang sedang berjalan di perusahaan saat ini, menemukan masalah yang akan dijadikan topik penelitian dan mengenai informasi-informasi lainnya yang memang dibutuhkan untuk melakukan penelitian.

3.2.2. Studi literatur

Bertujuan memberikan pemahaman awal mengenai masalah yang akan diteliti, dan penggunaan teori-teori yang akan dipakai dan dianggap relevan untuk menyelesaikan masalah yang akan diteliti. Dengan bersumber pada buku metode dan aplikasi peramalan, *production and inventory management*, modul WIN-QSB, modul POM FOR WINDOWS 3, Perencanaan Pengendalian Produksi dan media internet.

3.2.3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah bertujuan agar dapat merumuskan masalah apa saja yang ada pada saat melakukan observasi kelapangan baik masalah dari pihak pemasaran, pihak produksi dan juga pihak distribusi serta memberikan gagasan awal tujuan dari penelitian yang dilakukan. Masalah yang ditemukan merupakan hasil pengamatan pada saat observasi kelapangan, seperti yang telah dibahas pada latar belakang masalah dimana dalam melakukan aktivitas produksi perusahaan hanya berdasar pada pengalaman masa lalu, sedangkan permintaan tidak selalu tetap. Disatu sisi apabila permintaan meningkat es yang disediakan dalam kamar pendingin habis perusahaan akan mengalami keterlambatan dalam distribusi, disisi lain apabila

permintaan menurun maka akan banyak es yang tersimpan dikamar pendingin dan apabila terlalu lama disimpan kualitas es kurang baik.

3.2.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah menyusun jadwal induk produksi (JIP) sehingga dapat memenuhi tingkat pelayanan terhadap konsumen, efisiensi dalam penggunaan sumberdaya, dan mencapai target produksi tepat waktu.

3.2.5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sebagai penunjang agar dapat memecahkan permasalah yang telah dirumuskan sebelumnya yaitu pada saat mengidentifikasi masalah yang ada diperusahaan. Adapun data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Profil Perusahaan
   Merupakan gambaran umum perusahaan.
2. Data Produk PT. AGRONESIA Divisi Es Saripetojo
   Merupakan data-data produk es yang diproduksi oleh saripetojo.
3. Data Kapasitas *Ice Maker Machine* dan Bak Pembuatan Es Balok
   Merupakan jumlah produksi yang dapat dihasilkan dari setiap waktu siklus produksi.
4. Data Laporan Produksi Es Tube dan Es Balok Periode April 2012 - Maret 2013
   Merupakan data laporan produksi satu tahun terakhir.
5. Data Penjualan Es Tube dan Es Balok Periode April 2012 - Maret 2013
   Merupakan data dari penjualan, baik penjualan didalam kota maupun penjualan luar kota.
6. Data Susut Cair Es Tube dan Es Balok Periode April 2012 - Maret 2013
   Merupakan data es tube dan es balok susut cair.

3.2.6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan secara bertahap, berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan pengolahan data:

1. Analisa kebutuhan (*forecasting*) es tube dan es balok untuk 12 Periode selanjutnya menggunakan *Software* POM FOR WINDOWS 3.
   - Untuk es tube dengan metode peramalan berikut:
     - *Moving Average With Linear Trend* (MAT)

       Untuk mengurangi kesalahan akibat *trend* yang terjadi bila rata-rata bergerak *(moving average*) dipakai, maka dikembangkan *metode linier moving average*. Dengan metode ini dihitung rata-rata bergerak kedua. Rata-rata bergerak kedua (*double moving average*) merupakan rata-rata bergerak dari rata-rata bergerak dan menurut simbol dituliskan sebagai MA(MxN) dimana artinya MA (M-periode) dari MA (N-periode).
     - *Single Exponetial Smoothing With Trend* (SEST)

       Dasar pemikiran metode ini hampira sama dengan *Moving Average With Linear Trend* (MAT), pada metode ini tidak menggunakan pemulusan ganda secara langsung.
     - *Double Exponetial Smoothing With Trend* (DEST)

       Dasar dari metode ini sama dengan metode rata-rata bergerak linier yaitu bahwa kedua nilai penghalusan tunggal dan ganda ketinggalan dari data yang sebenarnya apabila terdapat unsur trend. Perbedaan antara kedua nilai tunggal dan ganda dapat ditambahkan kepada nilai penghalusan tunggal dan disesuaikan untuk trend.
     - *Linear Regression With Time* (LR)

       Untuk pola data yang memperlihatkan *fluktuasi random* di sekitar garis lurus yang menunjuk atau menurun terhadap waktu.

- Untuk es balok dengan metode peramalan berikut:
  - *Simple Average* (SA)

    Metode ini cocok jika datanya tidak memiliki *trend* dan tidak ada faktor musiman.
  - *Moving Average* (MA)

    Pada data yang memiliki kecenderungan suatu deret yang meningkat (*trend*) tanpa kesalah *random* yang menghasilkan *trend linear* meningkat. Dengan menggunakan *single moving* akan terjadi kesalahan sistematis (*error*) akibat *trend*. Untuk mengurangi kesalahan akibat *trend* yang terjadi bila rata-rata bergerak (*moving average*) dipakai, maka dikembangkan metode *linear moving average*. Dengan metode ini dihitung rata-rata bergerak kedua. Rata-rata bergerak kedua (*double moving average*) merupakan rata-rata bergerak rata-rata bergerak menurut simbol dituliskan sebagi MA (MxN) dimana artinya MA (M- periode) dari MA (N-perode).
  - *Linear Regression With Time* (LR)

2. Melakukan Perencanaan Produksi Agregat (*Aggregat Planning*)
   - Metode *Transportasi*

     Untuk pengerjaan dengan metode *transportasi* digunakan metode *least square method* (metode ongkos terkecil), dimana *demand* harus dipenuhi sebaliknya kapasitas tidak mesti terpenuhi prioritas pertama yang harus dilakukan adalah *Reguler time*, *Over time* dan *sub kontrak.*

3. Disagregasi

   Produk yang disagregasi hanya es balok yang menggunakan bahan baku sama dan dirinci kedalam masing-masing *item* es balok yang berbeda.

4. Menyusun Jadwal Induk Produksi (JIP)

   Jadwal induk produksi adalah suatu set perencanaan yang mengidentifikasikan kuantitas dari *item* tertentu yang dapat dan akan dibuat oleh suatu perusahaan manufaktur (dalam satuan waktu).

3.2.7. Analisis Hasil Pengolahan Data

Setelah melakukan pengolahan data selanjutnya adalah menganalisis hasil dari pengolahan data tersebut, analisis dilakukan dari proses analisa kebutuhan (*forecasting*) sampai dengan penyusunan Jawal induk produksi (JIP). Tujuan utama dari analisis ini adalah mencari solusi agar permasalahan tersebut dapat diselesaikan.

3.2.8. Kesimpulan dan Saran

3.2.8.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang ditarik hasil dari proses analisis yang telah dilakukan merupakan jawaban dari tujuan penelitian.

3.2.8.2. Saran

Dibagian saran, pengamat memberikan usulan atau alternative yang berkaitan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dari usulan ini bisa dijadikan bahan pertimbangan sehingga dapat di implementasikan bagi pihak perusahaan dalam melakukan proses produksi.