

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Strategi perusahaan yang efektif merupakan modal penting agar perusahaan mampu bersaing dan berkompetisi dalam persaingan yang semakin ketat dewasa ini. Untuk dapat memenangkan persaingan tersebut, setiap perusahaan harus mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas dari produk yang telah ada, sehingga menuntut perusahaan lebih berinovasi serta memiliki komitmen yang kuat untuk dapat memenuhi permintaan para konsumen agar tetap diterima oleh pasar.

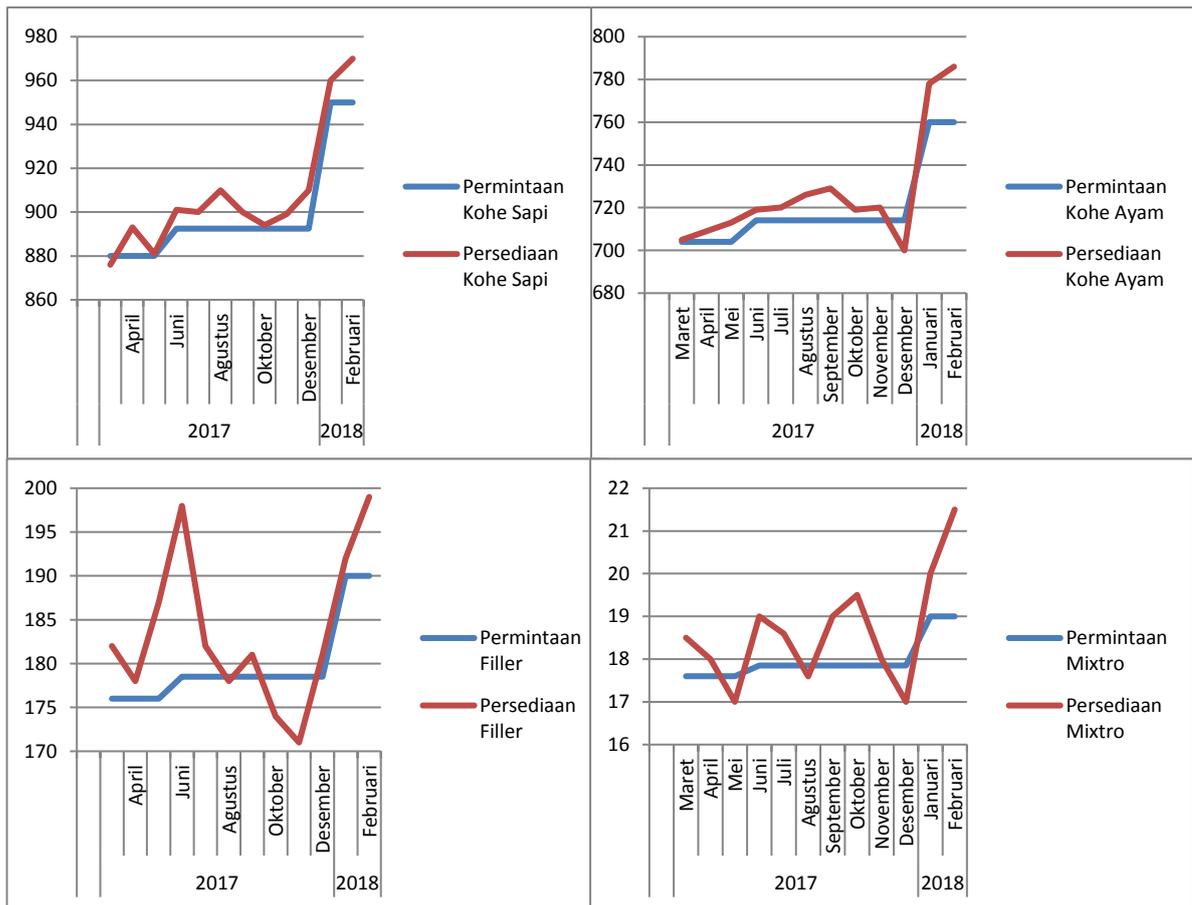
Persediaan (*inventory*), dalam konteks produksi, dapat diartikan sebagai sumber daya menganggur (*idle resource*). Sumber daya menganggur ini belum digunakan karena menunggu proses lebih lanjut. yang dimaksud dengan proses lebih lanjut disini dapat berupa kegiatan produksi seperti dijumpai pada system manufaktur, kegiatan pemasaran seperti dijumpai pada system distribusi. (Ginting, 2007)

Masalah utama yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan yaitu pengendalian persediaan dimana sejumlah produk diharapkan dapat diperoleh pada waktu yang tepat, serta dengan ongkos yang rendah. Persediaan dalam kegiatan usaha dapat berupa bahan mentah, barang setengah jadi maupun barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam proses produksi, perakitan, atau untuk dijual kembali (Siska, 2017). Persediaan merupakan kekayaan dalam kegiatan usaha yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis (Wardah, 2017). Oleh sebab itu keberadaannya harus dioptimalkan. Apabila jumlah persediaan yang disediakan dalam pemenuhan kebutuhan konsumen terlalu besar, maka investasi akan sia-sia dan dapat menyebabkan kerusakan terhadap barang akibat dari penyimpanan yang telah lama. Namun jika persediaan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, maka akan terjadi “*lost sales*” yang berakibat pada kehilangan kesempatan untuk memperoleh

keuntungan bagi perusahaan. Selain itu, Kepercayaan konsumen akan menurun akibat dari tidak adanya persediaan.

PT Petrokimia Gresik merupakan industri yang berbasis teknologi. Ditengah pesatnya kemajuan teknologi dan persaingan yang tajam dalam industri pupuk. PT Petrokimia Gresik mampu membangun keunggulan kompetitif melalui pengembangan produk-produk yang mampu bersaing di pasar global dan sudah menggeluti dunia bisnis selama kurang lebih 45 tahun. PT Petrokimia Gresik memiliki anak perusahaan yang memproduksi pupuk organik yaitu PT Petroganik K3PG. PT Petroganik K3PG tersebut tersebar di 4 lokasi yaitu PT Petroganik K3PG (Jenu –Tuban), PT Petroganik K3PG (Wotan – Panceng - Gresik), PT Petroganik K3PG (Banyu Tengah – Panceng – Gresik), dan PT Petroganik K3PG (Balongpanggung – Gresik). PT Petrokimia Gresik memiliki tuntutan untuk survive didalam sistem bisnis tersebut, dan tuntutan tersebut membawa dampak kepada PT Petrokimia Gresik yang harus mampu menerapkan suatu bentuk strategi umum yang telah diterapkan dibanyak pelaku industri dalam dunia bisnis modern tersebut. Sistem yang digunakan PT Petrokimia Gresik yaitu sistem *make to stock* dimana perusahaan akan memproduksi terus menerus.

Berkaitan dengan hal ini PT Petrokimia Gresik masih sering terjadi kelebihan bahan baku pupuk organik, data dapat dilihat di lampiran 4. Berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan PT Petrokimia Gresik bahwa kelebihan bahan baku dapat menyebabkan menumpuknya bahan baku digudang. Adapun jumlah permintaan dan persediaan bahan baku pupuk organik pada periode Maret 2014 hingga Februari 2018, untuk permintaan dapat dilihat pada lampiran 3 dan untuk persediaan dapat dilihat pada lampiran 4. Berikut adalah data permintaan dan persediaan bahan baku pada 1 tahun terakhir (Maret 2017-Februari 2018) dapat dilihat di gambar 1.1



**Gambar 1.1** Diagram data permintaan dan persediaan bahan baku pupuk organik periode Maret 2017-Februari 2018.

(Sumber: Data PT Petrokimia Gresik)

Dari gambar 1.1 terlihat bahwa rata-rata persediaan melebihi permintaan bahan baku pupuk organik, padahal perusahaan sudah memiliki kontrak kerja dengan 8 *supplier*. Sistem pembelian bahan baku pupuk organik memiliki lead time satu bulan. Ada beberapa *supplier* yang dipercayai oleh PT Petrokimia Gresik untuk menyuplai bahan baku pupuk organik. Setiap *supplier* memiliki kapasitas yang berbeda. Berikut ini adalah kapasitas dari tiap-tiap *supplier* pada PT Petrokimia Gresik dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1** Data supplier bahan baku pupuk organik PT Petrokimia Gresik

Nama Supplier	Kapasitas Supplier (Ton)/Bulan			
	Kohe Sapi	Kohe Ayam	Filler	Mixtro
CV.Bambang Jaya	300	300	60	6
CV.Bima Atena	200	200	50	6
CV.Dua Permata Sakti	200	200	50	5.5
CV.Wasesa	200	100	45	5.5
CV.Sahabat Tani	100	50	40	4.5
CV.Almaguna Jaya	100	50	20	4.5
CV.Berkat Kasih	50	50	20	4
CV.Delima Putih	50	50	20	4

Sumber: Data PPICPT Petrokimia Gresik

PT Petrokimia Gresik dalam melakukan pemesanan membutuhkan perencanaan ukuran pemesanan masing-masing bahan baku yang optimal pada masing-masing *supplier* sehingga dapat memenuhi permintaan produksi.

Karena PT Petrokimia Gresik sudah melakukan kontrak kerja terhadap 8 (Delapan) supplier tersebut, maka setiap bulan ke 8 (Delapan) supplier mendapatkan tonase pemesanan bahan baku pupuk organik, namun PT Petrokimia Gresik belum terdapat perencanaan pengadaan bahan baku pupuk organik yang optimal untuk masing-masing supplier, sehingga dikatakan belum optimal.

Dengan adanya latar belakang tersebut maka perlu dilakukan pemecahan masalah sehingga tujuan-tujuan perusahaan dapat terpenuhi. Adapun tujuan-tujuan yang ingin dicapai perusahaan adalah ingin memaksimalkan volume bahan baku untuk memenuhi permintaan produksi, dan memaksimalkan kapasitas supplier.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian (Delmar binhot, 2013; vera devani, 2017; Laila navisah, 2016) tentang optimasi produksi dengan menggunakan metode *goal programming* menyatakan bahwa faktor-faktor yang berupa kendala dalam produksi mampu mencapai nilai optimal. Hasil optimasi dari kendala mampu tercapai apabila nilai kendala-kendala tersebut masih dalam batasan yang sudah ditetapkan. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan metode *goal programming* yang merupakan pengembangan dari metode *linear programming*. Karena tujuan perusahaan ingin memaksimalkan maka fungsi tujuan dari *goal programming* adalah meminimalkan

penyimpangan negatif ( $d_k^-$ ), dimana ( $d_k^-$ ) menunjukkan nilai yang dicapai berada dibawah target yang di tentukan.

Metode ini akan dilakukan peramalan menggunakan metode *time-series*. Metode *time-series* adalah metode yang dipergunakan untuk menganalisa serangkaian data yang merupakan fungsi dari waktu (Ginting,2017). Dalam pengolahan data pembuatan model matematisnya menggunakan perangkat lunak LINGO 17.0. Dengan perencanaan tersebut diharapkan perusahaan dapat menentukan tonase pemesanan bahan baku yang optimal dan sesuai dengan keinginan perusahaan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah jumlah perkiraan permintaan bahan baku pupuk organik pada periode Maret – Juli 2018?
2. Bagaimana model *Goal Programming* untuk penentuan ukuran pemesanan bahan baku pupuk organik yang optimal oleh PT Petrokimia Gresik?
3. Berapa ukuran pemesanan bahan baku pupuk organik yang optimal oleh PT Petrokimia Gresik berdasarkan penyelesaian model *goal programming*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah memberikan penyelesaian dari rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Menentukan jumlah perkiraan permintaan bahan baku pupuk organik pada periode Maret – Juli 2018.
2. Mengembangkan sebuah model matematika untuk menentukan ukuran pemesanan bahan baku pupuk organik yang optimal.
3. Menentukan ukuran pemesanan bahan baku pupuk organik yang optimal pada periode Maret – Juli 2018 berdasarkan penyelesaian model *goal programming*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jumlah perkiraan permintaan bahan baku pupuk organik pada periode Maret – Juli 2018.
2. Menambah pengetahuan perusahaan tentang model matematika untuk menentukan ukuran pemesanan bahan baku pupuk organik yang optimal.
3. Mengetahui ukuran pemesanan bahan baku pupuk organik yang optimal pada periode Maret – Juli 2018 berdasarkan penyelesaian model *goal programming*.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam hal ini perlu membatasi dalam penelitian yang dilakukan agar tidak terjadi penyimpangan pembahasan. Adapun batasan masalah tersebut adalah :

1. Data permintaan yang diambil adalah data selama Maret 2014 – Februari 2018.
2. Model yang dibangun adalah model *goal programming* yang diselesaikan dengan bantuan *software* LINGO 17.0.
3. Peramalan permintaan diselesaikan dengan bantuan *software* Minitab 13.0
4. Tidak ada prioritas pemilihan *supplier*.
5. Pemilihan metode peramalan didasarkan metode error (MAPE, MSD, dan MAD) terkecil.

#### **1.6 Asumsi**

Asumsi pada pemecahan masalah merupakan anggapan pada suatu hal yang dijadikan landasan untuk berfikir dan bertindak dalam pemecahan masalah. Asumsi-asumsi yang digunakan dalam pemecahan masalah ini adalah :

1. Tidak ada perubahan kebijakan perusahaan selama penelitian berlangsung.
2. Tidak ada keterbatasan ruang penyimpanan
3. Kapasitas gudang cukup untuk menampung bahan baku.
4. Secara finansial tidak ada kendala.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan penelitian ini ditulis berdasarkan kaidah penulisan ilmiah dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisikan tentang gambaran pendahuluan kegiatan penelitian, mengenai hal-hal yang melatar belakangi permasalahan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, batasan, dan asumsi-asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori berisi penjelasan teori (literature review) tentang hal-hal yang mengenai peramalan, program linier, goal programming, dan LINGO yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Metode Penelitian merupakan langkah-langkah yang digunakan oleh penulis untuk menyelesaikan masalah, serta menjelaskan tentang metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Adapun metode yang digunakan adalah metode *time series* pada Minitab 13.0 untuk peramalan permintaan dan *goal programming*.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pengumpulan dan pengolahan data berisi tentang data-data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dan melakukan pengolahan data berdasarkan langkah-langkah yang sudah dijelaskan di bab III

## **BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI**

Analisa dan pembahasan menjelaskan hasil pengolahan data dengan teori yang digunakan dalam penyelesaian masalah sesuai tujuannya.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran merupakan bagian akhir yang memuat kesimpulan dan saran penelitian.