

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengendalian persediaan merupakan masalah utama yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan, dimana sejumlah produk diharapkan dapat diperoleh pada waktu yang tepat, serta dengan ongkos yang rendah. Persediaan dalam kegiatan usaha dapat berupa barang mentah, barang setengah jadi, maupun barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam proses produksi, perakitan, atau untuk dijual kembali (Yamit, 2002). Persediaan merupakan kekayaan dalam kegiatan usaha yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis.

Persediaan dalam perusahaan dipandang sebagai sumber daya yang mengganggu, namun keberadaannya tidak dapat dihindarkan (Nasution dan Prasetyawan, 2008). 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 terlalu 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.

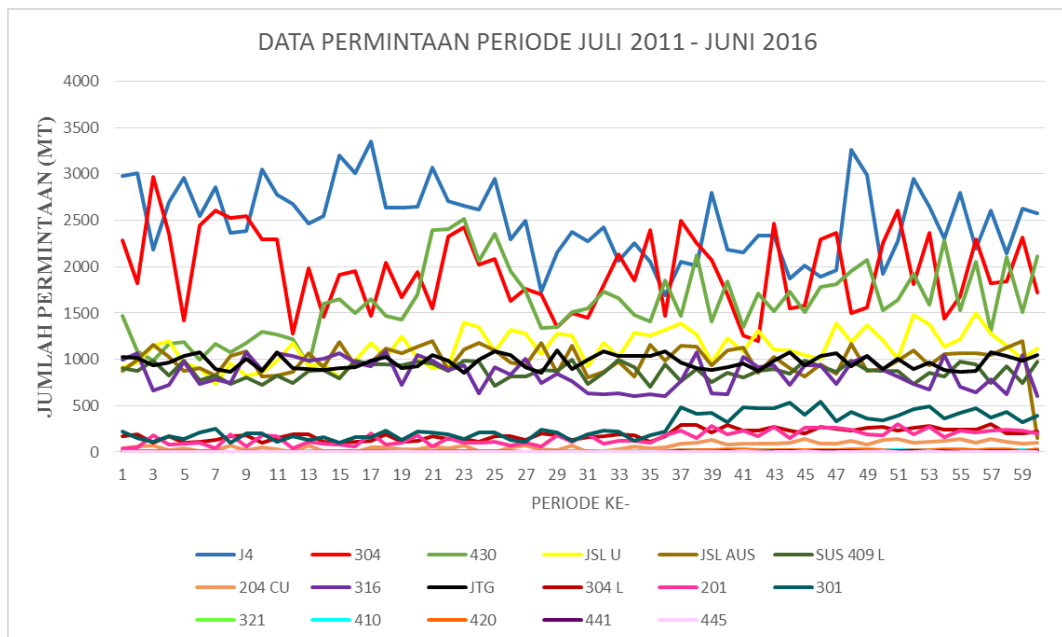
Beberapa penelitian mengenai pengendalian persediaan untuk barang multi supplier telah dilakukan secara intensif oleh beberapa peneliti. Dalam setiap penelitian, jenis bahan baku yang dipesan bersifat multi item. Seperti halnya yang terjadi pada PT. Jindal Stainless Indonesia (PT.JSI) yang berada di Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur, merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi *stainless*. Ada 17 jenis *stainless* yang tersedia pada PT. JSI, yaitu 301, 304, 430, 204 Cu, 445, 304 L, 316 L, SUS 409 L, 410 S, 420, JSL AUS, 321, J4, JSL U, JTG, 441, dan 201. Perbedaan dari masing-masing *grade stainless* adalah pada kandungan kimianya, perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Jenis *grade stainless* pada PT. JSI

NO.	JENIS GRADE	Chemical Composition (%)						
		C (Karbon)	Mn (Mangan)	S (Belerang)	P (Fosfor)	Si (Silikon)	Ni (Nikel)	Cr (Krom)
1	301	0,1	1,6	0,002	0,036	0,45	6,35	16,9
2	304	0,06	1	0,005	0,035	0,21	8,05	18,2
3	430	0,04	0,54	0,003	0,024	0,3	NON NIKEL	16,3
4	204 Cu	0,09	8,4	0,005	0,05	0,3	1,6	6
5	445	0,06	1	0,005	0,037	0,3	8,6	18,2
6	304 L	0,028	1,24	0,003	0,032	0,58	8,27	18,4
7	316 L	0,023	1,2	0,008	0,039	0,31	10	16,8
8	SUS 409 L	0,08	0,32	0,002	0,028	0,52	0,15	11,15
9	410 S	0,12	9,86	0,003	0,077	0,57	0,42	13,68
10	420	0,009	0,22	0,001	0,033	0,47	0,18	17,29
11	JSL AUS	0,064	7,24	0,01	0,054	0,5	4	16,2
12	321	0,019	1,71	0,002	0,034	0,37	8,05	18,7
13	J4	0,09	9	0,007	0,06	0,35	1	15,1
14	JSL U	0,1	9,4	0,007	0,065	0,36	0,54	14,7
15	JTG	0,09	10	0,006	0,06	0,39	0,28	14,1
16	441	0,1	9,5	0,005	0,05	0,4	0,2	14,6
17	201	0,11	9,8	0,004	0,07	0,5	0,4	13,9

Sumber: Data PT.JSI

Data permintaan *stainless* pada 5 tahun terakhir (Juli 2011-Juni 2016) dapat dilihat pada gambar 1.1. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa terdapat 3 jenis *stainless* yang memiliki jumlah permintaan yang tinggi, yaitu J4, 304, dan 430.



Gambar 1.1 Grafik data permintaan *stainless* periode Juli 2011-Juni 2016

Penyebab utama masalah yang dihadapi oleh PT. JSI adalah sering terjadinya kekurangan dan kelebihan bahan baku *stainless*. Kekurangan bahan baku dapat menyebabkan terhambatnya proses produksi dan perusahaan akan kehilangan kepercayaan konsumen akibat *lost sales*. Sedangkan kelebihan bahan baku dapat menyebabkan menumpuknya bahan baku di gudang, karena perusahaan selalu melakukan pemesanan setiap bulan, biasanya perusahaan akan meletakkan bahan baku di sebelah mesin produksi (APL) apabila gudang sudah penuh, tentu saja hal ini dapat mempengaruhi ruang gerak produksi. Adapun jumlah persediaan dan permintaan produk *stainless* pada periode Juli 2011 hingga Juni 2016 dapat dilihat pada lampiran. Satuan baku yang digunakan perusahaan untuk berat *stainless* adalah MT (*Matrix Ton*)

Sistem pembelian bahan baku *stainless* ke *supplier* memiliki *lead time* dua bulan. Bahan baku *stainless* yang diperoleh dari beberapa *supplier* diproduksi dalam perusahaan sesuai kriteria yang diinginkan konsumen, kriteria yang diinginkan konsumen meliputi dimensi produk (tebal dan lebar), *finish* produk dan bentuk *packing*. Adapun *supplier* yang dipercaya PT. JSI untuk menyuplai bahan baku *stainless* ada empat. Setiap *supplier* memiliki kapasitas yang berbeda. Untuk pemilihan *supplier*, PT. JSI telah menetapkan prioritas, prioritas ini ditetapkan perusahaan berdasarkan kapasitas *supplier*. Adapun prioritas yang diberikan PT. JSI kepada *supplier* dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data *Supplier stainless* PT. JSI

PRIORITAS	NAMA SUPPLIER	LEAD TIME (BULAN)	KAPASITAS SUPPLIER (MT)
1	PT. JINDAL ORISSA	2	4000
2	PT. TISCO, NINGBO	2	3000
3	PT. JINDAL HISSAR	2	2000
4	PT. YUSCO, TAIWAN	2	1000

Sumber: Data PPIC PT. JSI

Pada tabel 1.2 dapat dilihat prioritas *supplier* yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Setiap akan melakukan pemesanan, bagian pengadaan bahan baku (*import*) akan menghubungi *supplier* pertama (PT. Jindal Orissa) terlebih dahulu untuk melakukan pemesanan. Apabila *supplier* pertama mampu untuk menyuplai semua bahan baku, maka pemesanan bahan baku akan diberikan

seluruhnya pada supplier pertama. Namun apabila supplier pertama tidak dapat memenuhi permintaan bahan baku, maka sisa dari permintaan tersebut akan diberikan kepada supplier kedua (PT. Tisco). Begitu seterusnya hingga ke supplier keempat (PT. Yusco). Dalam melakukan pemesanan, PT. Yusco sering tidak mendapat jatah pembelian, dikarenakan supplier sebelumnya dapat memenuhi permintaan bahan baku dari perusahaan.

Dalam melakukan pemesanan bahan baku, PT. JSI membutuhkan perencanaan ukuran pemesanan bahan baku yang akan dipesan, sehingga dapat memenuhi permintaan bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi. Masalah yang terjadi selama ini perusahaan melakukan pembelian berdasarkan pengalaman dan insting saja, selain itu empat supplier yang menyuplai bahan baku berada di negara yang berbeda, yaitu India, China dan Taiwan.

Sebagai solusi atas permasalahan diatas, metode *Goal Programming* tepat untuk digunakan, karena mampu menyelesaikan masalah dengan keadaan supplier yang lebih dari satu. Adapun fungsi tujuan dalam penelitian ini adalah menentukan ukuran pemesanan bahan baku pada empat supplier. Metode ini akan diterapkan dengan data dari PT. JSI yang terlebih dahulu dilakukan peramalan menggunakan metode-metode *Time Series*. Metode *Time Series* adalah metode yang dipergunakan untuk menganalisis serangkaian data yang merupakan fungsi dari waktu (Ginting, 2007). Dari pengolahan data tersebut diharapkan perusahaan dapat menentukan ukuran pemesanan yang pas.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Berapa jumlah permintaan bahan baku *stainless* pada periode Juli-Desember 2016 berdasarkan peramalan?
- 2) Bagaimana model *Goal Programming* untuk penentuan ukuran pemesanan bahan baku *stainless* PT. JSI?
- 3) Berapa jumlah pemesanan bahan baku *stainless* oleh PT. JSI berdasarkan penyelesaian model *goal programming*?

1.3 Tujuan Penelitian

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

- 1) Menentukan ramalan jumlah permintaan bahan baku *stainless* pada periode Juli- Desember 2016.
- 2) Mengembangkan sebuah model matematika untuk menentukan ukuran pemesanan bahan baku *stainless* yang akan dilakukan.
- 3) Menentukan ukuran pemesanan bahan baku *stainless* pada periode Juli- Desember 2016 berdasarkan penyelesaian model *goal programming*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ramalan jumlah permintaan bahan baku *stainless* pada periode Juli- Desember 2016.
2. Menambah pengetahuan perusahaan tentang model matematika untuk menentukan ukuran pemesanan bahan baku *stainless* yang akan dilakukan.
3. Mengetahui ukuran pemesanan bahan baku *stainless* pada periode Juli- Desember 2016 berdasarkan penyelesaian model *goal programming*.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan topik yang dibahas tidak meluas, maka perlu adanya pembatasan lingkup penelitian. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

- 1) Obyek penelitian hanya pada produk dengan permintaan paling tinggi, yaitu *stainless* dengan *grade* J4, 304, dan 430.
- 2) Perencanaan ini dilakukan untuk periode Juli - Desember 2016.
- 3) Data yang diambil adalah data selama Juli 2011 - Juni 2016.
- 4) Pemesanan dilakukan setiap bulan karena keterbatasan ruang penyimpanan.
- 5) Model yang dibangun adalah model *goal programming* yang diselesaikan dengan bantuan *software* LINGO 16.0 untuk 32 bit.

- 6) Peramalan permintaan diselesaikan dengan bantuan *software* Minitab 16.

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) Pemilihan metode dalam peramalan adalah metode dengan *error* (MAPE, MSD, dan MAD) terkecil.
- 2) Tidak ada perubahan kebijakan selama penelitian berlangsung.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Adalah bagian awal yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

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

BAB III 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-metode *time series* pada Minitab 16 untuk peramalan permintaan dan *goal programming*.

BAB IV 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

Menjelaskan hasil pengolahan data dengan teori yang digunakan dalam penyelesaian masalah sesuai tujuannya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian akhir yang memuat kesimpulan dan saran penelitian.