

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri semakin pesat dari tahun ke tahun, perkembangan ini berasal dari banyaknya barang atau hasil produksi yang semakin diminati di pasaran sehingga para produsen semakin meningkatkan kemampuan untuk memenuhi permintaan konsumen. Perencanaan produksi merupakan salah satu hal yang penting dalam perusahaan manufaktur yang berhubungan dengan penentuan volume, ketepatan waktu penyelesaian, utilisasi kapasitas, dan pemerataan beban. Perencanaan produksi umumnya dilakukan dengan taksiran permintaan berdasarkan pengalaman masa lalu (Devani, 2014). Perencanaan produksi bertujuan memberikan keputusan yang optimum berdasarkan sumber daya yang dimiliki perusahaan dalam memenuhi permintaan, seperti kapasitas mesin, tenaga kerja, teknologi, dan lain-lain (Nasution, 2008).

PT. Jindal Stainless Indonesia (JSI) merupakan pabrik *stainless* pertama dan terbesar di Indonesia dari tahun 1996 hingga sekarang dan mampu memproduksi hingga 8.000 MT/bln. PT. Jindal Stainless Indonesia memproduksi 3 macam material *stainless* berdasarkan kandungan nikel yang berbeda, yakni *series* 200, *series* 300, dan *series* 400. PT. Jindal Stainless Indonesia merupakan salah satu industri yang diminati dalam industri manufaktur *stainless* karena material *stainless* memiliki sifat ketahanan terhadap korosi. Sifat tahan korosi didapat dari lapisan oksida (terutama *chrom*) yang sangat stabil menempel pada permukaan dan melindungi baja terhadap lingkungan yang korosif. Kebutuhan material *stainless* dari tahun ke tahun semakin meningkat (tabel 1.1, tabel 1.2, tabel 1.3) dan banyaknya permintaan konsumen (lampiran 1) menjadikan perusahaan terus menambah jumlah produksi agar dapat memenuhi permintaan konsumen. Permintaan konsumen dapat terealisasi seluruhnya di dalam rencana produksi jika didukung oleh kapasitas produksi yang sesuai dengan kebutuhan produksi (Carlinawati, 2018).

Berikut ini adalah data rencana produksi, permintaan pelanggan dan realisasi produksi produk *stainless* tahun 2017 dan 2018.

Tabel 1.1 Data Rencana Produksi, Permintaan Pelanggan dan Realisasi Produksi Produk *Stainless Series 200*.

Tahun	SERIES 200 Metrik Ton (MT)		
	Rencana Produksi	Permintaan Pelanggan	Realisasi Produksi
2017	23.077	24.478	23.466
2018	21.187	25.005	23.913
Jumlah	44.264	49.484	47.379

Sumber : Departemen PPIC PT. Jindal Stainless Indonesia

Tabel 1.2 Data Rencana Produksi, Permintaan Pelanggan dan Realisasi Produksi Produk *Stainless Series 300*.

Tahun	SERIES 300 Metrik Ton (MT)		
	Rencana Produksi	Permintaan Pelanggan	Realisasi Produksi
2017	28.110	25.132	31.966
2018	29.298	25.608	28.138
Jumlah	57.408	50.740	60.104

Sumber : Departemen PPIC PT. Jindal Stainless Indonesia

Tabel 1.3 Data Rencana Produksi, Permintaan Pelanggan dan Realisasi Produksi Produk *Stainless Series 400*.

Tahun	SERIES 400 Metrik Ton (MT)		
	Rencana Produksi	Permintaan Pelanggan	Realisasi Produksi
2017	33.771	36.706	31.809
2018	32.844	37.331	34.041
Jumlah	66.615	74.036	65.850

Sumber : Departemen PPIC PT. Jindal Stainless Indonesia

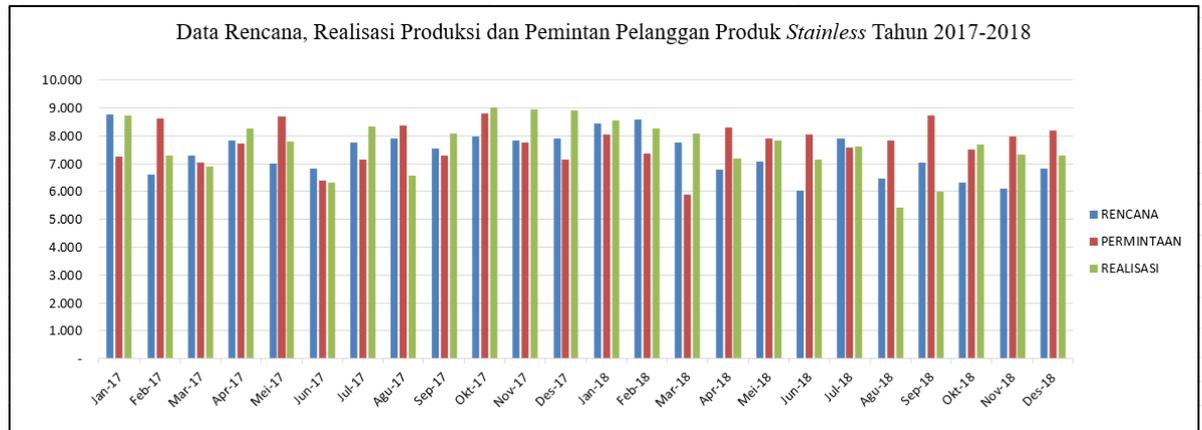
Berikut adalah data kapasitas produksi PT. Jindal Stainless Indonesia :

Tabel 1.4 Data Kapasitas Produksi PT. Jindal Stainless Indonesia

No.	Mesin	Kapasitas Produksi (MT/Hari)
1	Mesin A	140
2	Mesin B	140

Sumber : Departemen PPIC PT. Jindal Stainless Indonesia

Dan berikut gambar 1.1 menampilkan rencana, realisasi produksi dan permintaan pelanggan yang mengalami fluktuasi permintaan yang tidak stabil pada periode Januari 2017 – Desember 2018.



Gambar 1.1 Grafik Rencana, Realisasi Produksi dan Permintaan Pelanggan Produk *Stainless* Periode 2017 - 2018.

Selama periode 2017 dan 2018, pada bulan tertentu PT. Jindal Stainless mengalami fluktuasi dalam rencana, realisasi produksi dan permintaan pelanggan yang menyebabkan mengalami *overstock* dan *understock*. *Overstock* terjadi ketika kelebihan produksi atau realisasi produksi lebih besar dibandingkan dengan permintaan pelanggan dan akan mengalami *understock* ketika perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan karena pada kenyataannya konsumen sering menambah pesanan jumlah produk jadi permintaan bulanan tidak dapat dipastikan. Perencanaan produksi PT. Jindal Stainless selama ini hanya menggunakan perkiraan data masalalu. Dalam perencanaan produksi PT. Jindal Stainless terdapat beberapa kendala yang dialami oleh perusahaan antara lain, jumlah permintaan yang berfluktuatif dan juga perusahaan belum mampu memanfaatkan kapasitas mesin yang ada. Dari data (tabel 1.1, tabel 1.2, tabel 1,3) selisih rencana produksi dengan permintaan pelanggan cukup besar yang menyebabkan perencanaan produksi (44.264) MT tidak dapat mengakomodasi permintaan pelanggan (49.484) MT sebesar (-5.220) MT untuk produk *series* 200, sedangkan untuk produk *series* 300 melebihi dari permintaan yakni sebesar 6.667 MT, dan untuk produk *series* 400 perencanaan tidak dapat mengakomodasi permintaan pelanggan sebesar (-721) MT.

Permintaan pelanggan mengalami fluktuasi seperti gambar 1.1 sehingga permintaan bulanan tidak dapat dipastikan. Realisasi produksi PT. Jindal Stainless mengalami ketidakmampuan untuk memenuhi permintaan pelanggannya yang mengakibatkan perusahaan tidak dapat mengambil kesempatan untuk mendapatkan kepercayaan dari pelanggan. Dari data (tabel 1.1, tabel 1.2, tabel 1,3) selisih dari permintaan pelanggan dengan realisasi produksi cukup besar dengan permintaan pelanggan (49.484) MT tidak dapat mengakomodasi realisasi produksi (47.379) MT sebesar (-2.105) MT untuk *series* 200 dan kelebihan produk coil *stainless series* 300 sebesar (9.364) MT, sedangkan untuk permintaan coil *stainless series* 400 juga belum mampu mengakomodasi sebesar (-8.186) MT pada periode 2017 dan 2018.

Jumlah Realisasi produksi didasarkan atas perencanaan produksi dan kapasitas produksi PT. Jindal Stainless serta mengakomodasi kekurangan pesanan sebelumnya yang tidak dapat dipenuhi dengan realisasi sebelumnya. Realisasi produksi PT. Jindal Stainless masih kurang optimal untuk memenuhi rencana produksi. Dari data (tabel 1.1, tabel 1.2, tabel 1,3) realisasi produksi (47.379) MT tidak dapat memenuhi perencanaan sebesar (44.264) MT untuk produk coil *stainless series* 200 sebesar (-3.115) MT, untuk coil *stainless series* 300 sebesar (-2.696) MT, sedangkan coil *stainless series* 400 sebesar (765) MT atau realisasi melebihi produksi dari rencana produksi, jadi bisa dikatakan masih belum optimal.

Menurut Tersine (1994) Sebagian besar perusahaan tidak menunggu sampai pesanan yang diterima, sebelumnya mereka sudah mulai merencanakan fasilitas produksi dan proses, memperoleh peralatan, menetapkan tingkat tenaga kerja, dan menentukan bahan. Beberapa konsumen akan bersedia untuk menunggu seperti sampai produksi selesai. Perusahaan yang sukses, telah mengantisipasi permintaan masa yang akan datang untuk produk mereka dan menerjemahkan informasi ini ke dalam input faktor yang diperlukan untuk memenuhi permintaan yang diharapkan. Tersine (1994) juga mengatakan untuk sebuah bisnis agar bertahan hidup, itu harus wajib memenuhi permintaan pelanggan, setidaknya secepat pesaing yang melakukannya. Manajemen yang lebih baik mampu memperkirakan masa depan, lebih baik harus mampu mempersiapkannya.

Menurut Stevenson dan choung (2014) Peramalan merupakan input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi dalam memberikan informasi tentang permintaan di masa mendatang tujuan peramalan di mana untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang diperlukan untuk membuat keputusan *staffing*, dan *budget* yang harus di siapkan, maka dari itu tujuan perusahaan adalah ingin meramalkan permintaan periode 2019 dan memenuhi permintaan pelanggan yang diinginkan. Dengan banyaknya tujuan yang ingin dicapai maka perlu dibuat perencanaan produksi yang dapat menjawab semua tujuan yang ditetapkan, walaupun terjadi kekurangan pencapaian diharapkan deviasinya sekecil mungkin (Fauziah, 2016).

Pada penelitian ini menggunakan metode *time series* agar bisa menganalisis permintaan selanjutnya dan perencanaan produksi yang optimal menggunakan metode *goal programming* dalam pengolahan data pembuatan model matematisnya dengan dibantu *software* LINGO untuk mengantisipasi kekurangan dan kelebihan produksi yakni pada periode July 2019 – Desember 2019.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi antara lain:

1. Berapakah peramalan permintaan produk *stainless* pada periode July 2019 – Desember 2019 ?
2. Bagaimana model *Goal Programming* untuk perencanaan produksi PT. Jindal Stainless Indonesia ?
3. Bagaimana perencanaan produksi PT. Jindal Stainless Indonesia periode July 2019 – Desember 2019 berdasarkan jumlah produksi yang optimal dari penyelesaian model *Goal Programming* dengan *software* LINGO ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan peramalan jumlah permintaan produk *stainless* pada periode July 2019 – Desember 2019.

2. Membuat model secara matematis untuk melakukan perencanaan produksi yang optimal.
3. Menentukan perencanaan produksi yang optimal pada periode July 2019 – Desember 2019 yang dihasilkan dari penyelesaian model *Goal Programming* dengan bantuan *software* LINGO.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui peramalan jumlah permintaan produk *stainless* pada periode July 2019 – Desember 2019.
2. Mengetahui model secara matematis dari *Goal Programming* dalam perencanaan produksi.
3. Mengetahui perencanaan produksi yang optimal pada periode July 2019 – Desember 2019 yang dihasilkan dari penyelesaian model *Goal Programming* dengan bantuan *software* LINGO.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini untuk lebih memfokuskan pokok pembahasan. Maka peneliti memberikan batasan masalah agar pembahasan tidak terjadi penyimpangan. Adapun batasan – batasan yakni sebagai berikut:

1. Data yang diambil adalah data permintaan konsumen, data perencanaan produksi, dan data realisasi produksi periode Januari 2017 – Juni 2019.
2. Tidak membahas masalah biaya bahan baku dan biaya produksi.
3. Pada penelitian ini yang mempengaruhi proses produksi perusahaan terdapat 2 kendala, yaitu kendala permintaan dan kendala kapasitas produksi.
4. Menentukan peramalan permintaan dengan *software* Minitab 17.0 dan untuk metode peramalan menggunakan metode error (MAPE, MAD, dan MSD) terkecil dengan verifikasi peramalan dengan *Moving Range Chart* (MRC).
5. Model matematis adalah model *goal programming* yang diselesaikan menggunakan *software* LINGO.

1.6 Asumsi – Asumsi

Asumsi merupakan anggapan pada suatu pemecahan masalah yang dijadikan landasan untuk berfikir dan bertindak. Asumsi – asumsi pada pemecahan masalah ini yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Kondisi mesin dan peralatan dalam keadaan normal.
2. Selama penelitian tidak ada perubahan komposisi bahan baku, penambahan ataupun pengurangan mesin, tidak ada perubahan pada proses produksi.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian tugas akhir ini agar dapat dipahami dengan mudah peneliti menyusun laporan ini dengan sistematika penulisan yang terdapat beberapa bab dan sub bab yakni sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dan permasalahan yang sedang terjadi di perusahaan tersebut, tujuan penelitian yang ingin diselesaikan, manfaat penelitian untuk perusahaan, batasan yang dilakukan peneliti untuk membatasi permasalahan dan asumsi-asumsi yang diberikan oleh peneliti.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang sudah dilakukan di bangku kuliah dan menerapkannya pada suatu permasalahan yang dialami oleh perusahaan. Penjelasan teori ini tentang peramalan, perencanaan produksi, *goal programming*, minitab dan LINGO.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menerangkan langkah – langkah untuk menyelesaikan masalah dan identifikasi terlebih dahulu, melakukan pengumpulan dan pengolahan data, membuat analisis dan interpretasi, kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada pengumpulan dan pengolahan data, peneliti mengumpulkan data apa saja yang harus dikumpulkan untuk kebutuhan menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dialami perusahaan agar mempermudah peneliti untuk pengolahan data dan melakukan analisis dan interpretasi.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Pada bab ini analisis dari peneliti dan interpretasi dari pengolahan data yang sudah dilakukan dalam menyelesaikan masalah dengan tujuan yang sudah ditetapkan di awal.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dari analisa dan interpretasi yang telah dilakukan dan bisa memberikan saran yang bisa dipertimbangkan oleh perusahaan.