

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ketidakpastian permintaan merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi perusahaan yang dapat berakibat negatif terhadap keuntungan yang dialami perusahaan. Selain itu, perusahaan juga dituntut untuk memperpendek assembling lead time produk, menstabilkan ketidakpastian pasar, serta dapat mengoptimalkan tingkat persediaan. Dalam menghadapi kondisi diatas, diperlukan peningkatan level produktifitas, kapabilitas, dan efisiensi di setiap lini produksi, sehingga dibutuhkan sebuah perencanaan produksi yang dapat memaksimalkan ketersediaan sumber daya sehingga dapat meminimalkan biaya produksi dalam meningkatkan keuntungan perusahaan (Gansterer, 2015).

Perkembangan produksi dan teknologi berkembang saling bersinergis dengan seiringnya perkembangan jaman. Dalam hal ini setiap pengusaha industri saling bersaing dan berkewajiban memahami pengetahuan teknologi yang berkembang saat ini. Perencanaan produksi adalah aktivitas untuk menetapkan produk yang di produksi, jumlah yang dibutuhkan, kapan produk tersebut harus selesai dan sumber-sumber yang dibutuhkan. Ini merupakan kegiatan-kegiatan yang selalu dihadapi oleh setiap pengusaha industri, ini salah satu kegiatan dari manajemen perusahaan sehingga setiap permasalahan dalam proses produksi dapat diselesaikan secara efisien dan tepat.

Industri rumahan Tempe Sofyan, Medan adalah industri rumahan yang bergerak dalam produksi penjualan tempe beralamat di Tanjung Mulia, Medan Deli. Hasil produksi memiliki dua kemasan yaitu kemasan plastik dan daun. Berdasarkan wawancara dengan pemilik industri rumahan Tempe Sofyan pada Bulan Desember 2019 pemilik harus memmperhatikan berbagai

faktor yang mempengaruhi proses pembuatan tempe seperti kemasan, kacang kedelai, perebusan dan proses fermentasi. Namun dalam produksi, bahan yang dibeli hanya memakai perkiraan saja sesuai permintaan menyebabkan kurangnya pemaksimalan kacang kedelai yang tersisa saat proses produksi. Permasalahan perencanaan produksi tersebut termasuk masalah linear programming dengan model *goal programming*. metode ini tepat digunakan dalam perencanaan produksi yaitu konsumen, produksi, dan proses manufaktur.

Dalam era persaingan pasar saat ini, Pabrik tempe sofyan dituntut untuk dapat memenuhi jumlah permintaan (demand) konsumen setiap harinya. Untuk itu pengambil keputusan berusaha untuk memaksimalkan total produksi dengan keterbatasan bahan baku yang dimiliki, memaksimalkan barang produksi tanpa mengesampingkan jumlah permintaan yang ada di pasaran dan meminimalkan biaya produksi tanpa mengurangi kualitas produksi. Kurangnya penerapan ilmu matematika dalam kegiatan perencanaan produksi, tujuan produksi yang belum sepenuhnya dioptimalkan, kegiatan perencanaan produksi industri rumahan tempe sofyan dengan cara perkiraan saja, serta belum memaksimalkan bahan baku yang tersedia menjadi alasan peneliti untuk mengadakan penelitian pada pabrik tersebut.

Masalah optimasi merupakan masalah memaksimumkan atau meminimumkan sebuah besaran tertentu yang disebut tujuan objektif (objective) yang bergantung pada sejumlah berhingga variabel masukan (input variabls). Variabel-variabel ini dapat independen maupun dependent melalui satu atau lebih kendala (constraints). Persoalan optimasi merupakan persoalan mencari nilai numerik terbesar (maksimasi) atau terkecil (minimasi) yang mungkin dari sebuah fungsi dan sejumlah variabel tertentu. Persoalan optimasi tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan program linear. Program linear merupakan salah satu metode matematika yang

berkarakteristik linear untuk menemukan suatu penyelesaian optimal dengan cara memaksimalkan atau meminimumkan fungsi tujuan terhadap susunan kendala. Karakteristik linear yang dimaksud adalah seluruh fungsi model matematika harus berupa kombinasi linear

*Goal programming* atau (program sasaran) adalah permasalahan pengambilan keputusan pada suatu teknik penyelesaian yang melibatkan lebih dari satu fungsi sasaran/tujuan, dengan memecahkan masalah meminimalkan saja sehingga mendapat solusi optimum. Program ini merupakan pengembangan dari *Linear Programming* atau program linear yang hanya bisa menyelesaikan satu fungsi tujuan saja. Sebagai contoh sebuah industri kecil memiliki tujuan memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan pengeluaran. Maka dari tujuan-tujuan tersebut tidak dapat diselesaikan dengan linear programming karena fungsi tujuan hanya satu (tunggal). Sementara dalam menggabungkan beberapa fungsi tujuan dalam sebuah fungsi tujuan dengan goal programming, karena cara ini dapat dilakukan dengan mengekspresikan tujuan itu dalam bentuk suatu kendala (constraint), memasukkan suatu variabel penyimpang (variable deviation) dalam kendala untuk mencapai suatu tujuan, dan menggabungkan variabel simpangan dalam fungsi tujuan (Ajinigtas,2013).

Dalam perencanaan produksi dengan masalah pendapatan penjualan optimal, biaya minimum, mengoptimalkan jumlah produksi untuk memenuhi permintaan dapat dilakukan dengan cara *Linear Programming* (LP) dan *Goal Programming* (GP). *Linear Programming* suatu model yang mendiskripsikan tujuan dan fungsi yang berderajat satu yaitu fungsi linier. Sedangkan *Goal Programming* digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang memiliki tujuan ganda (atau lebih dari satu tujuan). Menurut Fauziyah (2016), "*Goal Programming* merupakan perluasan dari model *Linear programming*. Sehingga seluruh asumsi, notasi, formulasi model matematis, prosedur perumusan model dan penyelesaiannya tidak berbeda. Metode goal

programming juga efektif bila digunakan untuk menentukan kombinasi produk yang optimal dan sekaligus mencapai sasaran-sasaran yang diinginkan perusahaan”.

Setiap perusahaan dalam menghasilkan suatu produk akan selalu dihadapkan dengan masalah dalam mengoptimalkan tujuan-tujuan dalam proses-proses setiap produksinya. Dimana tujuan-tujuan tersebut saling berkaitan dan bertentangan satu sama lain, dimana yang bertentangan ketika satu tujuan dioptimalkan akan mempengaruhi tujuan lainnya yang berakibat kerugian.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan metode , mendapatkan perencanaan produksi optimal, penjualan optimal, dan minimum biaya produksi. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran bagaimana suatu perencanaan produksi dapat dilakukan dalam mempertemukan permintaan pelanggan dengan pasokan pabrik dengan meminimalkan total biaya produksi yang dihadapi oleh Pabrik Tempe Sofyan menggunakan *Goal Programming*.

Semua Tujuan tersebut diharapkan dapat tercapai secara optimal, namun tidak menutup kemungkinan terpenuhi satu tujuan akan mengabaikan tujuan yang lain. Hal ini sering terjadi mengingat sumber daya yang dimiliki terbatas, sehingga pemenuhan tujuan secara bersama-sama tidak mungkin tercapai. Berdasarkan uraian diatas dan tujuan yang ingin dicapai lebih dari satu (*multi-objective*) maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Optimasi Perencanaan Produksi tempe di Pabrik Tempe Sofyan menggunakan metode *Goal programming*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusannya adalah bagaimana mengoptimalkan perencanaan produksi tempe dengan menggunakan metode *Goal programming* pada pabrik tempe sofyan?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Bahan baku diasumsikan selalu mencukupi untuk proses produksi
2. Harga bahan baku diasumsikan tidak berubah selama harga global tetap
3. Produksi dilakukan dengan mengutamakan permintaan konsumen

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan perencanaan produksi Tempe menggunakan metode *goal programming* pada Pabrik Tempe Sofyan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti  
Menambah pengetahuan tentang integer linier programming terkhusus metode Goal Programming .
2. Bagi Pembaca  
Sebagai bahan referensi yang berkaitan dengan integer linier programming pada metode Goal Programming .
3. Bagi Perusahaan  
Sebagai bahan pertimbangan atau informasi yang bermanfaat untuk memecahkan persoalan dalam pengoptimalan produksi.