

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi sekarang ini dapat dilihat bahwa perkembangan perindustrian di Indonesia melaju dengan sangat cepat. Semakin banyak perusahaan industri yang bersaing dalam memperoleh pangsa pasar yang lebih luas di Indonesia. Melihat persaingan yang semakin tinggi dalam dunia industri ini, para pemimpin perusahaan didorong agar dapat mempertahankan perusahaannya dengan jangka waktu yang lama dengan berbagai cara.

Persaingan pasar yang semakin ketat dan perkembangan teknologi yang semakin pesat telah menempatkan fungsi produksi sebagai bagian terpenting dari sistem manajemen di masa depan, dimana fungsi produksi dituntut untuk mampu melakukan proses transformasi, memberi nilai tambah produk dan memiliki fleksibilitas terhadap permintaan produk - produk yang semakin tinggi, biaya produksi yang semakin rendah, waktu produksi yang semakin cepat, pemenuhan permintaan yang sesuai, dan penyampaian barang jadi yang tepat waktu. Salah satu cara dalam menghadapi hal ini adalah dengan melakukan perencanaan produksi dengan baik.

Perencanaan produksi menjadi hal yang sangat penting di tengah-tengah persaingan dalam dunia industri. Apabila sebuah perusahaan memiliki *forecast* yang tepat mengenai rencana produksi untuk masa depan dan dapat melakukan pertimbangan biaya pengiriman produk ke lokasi yang dituju (biaya distribusi), maka aliran bisnis dapat berjalan dengan baik. Apabila semua hal tersebut dapat dilakukan dengan baik maka kebutuhan konsumen dapat terpenuhi dengan baik pula dari segi kuantitas maupun kualitas serta tujuan perusahaan dalam memaksimalkan pendapatan dapat tercapai. Sebagian besar perusahaan seringkali mengalami kesulitan untuk dapat melakukan perencanaan produksi, sehingga banyak yang melakukan proses produksi tanpa memperhitungkan dengan baik

kapasitas sumber daya yang dimiliki dan menjadikannya tidak optimal. Karena tidak adanya informasi mengenai kemampuan kapasitas produksi perusahaan maka akan berdampak pada penentuan alokasi produksi untuk pemenuhan pesanan dimana akhirnya biaya transportasi kurang diperhitungkan oleh perusahaan.

Perencanaan jumlah produksi yang tepat dan optimal akan berdampak besar bagi kelangsungan hidup dan kemajuan perusahaan. Dengan adanya sistem perencanaan jumlah produksi yang tepat, maka perusahaan akan mampu memenuhi permintaan pasar dengan cepat dan dapat meningkatkan tingkat penjualannya serta perusahaan juga dapat menekan biaya-biaya yang lain seperti biaya simpan, biaya produksi dan lain-lain.

Industri pangan di Indonesia merupakan salah satu industri terbesar di Indonesia. Dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia maka kebutuhan akan makanan juga akan semakin meningkat. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan pangan maka peluang bagi industri-industri pangan untuk terus berkembang menjadi semakin besar.

Tabel 1.1 Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2008-2012

Tahun	Kenaikan
2008	6,0 %
2009	4,6 %
2010	6,2 %
2011	6,5 %
2012	6,3 %

Sumber : Badan Pusat Statistik

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2012, pertumbuhan industri makanan dan minuman dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan sebanding dengan pertumbuhan ekonomi Indonesia yang juga semakin meningkat. Walaupun sempat terjadi penurunan pada tahun-tahun tertentu, namun penurunan tersebut tidak begitu besar.



Sumber: Kementerian Perindustrian, Estimasi IFT

Gambar 1.1 Pertumbuhan Produksi Per Tahun Industri Makanan

Sumber : Kementerian Perindustrian

Dari data-data di atas dapat dilihat bahwa tingkat konsumsi masyarakat Indonesia akan makanan dan minuman semakin meningkat sesuai dengan pertumbuhan ekonomi masyarakat Indonesia yang juga semakin meningkat. Data ini menunjukkan relevansinya jika kita melihat pertumbuhan industri makanan dan minuman saat ini.

PT. Lumbung Pangan merupakan sebuah perusahaan industri yang bergerak dalam bidang bahan makanan. Perusahaan ini berlokasi di Kompleks Pergudangan Safe and Lock Blok B No 2337, Lingkar-Timur, Sidoarjo, Jawa Timur. Perusahaan ini mengalami masalah dalam pemenuhan permintaan pesanan ke konsumen. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang seberapa besar jumlah produksi yang optimal yang dimiliki oleh perusahaan ini. Adanya keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan seperti kapasitas produksi, jam kerja, serta adanya permintaan yang fluktuatif. Melihat beberapa masalah tersebut maka perusahaan perlu membuat perencanaan produksi yang kemudian dapat memberikan masukan dalam melakukan proses produksi sehingga pada akhirnya dapat memperoleh keuntungan yang optimal. Hal ini diperlukan karena dalam melakukan perencanaan jumlah produksi, perusahaan dituntut agar dapat memenuhi permintaan pesanan dari konsumen. Kapasitas produksi PT. Lumbung Pangan dapat mencapai rata-rata 3000 dos meses per minggu dan waktu produksi rata-rata 10 jam per hari. Pencapaian target produksi ini dipengaruhi oleh jumlah karyawan yang bekerja serta lamanya waktu produksi mereka. Sistem pergudangan yang digunakan yaitu *First In First Out* agar mengurangi resiko tersimpannya produk terlalu lama mengingat produk ini berupa

makanan sehingga diusahakan agar tidak tersimpan terlalu lama agar tidak terjadi kadaluwarsa.

Perusahaan menentukan banyaknya jumlah produksi meses sekarang hanya berdasarkan pesanan yang diminta oleh konsumen. Hal ini tentunya menjadi tidak efisien karena kapasitas produksi perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen di pasar. Apabila hal ini terjadi secara terus menerus, maka tidak menutup kemungkinan bahwa konsumen akan kecewa dan beralih ke produk yang lain. Optimasi diperlukan agar perusahaan ini memproduksi secara tepat dan tidak mengecewakan konsumen sehingga dapat tetap bertahan dalam bersaing dalam dunia perindustrian.

Berdasarkan masalah perencanaan jumlah produksi yang optimal dan efisien inilah yang menjadi latar belakang penulisan tugas akhir ini. Agar dapat menyelesaikan masalah perencanaan kapasitas produksi yang optimal, maka akan digunakan *Forecasting* atau peramalan permintaan dengan metode *Winter* karena disamping penggunaannya yang cukup sederhana namun juga dapat menyesuaikan data untuk pola yang *Horizontal*, *Trend* maupun *Seasonal*. Hasil peramalan permintaan tersebut kemudian akan digunakan sebagai salah satu fungsi kendala dalam model *Linear Programming*, hal ini dikarenakan agar hasil rencana produksi yang diperoleh dapat menyesuaikan dengan permintaan yang ada. Untuk mendapatkan hasil optimasi jumlah produksi yang semakin baik maka dalam penelitian ini juga akan digunakan penerapan logika *Fuzzy* dalam penggunaan metode *Linear Programming* yang disebut dengan *Fuzzy Linear Programming*. Dalam penelitian ini akan dipaparkan mengenai perbandingan hasil optimasi dengan menggunakan metode *Linear Programming* klasik dan metode *Fuzzy Linear Programming*.

Teori tentang *Fuzzy Linear Programming* pertama kali diperkenalkan oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 dan telah digunakan dalam berbagai macam penelitian. *Fuzzy Linear Programming* adalah program linear yang dinyatakan dengan fungsi objektif dan fungsi kendala yang memiliki parameter *fuzzy* dan ketidaksamaan *fuzzy*. Hal ini dikarenakan logika yang ada dalam *fuzzy* mudah dimengerti, sangat fleksibel, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak

tepat, serta mampu memodelkan fungsi-fungsi non-linear yang sangat kompleks (Yulianto,2008). Tujuan dari *Fuzzy Linear Programming* adalah mencari solusi yang dapat diterima berdasarkan kriteria yang dinyatakan dalam fungsi objektif dan kendala.

Kombinasi metode *forecasting* dengan *Fuzzy Linear Programming* menjadi benar – benar saling melengkapi satu sama lain khususnya dalam melakukan perencanaan produksi untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal (Abdullah, 2014). Dengan melakukan penggabungan kedua metode ini maka akan didapatkan rencana jumlah produksi yang optimal berdasarkan data historis dari permintaan konsumen serta melalui data rencana jumlah produksi tersebut juga akan diperoleh jumlah keuntungan maksimal yang dapat diperoleh oleh perusahaan (Nasseri, 2009). Penelitian Cahaya (2014) yang terbaru memberikan gambaran mengenai penggabungan kedua metode *forecasting* dengan *Fuzzy Linear Programming* untuk produk makanan berupa keripik kentang dan penelitian Astonis (2011) dalam melakukan optimasi produksi pada *home industry* dengan produk berupa bahan makanan daging olahan. Analisis mengenai perbandingan antara jumlah permintaan dan jumlah produksi sebagai data historis sebelum melakukan *forecasting* juga akan mempengaruhi rencana jumlah produksi ke depannya (Cahaya, 2014). Diharapkan melalui metode ini masalah perusahaan ini dapat teratasi serta dapat memberikan solusi untuk penentuan jumlah produksi yang optimal agar dapat memenuhi permintaan konsumen serta memberikan keuntungan yang maksimal kepada perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, maka perumusan masalah yang akan dibahas dalam laporan ini adalah :

1. Berapa jumlah produksi yang optimal pada PT. Lumbung Pangan selama 6 bulan ke depan ?
2. Berapa keuntungan optimal yang dapat diraih oleh PT. Lumbung Pangan selama 6 bulan ke depan ?

3. Bagaimana perbandingan antara *linear programming* klasik dengan *fuzzy linear programming* dalam hal optimasi produksi pada PT Lambung Pangan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dengan adanya penelitian ini antara lain :

1. Menentukan jumlah produksi yang optimal agar di PT. Lambung Pangan selama 6 bulan ke depan.
2. Menentukan keuntungan optimal bagi PT. Lambung Pangan selama 6 bulan ke depan.
3. Mengetahui perbandingan antara *linear programming* klasik dengan *fuzzy linear programming* khususnya dalam hal optimasi produksi pada PT Lambung Pangan

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian bagi PT. Lambung Pangan adalah perusahaan ini dapat mengetahui jumlah produksi yang optimal dalam usaha pemenuhan permintaan konsumen, pencapaian target perusahaan, serta dapat bersaing dengan perusahaan bahan makanan yang lainnya.

2. Bagi Keilmuan

Manfaat yang diperoleh dalam bidang keilmuan perencanaan dan pengendalian produksi adalah diharapkan hasil akhir dari penelitian ini dapat menjadi acuan dan perbandingan dengan teori-teori lainnya yang sedang diteliti oleh para peneliti lainnya. Selain itu, diharapkan hasil akhir dari penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan penelitian ini adalah :

- Penelitian dibatasi hanya pada proses produksi PT. Lumbung Pangan dengan data untuk bulan Januari 2014 - Juni 2014
- Pengambilan data diambil dengan menggunakan data produksi tiap jenis meses, data permintaan tiap jenis meses, data proses produksi , data keuntungan tiap jenis meses, serta data ketersediaan dan pemakaian bahan baku dalam proses produksi
- Teknik perencanaan jumlah produksi menggunakan kombinasi dari metode *Winter*, metode *Linear Programming*, dan metode *Fuzzy Linear Progamming*
- Setiap satu (1) bulan diasumsikan berisi empat (4) minggu
- Tiap proses diasumsikan bahwa produksi dilakukan dalam keadaan normal, tidak dihitungkan bencana alam atau kecelakaan kerja.

1.6 Sistematika Laporan

Untuk mengetahui secara menyeluruh penyusunan tugas akhir ini, maka perlu adanya sistematika penulisan. Sistematika penulisan ini dibuat untuk memudahkan penulisan, dan pembahasan. Dalam sistematika penulisan penelitian ini akan dibagi menjadi beberapa bab sesuai sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan hal yang menjadi latar belakang permasalahan yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini, perumusan masalah, tujuan penelitian yang ingin dicapai, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan teori-teori yang relevan dan mendukung pemecahan masalah untuk mencapai tujuan penelitian serta referensi penelitian – penelitian lain yang sejenis yang kemudian akan digunakan sebagai pembanding.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, mulai dari pengamatan sampai pada kesimpulan dan saran.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan gambaran umum perusahaan tempat dilaksanakannya studi kasus, permasalahan yang ada dalam perusahaan, analisis permasalahan, pembahasan dan perbaikan yang dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dapat diberikan penulis bagi penulis selanjutnya berdasarkan kesimpulan yang diambil.