

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Pada masa sekarang ini hampir semua perusahaan dihadapkan pada suatu masalah yaitu adanya tingkat persaingan yang semakin kompetitif. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk merencanakan atau menentukan jumlah produksi, agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat waktu, juga dalam jumlah yang sesuai, sehingga diharapkan keuntungan perusahaan akan meningkat. Pada dasarnya penentuan jumlah produksi ini direncanakan untuk memenuhi tingkat produksi guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan atau tingkat permintaan pasar. Terkadang banyaknya jumlah permintaan pasar tidak sebanding dengan jumlah produksi yang dihasilkan oleh perusahaan. Sehingga timbul ketidakpastian dalam menentukan jumlah produksi tersebut. Dengan adanya ketidakpastian, maka perlu menentukan jumlah produksi yang optimum.

Perusahaan Perseroan PT Perkebunan II bergerak dibidang usaha Pertanian dan Perkebunan didirikan dengan Akte Notaris GHS Loemban Tobing, SH No. 12 tanggal 5 April 1976 yang diperbaiki dengan Akte Notaris No. 54 tanggal 21 Desember 1976 dan pengesahan Menteri Kehakiman dengan Surat Keputusan No. Y.A. 5/43/8 tanggal 28 Januari 1977 dan telah diumumkan dalam Lembaran Negara No. 52 tahun 1978 yang telah didaftarkan kepada Pengadilan Negeri Tingkat I Medan tanggal 19 Pebruari 1977 No. 10/1977/PT. Perseroan Terbatas ini bernama Perusahaan Perseroan (Perseroan) PT Perkebunan II disingkat "PT Perkebunan II" merupakan perubahan bentuk dan gabungan dari PN Perkebunan II dengan PN Perkebunan Sawit Seberang (<http://bumn.go.id/ptpn2/halaman/41/tentang-perusahaan.html>).

Berdasarkan keterangan yang diperoleh dari bapak M. Agus Hasan selaku Manager pabrik di PT. Nusantara II mengatakan bahwa perusahaannya mengalami masalah dalam produksi. Kebutuhan konsumen yang selalu berubah – ubah dari waktu ke waktu, dalam arti konsumsi per hari bahkan per bulannya selalu berbeda. Sehingga terjadi hubungan antara pengeluaran, persediaan dan jumlah produksi antara satu dengan yang lain menjadi saling berkaitan. Banyaknya perubahan jumlah yang akan diproduksi akan dipengaruhi oleh banyaknya pengeluaran dan banyaknya persediaan di gudang perusahaan tersebut. Menanggapi jumlah permintaan gula yang selalu berubah-ubah sewaktu-waktu, cukup sulit rasanya menentukan jumlah produksi gula yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar tepat waktu dengan jumlah yang sesuai. Ketidakpastian jumlah produksi gula ini sangat beresiko dalam proses mempertahankan ketahanan pangan, sehingga penanganan untuk menanggulangi kerawanan produksi gula perlu dilakukan.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menentukan jumlah produksi optimum, salah satunya adalah dengan menggunakan logika fuzzy. Dengan menggunakan metode tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah produksi.

Logika *fuzzy* merupakan salah satu komponen pembentuk *soft computing*. Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar logika *fuzzy* adalah teori himpunan *fuzzy*. Pada teori himpunan *fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangat penting. Nilai keanggotaan atau *membership function* menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika *fuzzy* tersebut. Teori himpunan *fuzzy* merupakan kerangka matematis untuk merepresentasikan ketidakpastian, ketidakjelasan, ketidaktepatan, kekurangan informasi, dan kebenaran parsial (Kusumadewi, 2006).

Salah satu penerapan logika *fuzzy* adalah dalam ilmu ekonomi, yaitu penggunaan Sistem Inferensi *Fuzzy* dalam penentuan jumlah produksi. Pada dasarnya penentuan jumlah produksi ini direncanakan untuk memenuhi tingkat produksi guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan atau tingkat

permintaan pasar. Terkadang banyaknya jumlah permintaan pasar tidak sebanding dengan jumlah produksi yang dihasilkan oleh perusahaan. Sehingga timbul ketidakpastian dalam menentukan jumlah produksi tersebut. Dengan adanya ketidakpastian, maka perlu menentukan jumlah produksi yang optimum. Suatu perusahaan pasti akan melakukan segala macam cara untuk mencapai keuntungan atau laba yang maksimal atau besar, banyaknya faktor yang terlibat dalam perhitungan menjadi kendala pembuat keputusan dalam mengambil kebijakan menentukan jumlah barang yang akan diproduksi. Faktor tersebut adalah: permintaan maksimum pada periode tertentu, permintaan minimum pada periode tertentu, persediaan maksimum pada periode tertentu, persediaan minimum pada periode tertentu, produksi maksimum pada periode tertentu, produksi minimum pada periode tertentu, permintaan saat ini, dan persediaan saat ini. Untuk itulah diperlukan sebuah metode untuk mengatasi masalah tersebut (Ginanjari, 2011).

Dari masalah optimasi produksi barang tersebut, banyak metode maupun teknik yang digunakan. Metode yang paling sering digunakan adalah logika himpunan tegas. Akan tetapi logika himpunan tegas tidak dapat dioperasikan atau digunakan oleh khalayak umum (hanya orang analisis), karena selain agak rumit dalam penghitungan, kendala-kendala dalam produksi juga akan memperumit penyelesaian masalah optimasi produksi barang. Selain logika himpunan tegas, logika *fuzzy* juga dapat digunakan dalam masalah optimasi produksi barang. Metode yang dapat digunakan dalam pengaplikasian logika fuzzy pada produksi barang di perusahaan antara lain adalah metode Mamdani, metode Tsukamoto, dan metode Sugeno (Setiadji, 2009).

Dari jurnal yang disusun oleh Romi Yuniardi, Program Studi Informatika, Jurusan Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura perancangan sistem pendukung keputusan. Masalah yang diteliti dalam jurnal ini adalah Penggunaan Fuzzy Inference System (FIS) metode *Tsukamoto* dalam sistem pendukung keputusan dapat memberikan nilai akhir yang valid karena perubahan selisih angka sekecil apapun nilai survei akan mempengaruhi nilai akhir dari perhitungan (Yuniardi, 2013).

Dalam jurnal yang diteliti oleh Asep Abdul Wahid, Andri Ikhwana, Partono, Sekolah Tinggi Teknologi Garut tentang sistem pendukung keputusan menggunakan metode *sugeno* dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *sugeno* memberikan tingkat error yang kecil, dan dengan tingkat error yang semakin kecil memberikan hasil yang maksimal untuk membantu mengambil keputusan secara akurat (Wahid, 2012).

Dalam penelitian ini penulis ingin menganalisa Perbandingan hasil produksi Menggunakan Metode Fuzzy *Sugeno* dan *Tsukamoto*. Penulis akan membandingkan kedua metode dan menentukan metode yang paling akurat menentukan jumlah produksi yang tepat untuk pemesanan barang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang penelitian diatas dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu membandingkan *Fuzzy Sugeno* dan *Tsukamoto* dalam menentukan jumlah produksi barang berdasarkan data persediaan dan jumlah pengeluaran.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah data produksi, data persediaan dan data pengeluaran yang digunakan merupakan data perbulan yang diambil dari bulan Januari tahun 2013 sampai bulan Juli tahun 2014.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas maka dapat disusun tujuan penelitian yaitu menggunakan perbandingan metode *Fuzzy Sugeno* dan *Tsukamoto* untuk menentukan jumlah produksi barang yang lebih akurat berdasarkan data persediaan dan jumlah pengeluaran.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis khususnya dan mahasiswa matematika umumnya adalah agar dapat mengetahui jelas aplikasi dari penerapan logika *fuzzy tsukamoto* dan *sugeno* dalam menentukan jumlah produksi dan sebagai acuan dalam pengembangan penulisan karya tulis ilmiah.
2. Bagi instansi memberikan wawasan baru dalam pengoptimalan pengeluaran barang pada suatu perusahaan dengan berdasarkan pada kendali *fuzzy* yaitu dengan *Tsukamoto* dan *Sugeno*, sebagai metode yang dapat direalisasikan agar proses pengoptimalan produksi dapat berjalan dan dapat disesuaikan.