

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini tingkat persaingan antar perusahaan semakin kompetitif. Oleh karena itu, perusahaan harus merencanakan jumlah produksi agar dapat memenuhi permintaan pasar tepat waktu dengan jumlah yang sesuai sehingga keuntungan perusahaan akan meningkat. Terkadang banyaknya jumlah permintaan pasar tidak sebanding dengan jumlah produksi perusahaan, sehingga muncul ketidak-pastian dalam menentukan jumlah produksi tersebut. Dengan adanya ketidakpastian tersebut, maka perusahaan harus menentukan jumlah produksi yang optimum.

Perusahaan PT. Jampalan Baru didirikan pada tahun 1978 dan beralamat di km 10 Desa Jampalan, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. PT. Jampalan Baru bergerak dibidang produksi sabun, pengemasan minyak dan penggilingan padi.

Pemasalahan yang timbul dari perusahaan ini adalah kesulitan dalam prediksi jumlah produksi untuk bulan-bulan berikutnya. Kebutuhan konsumen selalu berubah-ubah dalam arti konsumsi per hari bahkan per bulannya selalu berbeda. Sehingga terjadi hubungan yang saling berkaitan antara permintaan, persediaan dan jumlah produksi. Banyaknya jumlah yang akan diproduksi dipengaruhi oleh banyaknya permintaan pasar dan banyaknya persediaan di gudang perusahaan tersebut. Oleh karena itu, cukup sulit untuk menentukan jumlah produksi yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar tepat waktu dengan jumlah yang sesuai. Untuk menentukan jumlah produksi ini, dapat dilakukan dengan menggunakan logika *fuzzy*.

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. Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output (Kusumadewi 2002).

Salah satu penerapan logika *fuzzy* adalah dalam ilmu ekonomi, yaitu penggunaan Sistem Inferensi *Fuzzy* dalam penentuan jumlah produksi. Ilmu ekonomi yang mempelajari tentang perencanaan produksi dalam hal penentuan jumlah produksi adalah manajemen operasi. Secara umum, manajemen operasi diartikan sebagai pengarahan dan pengendalian berbagai kegiatan yang mengolah berbagai jenis sumber daya untuk membuat barang atau jasa tertentu (Pardede 2005).

Ada tiga metode dalam sistem inferensi *fuzzy* yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah produksi, yaitu : metode Tsukamoto, metode Mamdani, dan metode Sugeno. Adapun metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah metode Tsukamoto. Metode Tsukamoto dipilih karena merupakan suatu metode yang dapat memprediksi dan memberi toleransi terhadap data yang tidak tepat misalkan data permintaan dan persediaan yang sangat fleksibel dan fluktuatif. Pada metode Tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpre-sentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (crisp) berdasarkan -predikat (fire strength).

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penentuan jumlah produksi berdasarkan logika *fuzzy*, antara lain: Ula (2014) meneliti mengenai penggunaan logika *fuzzy* dalam optimasi jumlah pengadaan barang menggunakan metode Tsukamoto (Studi Kasus di Toko Kain My Text). Rohayani (2015) meneliti mengenai penggunaan *Fuzzy Inference System* dengan metode Tsukamoto sebagai penunjang keputusan produksi (Studi kasus di PT. Talkindo Selaksa Anugrah). Preti (2014) meneliti mengenai perancangan dan pembuatan sistem penentuan jumlah produksi prol tape di Purnama Jati menggunakan metode Tsukamoto.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **”Penerapan *Fuzzy* Tsukamoto Dalam Menentukan Jumlah Produksi Sabun di PT. Jampalan Baru Berdasarkan Jumlah Permintaan dan Data Persediaan ”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka dirumuskan masalah yaitu bagaimana menerapkan metode *Fuzzy* Tsukamoto dalam menentukan jumlah produksi sabun di PT. Jampalan Baru berdasarkan Jumlah Permintaan dan Data Persediaan.

## 1.3. Batasan Masalah

Dari latar belakang di atas, agar pembahasan tidak terlalu luas maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

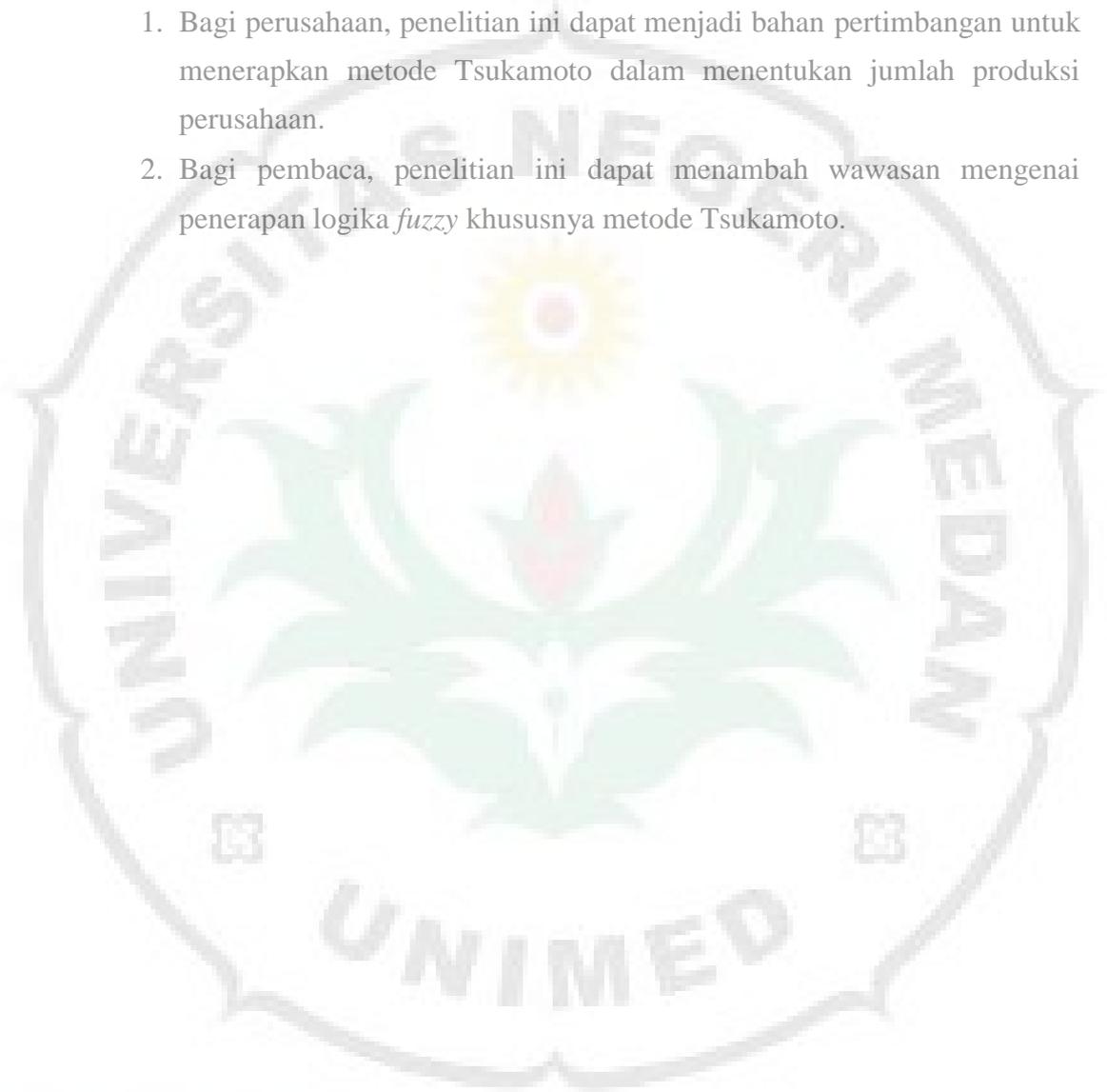
1. Banyaknya variabel dalam pengambilan keputusan produksi barang ada 3 macam, yaitu permintaan, persediaan, dan produksi barang.
2. Masing-masing variabel terdiri dari 3 himpunan *fuzzy*, yaitu :
  - (a) Untuk variabel permintaan, himpunan *fuzzynya* Turun, Tetap dan Naik.
  - (b) Untuk variabel persediaan, himpunan *fuzzynya* Sedikit, Sedang dan Banyak.
  - (c) Untuk variabel produksi, himpunan *fuzzynya* Berkurang, Tetap dan Bertambah.
3. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi jumlah produksi seperti biaya produksi, jumlah bahan baku, teknologi dan lain-lain tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Jenis sabun yang diteliti ialah sabun pks kuning karena sabun ini lebih diminati masyarakat.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerapan metode *Fuzzy* Tsukamoto dalam menentukan jumlah produksi sabun di PT. Jampalan Baru berdasarkan data persediaan dan jumlah permintaan.

### 1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menerapkan metode Tsukamoto dalam menentukan jumlah produksi perusahaan.
2. Bagi pembaca, penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai penerapan logika *fuzzy* khususnya metode Tsukamoto.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY