BAB I
Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang paling mendasar untuk mempertahankan kehidupannya. Kebutuhan pangan dikatakan mencukupi apabila jumlah pangan cukup untuk hidup sehat dan untuk dapat beraktifitas dengan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Kondisi tentang kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut disebut dengan ketahanan pangan.

Menurut Herodian (2007), beras merupakan sumber pangan pokok bagi bangsa Indonesia. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia, maka kebutuhan akan beras juga semakin bertambah. Meskipun usaha untuk mengurangi konsumsi beras melalui diversifikasi pangan telah dilakukan, namun demikian perkembangannya masih kalah pesat dengan laju pertumbuhan penduduk, sehingga kebutuhan akan beras tetap besar. Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan akan beras, maka setiap manusia dituntut untuk selalu dinamis mengikuti setiap perkembangan yang terjadi agar dapat memenuhi segala kebutuhan dan keinginannya, termasuk kebutuhan pangan.

Perum BULOG merupakan perusahaan umum milik Negara yang bergerak dibidang logistik pangan dan penyediaan beras. Perum BULOG ini mempunyai tanggung jawab dalam menangani ketahanan pangan komoditas beras. Penanganan ketahanan komoditas beras ini tidaklah mudah, karena seperti produk pertanian lainnya beras memiliki sifat yang mudah rusak dan musiman, adanya persediaan beras yang cukup sangatlah penting untuk memenuhi kebutuhan permintaan pasar masyarakat. Persediaan yang berlebihan akan merugikan perusahaan. Ini berarti banyak biaya yang dikeluarkan dari biaya-biaya yang ditimbulkan dengan adanya persediaan tersebut, yang mana biaya dari pembelian itu sebenarnya dapat digunakan untuk keperluan lain yang lebih menguntungkan. Sebaliknya, kekurangan persediaan dapat merugikan perusahaan karena akan mengganggu kelancaran dari proses kegiatan distribusi perusahaan.

Menanggapi jumlah permintaan masyarakat terhadap beras berubah-ubah sewaktu-waktu, cukup sulit untuk menentukan pemesanan beras yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar tepat waktu dengan jumlah yang sesuai. ketidakpastian

jumlah pemesanan ini sangat beresiko dalam proses mempertahankan ketahanan pangan, sehingga penanganan untuk menanggulangi kerawanan pemesanan beras perlu dilakukan. Untuk menentukan jumlah pemesanan beras ini, dapat dilakukan dengan teori *fuzzy*.

Logika *fuzzy* merupakan logika yang berhadapan dengan konsep kebenaran sebagian, dimana logika himpunan tegas menyatakan bahwa segala hal dapat di ekspresikan dalam istilah binary (0 atau 1). Logika *fuzzy* memungkinkan nilai keanggotaan antara 0 dan 1. Berbagai teori di dalam perkembangan logika *fuzzy* menunjukkan bahwa pada dasarnya logika *fuzzy* dapat digunakan untuk memodelkan berbagai sistem. Logika *fuzzy* dianggap mampu untuk memetakan suatu input kedalam suatu *output* tanpa mengabaikan faktor-faktor yang ada. Setiadji (2012) mengatakan, logika *fuzzy* diyakini sangat fleksibel dan memiliki toleransi terhadap data-data yang ada dan tidak membutuhkan model matematis yang kompleks untuk mengoperasikannya. Dengan menggunakan logika *fuzzy*, akan dihasilkan suatu model dari suatu sistem yang mampu memperkirakan jumlah produksi.

Metode yang dapat digunakan dalam pengaplikasian logika *fuzzy* dalam proses pengoptimalan produksi adalah metode Mamdani, metode Tsukamoto dan metode Sugeno. Metode Mamdani sering dikenal sebagai metode *max-min*. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada Tahun 1975. Untuk mendapatkan output diperlukan empat tahap : pembentukan himpunan *fuzzy*, aplikasi fungsi implikasi (aturan), komposisi aturan, dan penegasan (*deffuzy*). (Kusumadewi, 2004). Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ”Aplikasi metode Mamdani Logika *Fuzzy* Untuk Menentukan Jumlah Pemesanan Beras Berdasarkan Jumlah Pengeluaran dan Data Persediaan di Perum BULOG Medan”

THE Character Building UNIVERSITY

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana penerapan metode Mamdani untuk mengoptimalkan produksi barang berdasarkan data pengeluaran dan persediaan.
2. Bagaimana perbandingan jumlah pemesanan hasil perhitungan metode Mamdani dengan jumlah pemesanan perusahaan?

1.3. Batasan Masalah

Dari latar belakang di atas, agar pembahasan tidak terlalu luas maka penulis membatasi masalah yang akan diselesaikan :

1. Banyaknya variabel dalam pengambilan keputusan produksi barang ada 3 macam, yaitu pengeluaran, persediaan, dan produksi barang.
2. Himpunan *fuzzy* yang digunakan dalam proses pengoptimalan ada tiga dari setiap variabel, yaitu untuk variabel pengeluaran himpunan *fuzzy*nya adalah naik, sedang dan turun, untuk variabel persediaan sedikit, sedang dan banyak dan untuk variabel pemeanan berkurang, tetap dan bertambah.
3. Tidak memperhitungkan faktor alam dan harga dalam proses pengoptimalan.
4. Menggunakan fungsi representasi linier naik, fungsi representasi linier turun dan fungsi representasi kurva segitiga dalam membentuk fungsi keanggotaan.
5. Proses optimasi menggunakan metode *mamdani* sebagai *system inference fuzzy* dan *centroid* sebagai *defuzifikasi*nya.
6. Menentukan jumlah pemesanan optimal beras di Perum BULOG Sub Divre Medan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan metode Mamdani dalam menentukan jumlah pemesanan berdasarkan data persediaan dan jumlah pengeluaran.

2. Melalui penelitian ini, perusahaan dapat mengetahui metode yang lebih efektif dengan membandingkan hasil pemesanan dari perhitungan metode Mamdani dengan hasil pemesanan perusahaan.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan, penelitian ini menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan metode yang digunakan peneliti apabila hasil pemesanan yang direncanakan lebih baik dari rencana pemesanan dari perusahaan.
2. Bagi penulis, penelitian ini bertujuan untuk menambah wawasan penge-

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY