

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia yang mana ialah satu dari sekian negara di dunia dengan sebaran sumber daya alam yang beragam di seluruh wilayahnya, juga dapat dikategorikan negara agraris. Bidang pertanian memiliki peran yang signifikan dalam perekonomian Indonesia, terlihat dari jumlah penduduk atau tenaga kerja yang aktif berkontribusi dalam sektor ini. (Sri Endang Rahayu, 2019).

Mayoritas penduduk Indonesia masih mengandalkan beras sebagai sumber utama pangan mereka. Kenaikan jumlah penduduk di suatu daerah akan menyebabkan peningkatan konsumsi pangan di wilayah tersebut. Sama halnya di kota Lhokseumawe, di mana masyarakatnya masih mengandalkan beras sebagai makanan pokok mereka.

Kegagalan panen padi di kota Lhokseumawe akibat banjir adalah satu dari sekian masalah yang sering terjadi di daerah tersebut. Banjir yang melanda kota tersebut dapat merusak lahan pertanian dan menghancurkan tanaman padi yang telah ditanam petani. Akibatnya, petani tidak bisa memanen padi mereka dengan maksimal, bahkan sering kali gagal panen.

Salah satu penyebab kegagalan panen padi di kota Lhokseumawe akibat banjir adalah karena air yang membanjiri ke dalam lahan pertanian. Air yang tinggi dan tergenang di lahan pertanian dapat merendam bibit padi, sehingga tanaman tidak bisa tumbuh dengan baik dan bahkan mati. Selain itu, banjir juga bisa merusak sistem pengairan, seperti saluran irigasi dan pompa air, yang diperlukan untuk menjaga ketersediaan air di lahan pertanian.

Tidak hanya itu, kegagalan panen padi akibat banjir juga dapat berdampak pada pasokan pangan di wilayah tersebut. Karena sebagian besar masyarakat di Kota Lhokseumawe masih menggunakan padi sebagai bahan makanan pokok,

kekurangan pasokan padi dapat menyebabkan kenaikan harga bahan makanan dan mengakibatkan kesulitan ekonomi bagi masyarakat.

Dalam hal ini maka ketahanan pangan untuk mencapai swasembada beras menjadi topik yang tidak dapat diremehkan oleh pemerintah daerah Kota Lhokseumawe. Maka dari itu diperlukan pendataan secara lengkap dan menyeluruh mengenai stok beras di kota Lhokseumawe guna menjaga ketahanan pangan agar tetap stabil.

Peramalan (*forecasting*) merupakan aspek proses pengambilan keputusan yang penting. Secara umum, peramalan bisa dilaksanakan dengan merujuk data masa sebelumnya yang selanjutnya dilakukan analisis dengan cara pendekatan tertentu. Data historis dianalisis, dikaitkan, dan dipelajari dengan perkembangan waktu. Dengan memperhitungkan faktor waktu ini, hasil analisis data dapat dipakai guna memprediksi kejadian yang mungkin terjadi kemudian hari. (Sri Mulyani, 2021).

Metode peramalan yang dapat diterapkan termasuk di dalamnya ialah metode *Fuzzy Time Series* serta juga metode *Particle Swarm Optimization*. Kedua metode ini ialah teknik prediksi yang memanfaatkan analisis *pattern/pola* hubungan antara unsur yang akan diramalkan dengan unsur waktu. Salah satu pola yang signifikan adalah data musiman, yang mana pola ini mencakup periodik dalam rentang waktu tertentu. (Dwi Kartini, 2019).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas penulis akan melakukan peramalan hasil komoditas beras di Perum BULOG Kota Lhokseumawe dengan judul Analisis Peramalan Data Stok Beras Menggunakan *Fuzzy Time Series* Dan *Particle Swarm Optimization* Di Perum BULOG Lhokseumawe.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, penulis menguraikan beberapa aspek yang akan diangkat sebagai pokok permasalahan, yaitu::

1. Bagaimana penerapan metode *Fuzzy Time Series* dalam melakukan peramalan data stok beras di Perum BULOG Lhokseumawe?

2. Bagaimana penerapan metode *Particle Swarm Optimization* dalam melakukan peramalan data stok beras di Perum BULOG Lhokseumawe?
3. Bagaimana tingkat keakuratan metode *Fuzzy Time Series* dan *Particle Swarm Optimization* dalam melakukan peramalan data stok beras di Perum BULOG Lhokseumawe?
4. Bagaimana hasil dari peramalan stok beras menggunakan metode *Fuzzy Time Series* dan *Particle Swarm Optimization* di kota Lhokseumawe?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data dari Perum BULOG Lhokseumawe dari tahun 2019-2023.
2. Metode yang digunakan untuk peramalan (*forecasting*) ialah *Fuzzy Time Series* dan *Particle Swarm Optimization*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah python.
4. Output yang dihasilkan adalah informasi peramalan menggunakan metode *Fuzzy Time Series* dan *Particle Swarm Optimization*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan metode *Fuzzy Time Series* dalam melakukan peramalan data stok beras di Perum BULOG Lhokseumawe.
2. Untuk mengetahui bagaimana penerapan metode *Particle Swarm Optimization* dalam melakukan peramalan data stok beras di Perum BULOG Lhokseumawe.
3. Menganalisis seberapa akurat metode *Fuzzy Time Series* dan *Particle Swarm Optimization* dalam melakukan peramalan data stok beras di Perum BULOG Lhokseumawe.
4. Untuk memberikan informasi dari hasil peramalan dengan menggunakan metode yang digunakan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Dapat dipakai sebagai acuan untuk sumber pengetahuan maupun penelitian-penelitian yang akan datang yang memiliki metode maupun studi kasus yang serupa.
2. Memberikan rekomendasi kepada pihak terkait mengenai perencanaan persediaan stok beras di Kota Lhokseumawe berdasarkan hasil peramalan yang dihasilkan.
3. Meningkatkan ketahanan pangan di kota Lhokseumawe dengan memastikan ketersediaan stok beras yang memadai untuk konsumsi masyarakat.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun tata cara dan urutan dalam penulisan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan dan metodologi penelitian.

### **BAB II GAMBARAN UMUM**

Berisi gambaran umum Perum BULOG Kota Lhokseumawe yang menguraikan tentang profil, visi dan misi serta struktur organisasi.

### **BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

Penjelasan mengenai literatur yang digunakan dalam penyelesaian penyusunan Skripsi ini akan diuraikan dalam bab ini.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Membicarakan mengenai langkah-langkah dalam proses merancang dan membuat sistem, termasuk diagram konteks sistem, diagram alur data, dan struktur tabel yang akan diterapkan pada tahap implementasi.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bagian ini akan mengandung kesimpulan berdasarkan pembahasan sebelumnya serta saran-saran yang berpotensi untuk mengembangkan data stok pangan di masa mendatang.