

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perencanaan merupakan hal yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, misalkan sebuah rumah makan ingin membeli bahan-bahan produksi makanannya, tentunya hal itu membutuhkan perencanaan yang matang. Perencanaan dibutuhkan agar rumah makan tersebut dapat meraih keuntungan yang maksimal dan bisa mengurangi resiko kerugian akibat kelebihan atau kekurangan bahan makanan dalam memproduksi makanannya. Untuk merencanakan sesuatu dibutuhkan referensi, dalam hal ini peramalan merupakan salah satu referensi yang digunakan dalam perencanaan disamping faktor lain seperti faktor ekonomi, pelanggan, pesaing, musim, dan lain-lain.

Metode perataan adalah salah satu metode yang paling sederhana yang termasuk dalam metode peramalan runtun waktu (*time series*). Metode tersebut mudah digunakan untuk orang yang baru belajar tentang peramalan dan bagi para praktisi dalam menentukan nilai ramalan. Banyak metode-metode peramalan yang dikembangkan dari metode perataan ini, oleh sebab itu metode ini juga sangat baik dipelajari untuk orang yang ingin mendalami bidang peramalan runtun waktu. Dalam penggunaannya metode ini tidak membutuhkan terlalu banyak waktu dan biaya, sehingga mudah untuk diterapkan dan sangat bermanfaat. Walaupun begitu, metode ini hanya bekerja pada suatu data deret berkala yang

stasioner atau data yang menggambarkan suatu proses yang konstan yang mengandung kesalahan *random* (mengandung *noise*).

Keterbatasan manusia dalam menyelesaikan masalah peramalan tanpa menggunakan alat bantu merupakan salah satu kendala dalam mencari nilai peramalan yang tepat. Apalagi bila data yang digunakan berjumlah banyak dan efisiensi waktu menjadi pertimbangan dalam mendapatkan nilai peramalan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu program aplikasi penerapan metode peramalan untuk membantu mencari nilai ramalan yang tepat dan cepat yang dapat digunakan secara fleksibel dalam berbagai sistem operasi.

Algoritma dan pemrograman peramalan data runtun waktu dengan metode perataan ini diharapkan bisa membantu para praktisi atau yang lainnya dalam membuat suatu peramalan dengan tepat untuk digunakan sebagai referensi pengambilan keputusan di masa yang akan datang. Aplikasi ini juga diharapkan bisa digunakan sebagai pembanding hasil perhitungan manual dengan hasil penggunaan perangkat lunak oleh para praktisi yang sedang belajar tentang metode peramalan tersebut.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan pada uraian di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan peramalan dengan metode perataan?
2. Bagaimana algoritma peramalan dengan metode perataan?

3. Bagaimana hasil penerapan algoritma peramalan dengan metode perataan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*?
4. Bagaimana perbandingan hasil penerapan algoritma rata-rata sederhana, algoritma rata-rata bergerak tunggal, rata-rata bergerak ganda dan rata-rata bergerak linier dalam peramalan dengan metode perataan, dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*?

### 1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka batasan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data yang *stationer* atau data yang menggambarkan suatu proses yang konstan dengan kesalahan *random* (mengandung *noise*).
2. Penerapan algoritma peramalan dengan metode perataan ini hanya terdiri dari metode nilai rata-rata sederhana, metode rata-rata bergerak tunggal, metode rata-rata bergerak ganda dan metode rata-rata bergerak linier sebagai aplikasi dari metode rata-rata bergerak ganda.

### 1.4 TUJUAN

Dari perumusan masalah di atas, maka tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menjelaskan secara singkat tentang dasar-dasar peramalan data runtun waktu dan peramalan dengan metode perataan.

2. Membuat algoritma peramalan dengan metode perataan.
3. Menerapkan algoritma peramalan dengan metode perataan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*.
4. Membandingkan hasil penerapan algoritma rata-rata sederhana, algoritma rata-rata bergerak tunggal, rata-rata bergerak ganda dan rata-rata bergerak linier dalam peramalan dengan metode perataan, dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

### **1.5 MANFAAT**

Manfaat dari skripsi ini adalah untuk mempermudah para pembaca dalam hal meramalkan kejadian di masa yang akan datang dengan menggunakan metode perataan sebagai referensi pengambilan keputusan. Mempermudah perhitungan peramalan dan dapat dibandingkan dengan perhitungan secara manual sehingga mempermudah pembaca dalam mengevaluasi hasil perhitungannya untuk para pembaca yang sedang mempelajari metode peramalan ini.

### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan penjelasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan tugas akhir.

## **BAB II LANDASAN TEORITIS**

Bab ini menguraikan teori dan konsep yang berhubungan dengan masalah yang diangkat dalam topik tugas akhir ini. Khususnya konsep-konsep statistik dan komputasi yang mendukung bab III.

## **BAB III METODE PERATAAN (AVERAGE)**

Bab ini berisikan pembahasan utama dalam tugas akhir ini, yaitu tentang peramalan dengan metode perataan dan algoritma peramalan dengan metode perataan.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN CONTOH KASUS**

Pada bab ini akan dibahas tentang penerapan algoritma peramalan dengan metode perataan dalam pemrograman peramalan dengan metode perataan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan penggunaannya dengan data studi kasus.

## **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisikan kesimpulan dan rekomendasi dari hasil-hasil penerapan algoritma peramalan dengan metode perataan yang telah dibahas pada bab IV, sehingga tercapai apa yang diharapkan dari tujuan penulisan tugas akhir ini, sebagaimana telah diuraikan dalam tujuan penulisan tugas akhir ini.