

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Indonesia berada diantara  $6^{\circ}\text{LU}$ - $11^{\circ}\text{LS}$  dan merupakan daerah tropis karena mempunyai dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Di Indonesia musim hujan terjadi pada bulan Oktober-Maret, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan April-September [1]. Berdasarkan data dari BMKG untuk beberapa tahun terakhir curah hujan sulit diprediksi, sehingga menghambat aktivitas kehidupan manusia. Curah hujan adalah jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Curah hujan dapat diukur pada waktu harian, bulanan, dan tahunan dengan satuan milimeter(mm) di atas permukaan garis horizontal. Akibat curah hujan tidak dapat diprediksi sangat menghambat kegiatan sehari-hari, salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut maka muncul peramalan curah hujan.

Selama ini banyak peramalan dilakukan menggunakan metode-metode statistika seperti metode *smoothing*, Box-Jenkins, ekonometri, dan regresi [2]. Pemilihan metode tersebut tergantung pada berbagai aspek, yaitu aspek pola data, aspek waktu, aspek tingkat keakuratan prediksi yang diinginkan, dan aspek tipe model yang ingin diamati. Salah satu metode dalam peramalan cuaca yaitu menggunakan metode Analisis *Time series*. Analisis *Time Series* adalah serangkaian nilai-nilai variabel yang disusun berdasarkan waktu. Analisis *TimeSeries* mempelajari pola gerakan nilai-nilai variabel pada suatu interval waktu (misalnya: hari, minggu, bulan, tahun). Dari Analisis *Time Series* didapatkan data ukuran nilai-nilai yang dapat digunakan untuk peramalan masa depan.

Peramalan merupakan upaya prediksi yang terjadi pada masa mendatang berdasarkan data nilai yang didapatkan dari masa lalu. Dalam time series terdapat metode-metode yang dapat digunakan untuk peramalan salah satunya yaitu algoritma SARIMA (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*). Tugas Akhir ini menggunakan metode Analisis *Time Series* yaitu menggunakan algoritma SARIMA sudah pernah dilakukan dalam penelitian tentang peramalan curah hujan tersebut, yaitu: "*Rainfall Prediction Using Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average Model*" [3]. Pada Tugas Akhir ini dilakukan prediksi curah hujan menggunakan analisis *time series* dengan algoritma SARIMA dan ARIMA.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berikut beberapa masalah yang dibahas dalam penelitian kali ini:

1. Bagaimana implementasi dari algoritma analisis *time series* SARIMA dan ARIMA untuk meramalkan curah hujan di Kab. Bandung?
2. Bagaimana menganalisis performansi hasil prediksi curah hujan menggunakan analisis *time series* SARIMA dan ARIMA dalam meramalkan curah hujan di Kab. Bandung?

Agar pembahasan dan penarikan kesimpulan dalam penelitian kali ini lebih teliti dan fokus, maka perlu dilakukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data curah hujan yang didapatkan dari BMKG dan datanya itu dari Januari 2005-Desember 2016.
2. Metode yang digunakan adalah analisis *time series* dengan algoritma ARIMA dan SARIMA.

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Dapat mengimplementasikan algoritma analisis *time series* SARIMA dan ARIMA sehingga mampu memprediksi curah hujan yang akan datang di Kab. Bandung.
2. Dapat menganalisis performansi hasil prediksi curah hujan menggunakan analisis *time series* SARIMA dan ARIMA dalam meramalkan curah hujan di Kab. Bandung.

## 1.4. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini memaparkan tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem.

### **Bab II Kajian Pustaka**

Bab ini memaparkan pencarian informasi dan referensi yang berasal dari jurnal, buku, dan diskusi dengan dosen.

### **Bab III Metodologi dan Desain Sistem**

Bab ini memaparkan tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem.

### **Bab IV Hasil Analisis dan Pembahasan**

Bab ini memaparkan tentang proses pengujian dan analisis yang didapat dari sistem.

### **Bab V Penutup**

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran untuk pengembangan selanjutnya.