

## 1. Pendahuluan

Bab ini akan membahas latar belakang, topik dan batasan, rumusan masalah, serta tujuan dari penelitian yang telah dilakukan.

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang mempunyai kekayaan sumber daya alam. Salah satunya Indonesia memiliki tanah yang subur untuk bercocok tanam dan para petani Indonesia menanam tanaman yang berguna sebagai bahan pangan yang dibutuhkan setiap masyarakat. Akan tetapi, hasil panennya tidak selalu sesuai dengan yang diharapkan dikarenakan fluktuatif. Harga komoditas pertanian ditentukan oleh kualitas pertumbuhan tanaman, dimana kualitas pertumbuhan dipengaruhi oleh cuaca khususnya curah hujan. Curah hujan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tanaman karena sulit dikendalikan, maka dalam usaha pertanian sering menyesuaikan dengan kondisi cuaca pada tempat sekitarnya. Terjadinya peningkatan suhu rata-rata dapat memberikan keuntungan pada sektor pertanian dimana tanaman yang tumbuh pada suhu yang hangat dapat tumbuh dengan baik, tetapi peningkatan suhu rata-rata juga dapat memberikan dampak yang buruk seperti tanaman yang tumbuh pada suhu rendah maka pertumbuhannya akan terhambat dikarenakan suhu yang tidak sesuai [8]. Kenaikan atau penurunan harga dapat dipengaruhi oleh curah hujan, karena apabila curah hujan mengalami kenaikan maka harga cabai naik, dan juga berpengaruh pada kualitas tanaman dimana apabila secara terus menerus terjadinya hujan maka kualitas pertumbuhan kurang baik. Oleh karena itu, semakin banyaknya kerugian para petani akan dilakukan peramalan harga komoditas yang menggunakan data bulanan pada harga cabai dan curah hujan. Salah satu teknik untuk mengelolah data-data pertanian tersebut adalah metode *neural network* yaitu *Radial Basis Function Neural Network* (RBFNN) dan metode *time series* yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Hal ini dikarenakan seringnya ditemukan data *time series* yang mengandung linier dan non linier. ARIMA dapat menyelesaikan masalah peramalan untuk data *time series* linier dan RBFNN untuk data *time series* non linier.

Algoritma ini sudah pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian [1] dan [10] yang menunjukkan peramalan dengan menggunakan *hybrid* ARIMA dan RBFNN. Pada tugas akhir ini membahas tentang prediksi harga komoditas pada cabai dan curah hujan menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), *Radial Basis Function Neural Network* (RBFNN), dan *hybrid Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) yang dioptimasi oleh *Radial Basis Function Neural Network* (RBFNN). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil RMSE sebesar 10486.8 pada data harga cabai dan RMSE sebesar 162.2 pada data curah hujan.

### 1.2 Topik dan Batasannya

Dalam penelitian ini penulis meramalkan harga komoditas cabai dan curah hujan dengan menganalisis metode yang terbaik antara *hybrid* ARIMA-RBFNN, metode ARIMA dan RBFNN secara individual. Pada pengerjaan sistem ini terdapat batasan-batasan masalah yaitu menggunakan data harga komoditas pada tahun 2014 s.d tahun 2017 dari Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Bandung dan data curah hujan pada tahun 2014 s.d. tahun 2017 dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kabupaten Bandung.

### 1.3 Rumusan Masalah

Pada sistem ini terdapat rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana analisis hasil korelasi antara harga cabai dengan curah hujan ?
2. Bagaimana analisis hasil peramalan harga cabai dan curah hujan menggunakan metode ARIMA, RBFNN, dan *Hybrid* ARIMA-RBFNN ?
3. Bagaimana analisis hasil peramalan harga cabai dan curah hujan ?

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis hasil korelasi curah hujan terhadap harga cabai,
2. Menganalisis hasil performansi error yang didapat dari metode ARIMA, RBFNN, dan *Hybrid* ARIMA-RBFNN dalam peramalan harga cabai dan curah hujan,
3. Menganalisis hasil peramalan harga cabai dan curah hujan.