# BAB I

PENDAHULUAN

1. **Latar Belakang**

Peramalan merupakan bagian dari kegiatan pengambilan keputusan, sebab efektif atau tidaknya suatu keputusan umumnya bergantung pada beberapa faktor yang tidak dapat dilihat pada waktu keputusan itu diambil. Peranan peramalan menjelajah ke dalam banyak bidang seperti ekonomi, keuangan, pemasaran, produksi, riset operasional, administrasi negara, meteorologi, geofisika, kependudukan, dan pendidikan (Aswi dan Sukarna, 2006).

Metode peramalan dapat dibagi dalam dua kategori utama, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif lebih banyak menuntut analisis yang didasarkan pada pemikiran intuitif, perkiraan logis, dan informasi atau pengetahuan yang telah diperoleh peneliti sebelumnya. Peramalan seperti ini biasanya digunakan untuk ramalan jangka pendek atau jika pengambilan keputusan lebih mempercayai intuisinya daripada rumus matematik. Berbeda dengan metode kualitatif, pada metode kuantitatif dibutuhkan informasi masa lalu yang dikuantitatifkan dalam bentuk numerik. Metode peramalan secara kuantitatif mendasarkan ramalannya pada metode statistika dan matematika (Arianti, 2006).

Salah satu metode peramalan secara kuantitatif yang dapat digunakan dalam peramalan adalah ARIMA. ARIMA adalah teknik mencari pola yang paling cocok dari sekelompok data yang dilakukan dengan membandingkan sebuah kurva (yang merupakan representasi dari deret waktu) dengan kelompok data lain atau batasan-batasan tertentu. ARIMA memanfaatkan sepenuhnya data masa lalu dan sekarang untuk melakukan peramalan jangka pendek yang akurat (Nasir, 2008).

Namun, model ARIMA hanya digunakan untuk satu lokasi curah hujan saja. Model ini dapat dikembangkan untuk beberapa lokasi curah hujan yang disebut sebagai model *Vector Autoregressive* (VAR). Model VAR dapat digunakan untuk menentukan model curah hujan karena adanya korelasi curah hujan antar lokasi stasiun curah hujan dalam suatu wilayah (Saputro, 2012).

Pengembangan model VAR dapat dilakukan dengan menambahkan suatu peubah eksogen. Pengembangan ini disebut sebagai model *Vector Autoregressive Exogenous* (VARX). Tidak seperti model VAR, model VARX membedakan bahwa suatu peubah itu endogen dan eksogen. Peubah eksogen merupakan peubah yang berpengaruh terhadap peubah endogen dalam suatu sistem. Dalam hal ini, jika peubah endogennya merupakan curah hujan dari suatu lokasi tertentu, maka peubah eksogennya merupakan peubah yang mempengaruhi curah hujan (Saputro, 2012).

Kota Makassar mengalami musim hujan pada bulan November-April dan musim kemarau pada bulan Mei-Oktober.Terkait dengan perubahan iklim di Sulawesi-Selatan, bulan Agustus-September biasanya masih merupakan musim kemarau, namun kali ini masuk kategori musim kemarau basah sehingga hujan di beberapa wilayah di Kota Makassar kerap terjadi. Perubahan iklim tersebut mempengaruhi pola curah hujan, kenaikan muka air laut, serta peningkatan kejadian iklim ekstrim berupa banjir dan kekeringan (Asnida, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, beberapa peneliti telah mengkaji permasalahan tersebut, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Besse Asnida (2015) “Model *Vector* *Autoregressive* untuk Peramalan Curah Hujan di Kota Makassar”, Raodhatullah (2006) “Pemodelan Data Curah Hujan di Kota Makassar dengan Menggunakan Metode ARIMA Box-Jenkis, dan Dewi Retno Sari Saputri (2012) “Model Aditif *Vector Autoregressive Exogenous* untuk Peramalan Curah Hujan di Kabupaten Indramayu”.

Dalam penelitian Asnida (2015) digunakan model *Vector Autoregressive* untuk meramalkan curah hujan di Kota Makassar, namun tidak meneliti lebih lanjut mengenai model *Vector Autoregressive Exogenous* sehinggga tidak bisa membedakan bahwa suatu peubah itu endogen dan eksogen.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pemodelan *Vector Autoregressive Exogenous* dalam aplikasinya pada curah hujan di Kota Makassar. Menurut Dewi Retno Sari Saputro (2012), model *Vector Autoregressive Exogenous* akan memberikan hasil yang lebih akurat dalam peramalannya dibandingkan model-model sebelumnya.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam tulisan ini, yaitu :

1. Bagaimana model umum dan estimasi parameter VARX?
2. Bagaimana model curah hujan di Kota Makassar dengan menggunakan model VARX?
3. Bagaimana simulasi model VARX dalam meramalkan pola curah hujan di Kota Makassar?
4. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui model umum dan estimasi parameter VARX.
2. Untuk mengetahui model curah hujan hujan di Kota Makassar dengan menggunakan model VARX.
3. Untuk mengetahui simulasi model VARX dalam meramalkan pola curah hujan di Kota Makassar.
4. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memperkuat dan menambah pemahaman penulis mengenai peramalan curah hujan dengan menggunakan model VARX di Kota Makassar.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan perbandingan bagi BMKG dalam peramalan curah hujan dengan menggunakan model lain untuk memprediksi periode mendatang.
3. Penelitian ini diharapkan dapat mendatangkan manfaat bagi pihak terkait (pemerintah) yang mungkin dapat dijadikan sebagai bahan acuan guna menentukan langkah-langkah ke depannya, khususnya bagi pemerintah Kota Makassar dalam mengembangkan sumber daya alamnya.
4. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang keadaan curah hujan tempat mereka tinggal.
5. **Ruang Lingkup Permasalahan**

Agar tidak terjadi perluasan masalah dalam pembahasan penelitian ini, maka penulis memberikan batasan masalah, yaitu model dan data yang digunakan adalah data curah hujan di Kota Makassar dan model yang digunakan adalah model *Vector Autoregressive Exogenous* (VARX).