

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu metode untuk memecahkan suatu masalah yang diajukan dalam sebuah penelitian. Menurut Nasir metod penelitian adalah cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Sedangkan menurut Subagyo (1997) metode penelitian adalah suatu jalan atau cara untuk mendapatkan kembali pemecahan terhadap segala permasalahan yang diajukan. Di dalam penelitian diperlukan adanya beberapa teori untuk membantu memilih salah satu metode yang relevan terhadap permasalahan yang diteliti tentu saja berkaitan dengan kemampuan si peneliti, biaya dan lokasi. Dalam pertimbangan tersebut mutlak diperlukan dan penelitian tidak dapat diselesaikan dengan sembarang metode.

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan proses data-data yang berupa angka sebagai alat menganalisis dan melakukan kajian penelitian, terutama mengenai apa yang sudah diteliti(Kasiram,2008).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Cilacap*. Jl. Dr. soetomo No.16A, Sidakaya, Cilacap Selatan, Sidakaya Dua, Sidakaya, Kec. Cilacap Selatan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53212. Waktu penelitian direncanakan pada bulan Mei 2020.

C. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
	Minggu ke																			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Observasi																				
Pengambilan Data																				
Pengolahan Data																				
Penulisan Laporan																				

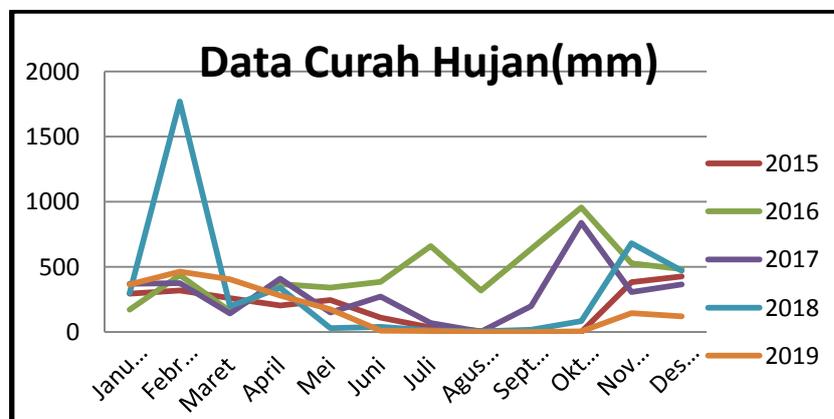
D. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa data curah hujan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode dokumentasi. Dalam penelitian ini dokumentasinya berupa data curah hujan pada tahun 2015-2019 yang diperoleh dari arsip Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Cilacap.

E. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data curah hujan di Kabupaten Cilacap dari Bulan Januari Tahun 2015 sampai Bulan Desember 2019 sebagai berikut:

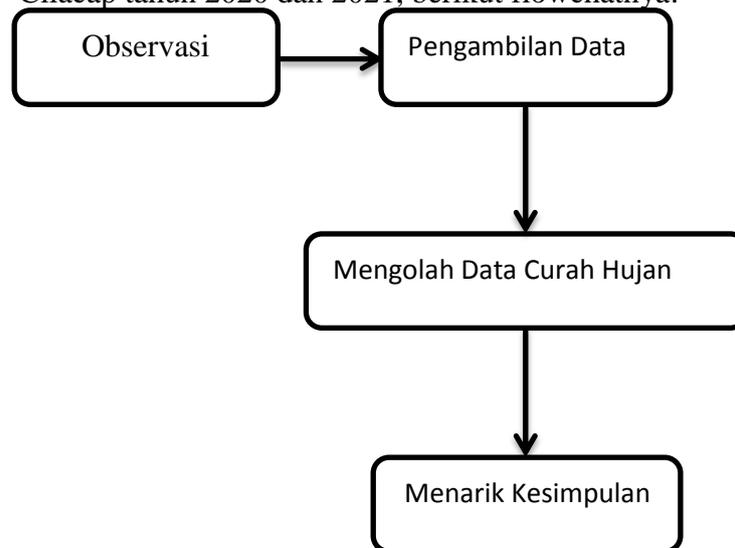
Grafik 3.1 Data Curah Hujan



F. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah dalam prediksi curah hujan bulanan kabupaten cilacap tahun 2020 dan 2021 menggunakan *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)* sebagai berikut:

1. Observasi
2. Mendapatkan data curah hujan kabupaten Cilacap tahun 2015 sampai tahun 2019
3. Menghitung prediksi curah hujan bulanan kabupaten Cilacap menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)* dengan bantuan SPSS
4. Menarik kesimpulan prediksi curah hujan bulanan di kabupaten Cilacap tahun 2020 dan 2021, berikut flowchatnya:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

G. Metode Analisis Data

Metode Analisis Data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS dan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *time series* (deret waktu). Adapun langkah-langkah dalam analisis *time series* sebagai berikut :

1. Kestasioneran Data

Dalam pengujian yang pertama dilakukan dengan peramalan deret waktu (*time series*) adalah data yang dihasilkan stasioner artinya suatu kondisi data *time series* yang jika rata-rata, varian dan covarian dari peubah-peubah tersebut seluruhnya tidak dipengaruhi oleh waktu (Juanda dan Junaidi,2012). Apabila data yang di input dari model ARIMA tidak stasioner, maka perlu dilakukan perhitungan kembali sampe menghasilkan data stasioner. Metode yang digunakan adalah metode *differencing* (pembeda). Dimana metode ini dilakukan dengan cara mengurangi nilai data pada suatu periode dengan nilai periode sebelumnya.

2. Identifikasi Model

Dalam pengujian yang kedua dilakukan peramalan metode ini adalah menentukan model analisis *time series* berdasarkan fungsi Autokorelasi (ACF) dan Parsial Autokorelasi (PACF). Autokorelasi digunakan untuk menentukan kestasioneran data *time series*. Jika dilakukan data asli dari fungsi autokorelasi belum stasioner, maka dilakukan pemulusan data, yaitu dengan cara mencari selisih atau pembeda dari data tersebut. Fungsi autokorelasi juga dapat mengidentifikasi metode analisis dari *time series*, bukan cuman di fungsi autokorelasi (ACF), fungsi parsial autokorelasi (PACF) juga dapat menentukan model dari data yang terkait. Diamati dari kedua fungsi tersebut apabila fungsi parsial autokorelasi turun lambat, jika fungsi autokorelasi terjadi terputus pada lag-1 maka modelnya MA(1). Begitu dengan fungsi autokorelasi (ACF) turun lambat, jika fungsi parsial autokorelasi terputus di lag-1 maka modelnya AR(1).

3. Estimasi

Langkah berikutnya setelah diketahui model yang tepat dari data tersebut yaitu mencari nilai estimasi dari model tersebut. Nilai estimasi

kemudian akan digunakan untuk menentukan model final melakukan peramalan.

4. Pemeriksaan Diagnostik

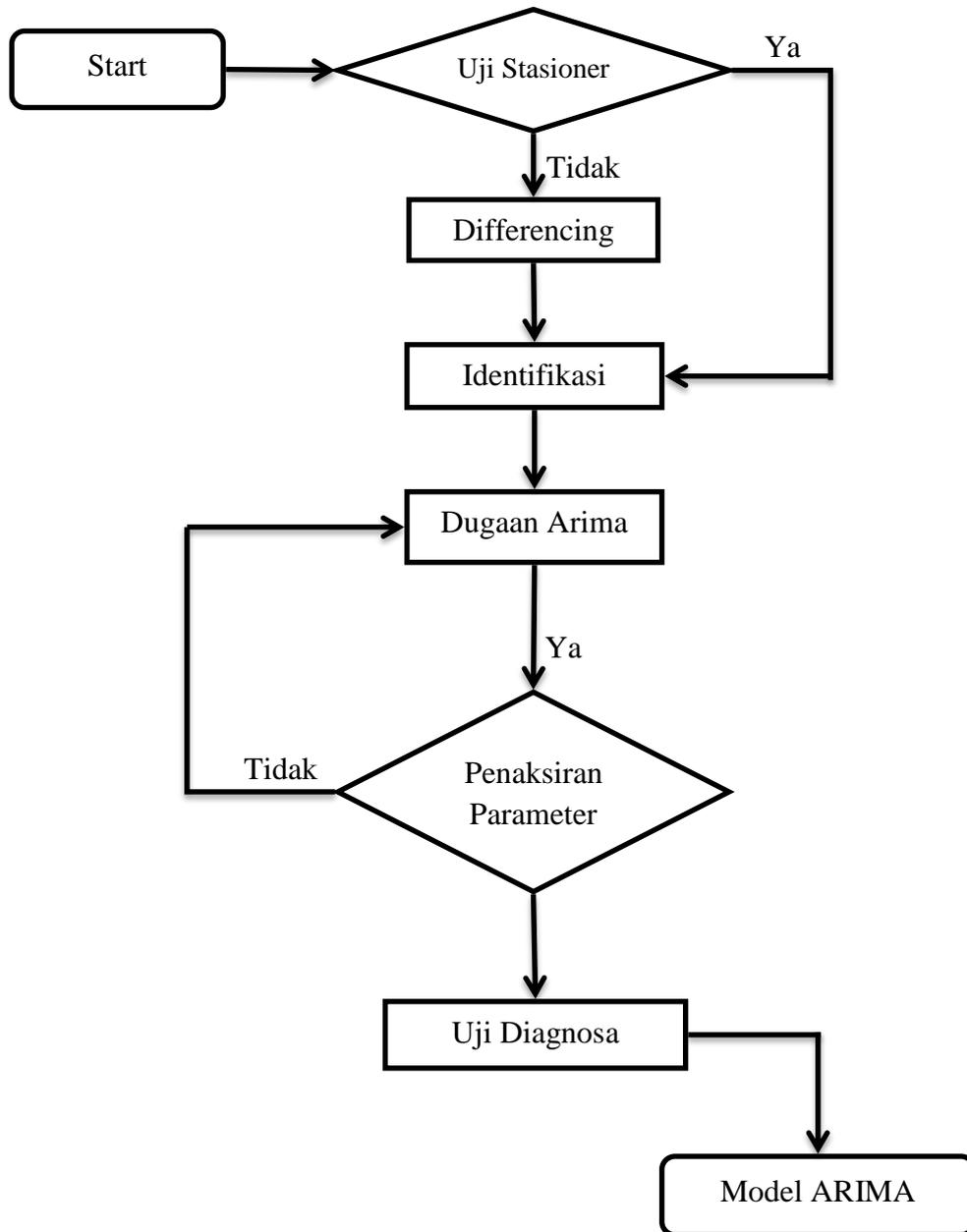
Dalam melakukan pengamatan tahap estimasi ACF dan PACF yang diperoleh dari data time series dengan metode ARIMA (Box – Jenkins) diharapkan dapat diketahui pola dari time series. Kemudian dilakukan uji statistik untuk menverifikasi apakah model tersebut diestimasi cukup cocok untuk forecasting dan kesesuaian model dengan uji Ljung Box. Sehingga uji sisa Ljung-Box dapat dituliskan Jika $Q^* > X^2_{\alpha, v}$ maka H_0 ditolak sedang Jika $Q^* < X^2_{\alpha, v}$ maka H_0 diterima.

5. Forecasting

Forecasting (peramalan) adalah suatu kegiatan untuk mengukur ketidakpastian yang akan terjadi di masa yang akan datang, dengan menggunakan data masa lalu. Untuk menentukan suatu peramalan (*forecasting*) curah hujan tahun 2020 dan 2021 dengan metode *time series* di BPS, maka langkah selanjutnya dengan memasukkan data curah hujan dari tahun 2015 sampai tahun 2019 dengan program SPSS. Data yang dimasukkan dalam peramalan menggunakan data asli bukan data selisih.

H. FlowChat Model ARIMA

Dalam tahapan ini untuk menentukan model ARIMA, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Di bawah ini merupakan tahapan atau flowchat untuk menentukan model ARIMA, sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Flowchat Model ARIMA