

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

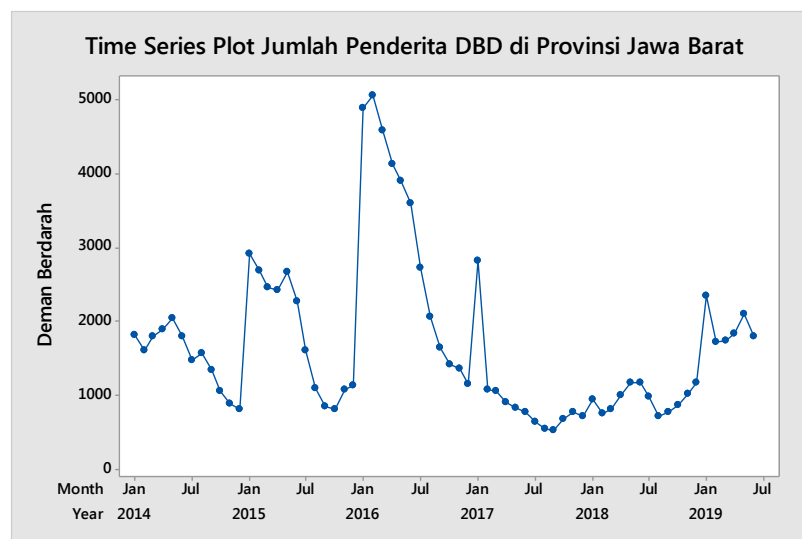
Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari penulisan ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model peramalan jumlah penderita DBD di Provinsi Jawa Barat dengan menggunakan SARIMAX yang melibatkan variabel eksogen kelembaban udara, curah hujan dan suhu udara adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}(1 - B^{12})Y_t &= 404.67374(1 - B^{12})(X_3)_t + \frac{(1-0.86582B^{12})}{(1-0.85155B)}\alpha_t \\ Y_t - 0.851558 Y_{t-1} - Y_{t-12} + 0.851558Y_{t-13} \\ &= 404.67374(X_3)_t - 404.67374(X_3)_{t-12} + \alpha_t \\ &\quad - 0.86582\alpha_{t-12} \\ Y_t &= 0.851558 Y_{t-1} + Y_{t-12} - 0.851558Y_{t-13} + 404.67374(X_3)_t \\ &\quad - 404.67374(X_3)_{t-12} + \alpha_t - 0.86582\alpha_{t-12}\end{aligned}$$

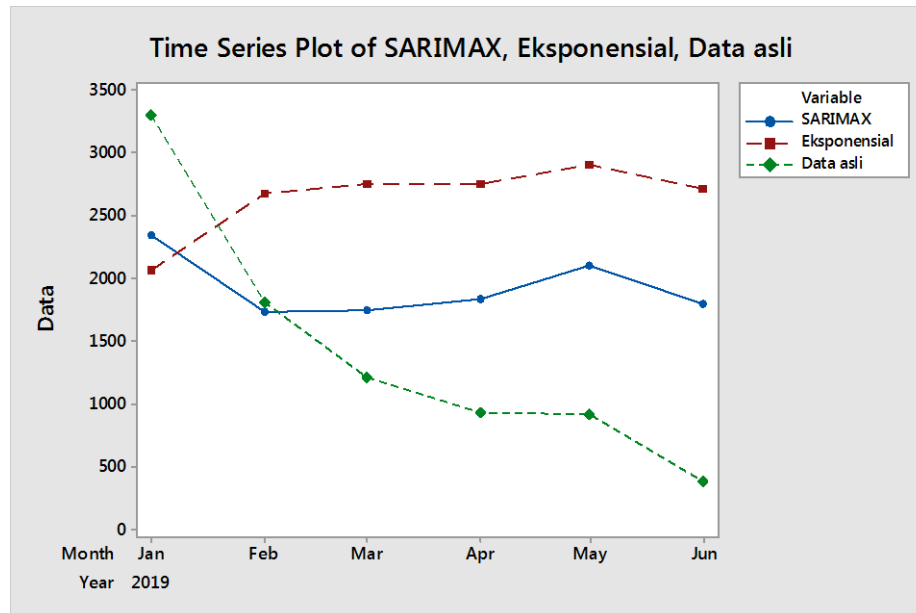
Berdasarkan model SARIMAX diatas dapat diketahui bahwa ramalan jumlah penderita DBD pada waktu ke- t dipengaruhi oleh banyaknya jumlah penderita DBD pada satu bulan sebelumnya, dua belas bulan sebelumnya, dan tiga belas bulan sebelumnya ($Y_{t-1}, Y_{t-12}, Y_{t-13}$) dan suhu udara pada waktu dua belas sebelumnya ($(X_3)_{t-12}$). Terjadinya pengaruh pada bulan-bulan tertentu tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah penderita DBD merupakan fenomena musiman sehingga banyaknya jumlah penderita DBD pada bulan t hampir sama dengan banyaknya jumlah penderita DBD pada satu bulan sebelumnya dan dua belas bulan sebelumnya.

2. Didapatkan hasil peramalan jumlah penderita DBD di Provinsi Jawa Barat pada bulan Januari 2019 sampai dengan Juni 2019 yaitu, pada bulan Januari sebanyak 2.350 orang, bulan Februari sebanyak 1.734, bulan Maret sebanyak 1.749 orang, bulan April sebanyak 1.842 orang, bulan Mei sebanyak 2.110 orang dan pada bulan Juni sebanyak 1.807. Jumlah penderita DBD yang maksimum terjadi pada bulan Januari 2019 yaitu sebanyak 2.350 orang. Sedangkan jumlah penderita DBD yang minimum terjadi pada bulan Februari 2019 yaitu sebanyak 1.734 orang.



Setelah model SARIMAX terbentuk maka model tersebut dapat digunakan untuk meramal. Hasil peramalannya berdasarkan model SARIMAX dengan melibatkan tiga variabel eksogen/independen dengan variabel dependen dari periode bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Juli 2019, terlihat pada gambar di atas *plot* data jumlah penderita DBD di dapat mengalami peningkatan dari bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Juli 2019. Peningkatan tersebut terjadi hampir pada setiap bulannya.

3. Perbandingan hasil dari peramalan antara model SARIMAX dengan Metode *Winter's Exponential Smoothing* pada bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Juni 2019 adalah sebagai berikut



Gambar di atas menunjukkan pola hasil peramalan dengan menggunakan model SARIMAX dengan metode *winter's exponential smoothing*. Dari nilai AIC keduanya, model SARIMAX lebih kecil yaitu bernilai 734.3708. dibandingkan dengan metode *winter's exponential smoothing* yaitu bernilai 752.1131 dimana dapat dikatakan model SARIMAX sudah baik digunakan dalam peramalan. Untuk mempertegas pernyataan tersebut, terlihat dari Gambar di atas bahwa pola hasil peramalan antara data hasil dari model SARIMAX dengan data asli jumlah penderita DBD di Provinsi Jawa Barat pada bulan Januari 2019 sampai dengan Juni 2019 mengalami pola serupa, pada bulan Januari ke bulan Februari banyaknya jumlah penderita DBD mengalami penurunan, bulan April ke bulan Mei terlihat pola yang terlihat menaik dan pada bulan Mei ke bulan Juni, kedua data mengalami penurunan. Dengan itu, dapat disimpulkan SARIMAX adalah model terbaik yang dapat digunakan untuk meramalkan banyaknya jumlah penderita DBD di Provinsi Jawa Barat.

5.2 Saran

Dalam skripsi ini, metode SARIMAX dengan menerapkan fungsi transfer yang digunakan dengan variabel eksogen atau deret *input*-nya adalah faktor-faktor yang mempengaruhi secara langsung terhadap data yang akan diramalkan. Penulis menyarankan dalam penelitian selanjutnya untuk menerapkan model analisis intervensi yaitu suatu model analisis data *time series* yang pada awalnya banyak digunakan untuk mengeksplorasi dampak dari kejadian-kejadian eksternal yang diluar dugaan terhadap variabel yang menjadi objek pengamatan atau dengan pemilihan variabel eksogen-nya menggunakan faktor-faktor yang tidak mempengaruhi secara langsung.