

ABSTRAK

Data yang diamati berdasarkan urutan waktu merupakan data runtun waktu. Peramalan pada data runtun waktu dapat dilakukan untuk memprediksi sejumlah data di masa mendatang. Akan dilakukan peramalan tingkat pencemaran udara di kota Bandung menggunakan metode Dekomposisi Klasik dan metode Eksponensial Holt-Winter. Pengambilan sampel partikulat kasar berukuran $2,5\mu - 10\mu$ secara berkala dilakukan untuk mengetahui tingkat pencemaran udara di suatu tempat. Metode Dekomposisi merupakan suatu metode yang memecah data berdasarkan komponen musiman, trend dan siklus, dengan persamaan $F_t = S_t \times T_t \times C_t$. Pada metode Holt-Winter memiliki 3 parameter pembobotan untuk pemulusan unsur musiman, trend dan keseluruhan data, diperoleh persamaan $F_{120+m} = (23264,79 + (-75,7953)m)S_{108+m}$. Untuk mengetahui metode mana yang paling baik untuk meramalkan suatu data, digunakan alat ukur diantaranya *Mean Squared Deviation (MSD)*, *Mean Absolute Deviation (MAD)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* dan metode yang memiliki tingkat kesalahan terkecil yang dipilih. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan untuk metode Dekomposisi memiliki nilai $MSD = 51831705,862$, $MAD = 5487,835$ dan $MAPE = 31,904$ sementara untuk metode Holt-Winter memiliki nilai $MSD = 34749831$, $MAD = 4170,602$ dan $MAPE = 28,411$.

Kata Kunci : Pencemaran Udara, Dekomposisi Klasik, Holt-Winter, MSD, MAD, MAPE

ABSTRACT

Observed data based upon time is called time series data. Forecasting time series data is done to predict data in a future as preventive action. Classic decomposition method and Holt-Winter's method will be used to forecast air pollution level in Bandung. Coarse particulat ($2,5\mu - 10\mu$) sampling conducted regularly to know air pollution level in some place. Decomposition method try to identify seasonality, trend and cycle component which assumes that the data has the form $F_t = S_t \times T_t \times C_t$. Holt-Winter's method involves three smoothing parameters to smooth the data, the trend and the seasonal index, in this case the form is $F_{120+m} = (23264,79 + (-75,7953)m)S_{108+m}$. Several measurement tools are used which is Mean Squared Deviation (MSD), Mean Absolute Deviation (MAD), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) A method that has the least number of measurement will be the best method to predict the data. Based on the calculation, Decomposition method have MSD = 51831705,862, MAD = 5487,835 and MAPE = 31,904 while Holt-Winter's method have MSD = 34749831, MAD = 4170,602 and MAPE = 28,411.

Keywords : Air Pollution, Clasic Decomposition, Holt-Winter's, MSD, MAD, MAPE