

Intisari

Avian Influenza adalah salah satu penyakit yang masih harus diwaspadai di Indonesia. Penyakit tersebut selain merugikan banyak perternak, juga dapat menular ke manusia. Peramalan deret waktu Avian Influenza merupakan salah satu cara untuk memprediksi kejadian penyakit tersebut pada masa yang akan datang sehingga dapat memberikan informasi bagi para pengambil keputusan untuk melakukan perencanaan strategis dalam rangka mengendalikan wabah penyakit tersebut.

Penelitian ini menerapkan dua buah metode untuk meramalkan kasus Avian Influenza pada hewan yang terjadi di Pulau Jawa dan Madura, yakni ARIMA dan BPNN. Data diperoleh dari Balai Besar Veteriner Wates DIY. ARIMA dipilih karena dapat dilakukan dengan mudah dan sederhana sehingga perbaruan model untuk menyesuaikan data yang baru juga dapat dilakukan dengan cepat. Selain itu, hubungan antara variabel dependen dan independen mudah diinterpretasikan. BPNN dipilih karena dapat melakukan pembelajaran secara berulang-ulang dalam membangun model. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbandingan performa model ARIMA yang merupakan pendekatan statistika dan BPNN yang merupakan pendekatan *soft computing*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode BPNN lebih baik dalam memodelkan data deret waktu untuk peramalan Avian Influenza di Jawa dan Madura dibanding ARIMA. Model BPNN menghasilkan MSE sebesar 387,51, Theil's U1 sebesar 0,26, dan Theil's U2 sebesar 0,47. Sedangkan model ARIMA menghasilkan MSE sebesar 719,82, Theil's U1 sebesar 0,45 dan Theil's U2 sebesar 0,91.

Kata kunci : Peramalan, Avian Influenza, ARIMA, BPNN.

Abstract

Avian Influenza is a disease that becomes serious outbreak in animal population in Indonesia. The outbreak not only gives impact on economic losses for farmers but also threats human health. Time series forecasting of Avian Influenza incidence is used to predict the occurrence of the disease in the future. The result is valuable for the decision maker to make strategic planning to control the outbreaks.

This research applied ARIMA and BPNN method to forecast Avian Influenza incidence in Java and Madura Island. The data was obtained from Balai Besar Veteriner Wates DIY. We applied ARIMA because it is uncomplicated and easy to do so that the model can be updated rapidly in order to adapt to new data. The relationship between dependent and independent variable in ARIMA model is easy to interpret. BPNN is chosen because of its ability to learn the pattern of the data repeatedly to build the model. We want to know the performance comparison between ARIMA as a statistical approach and BPNN as a soft computing approach.

The result shows that BPNN model outperformed ARIMA model in the case of Avian Influenza in Java and Madura Island. BPNN has $MSE=387.51$, Theil's $U1=0.26$ and Theil's $U2=0.47$, while ARIMA has $MSE=719.82$, Theil's $U1=0.45$ and Theil's $U2=0.91$.

Keywords: *Forecasting, Avian Influenza, ARIMA, BPNN*