

INTISARI

Kebutuhan beras, gula pasir, dan minyak goreng tidak dapat dipisahkan pada kehidupan masyarakat Indonesia, termasuk Provinsi D.I.Y. Sebagai upaya antisipasi untuk memprediksi kebutuhan tersebut di masa mendatang, dilakukan sebuah peramalan. Peramalan akan dilakukan dengan dua metode umum, yaitu *time series* dan kausal yang dibagi menjadi kausal regresi dan ANN Backpropagation dengan target tahun 2016-2025. Ketiga metode tersebut akan dievaluasi melalui pengukuran *forecasting error* melalui akurasi melalui MAD, MSE, dan MAPE dan bias yaitu *tracking signal* untuk menentukan metode peramalan terbaik.

Pada penelitian ini didapatkan metode dari masing-masing wilayah menghasilkan beberapa kesimpulan yang beragam. Untuk komoditas beras, Kabupaten Bantul, Kota Yogyakarta, dan Kabupaten Gunung Kidul mendapatkan terpilih ANN Backpropagation, Sleman dengan regresi, dan Kulon Progo dengan *time series*. Untuk meramalkan gula pasir ke 10 tahun mendatang, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Kulon Progo memilih ANN Backpropagation, sedangkan ketiga wilayah lain dengan *time series*. Kebutuhan dari minyak goreng di masing-masing wilayah Provinsi D.I.Y 10 tahun mendatang dapat diprediksi dengan regresi untuk Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Kulon Progo, dan Kabupaten Gunung Kidul sedangkan Kota Yogyakarta dengan ANN Backpropagation.

Pada penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pada komoditas beras dan minyak goreng cenderung memilih kausal dan gula pasir dengan *time series* dengan persentase pemilihan model dari kabupaten dan kota terbanyak pada tiap komoditas. Pada implementasi model 10 tahun ke depan dengan model yang didapatkan sebelumnya, pada Kabupaten Sleman dan Bantul untuk seluruh komoditas mengalami kenaikan, Pada Kota Yogyakarta, kenaikan terjadi pada komoditas minyak goreng dan gula pasir, sedangkan pada beras mengalami stasioner. Sama halnya seperti Kota Yogyakarta, Kabupaten Kulon Progo mengalami hal yang sama untuk beras dan juga pada permintaan minyak goreng, tetapi komoditas gula pasir cenderung menurun pada wilayah ini untuk 10 tahun ke depan. Wilayah terakhir yang akan dievaluasi, yakni Kabupaten Gunung Kidul, kenaikan terjadi pada

komoditas minyak goreng sedangkan pada dua komoditas lainnya cenderung menurun untuk 10 tahun mendatang

Peramalan yang dilakukan pada penelitian ini merupakan peramalan disagregasi, yang dievaluasi pada tiap kabupaten untuk setiap komoditas. Untuk memastikan bahwa efek disagregasi merupakan efek terbaik, pada peramalan komoditas, khususnya pada *time horizon medium* di Provinsi D.I.Y, perlu dilakukan investigasi dibandingkan dengan efek agregasi. Dari segi metode,, keduanya menghasilkan kesimpulan yang sama. Sedangkan pada perbandingan pengukuran signifikansi, didapatkan bahwa nilai disagregasi untuk metode peramalan dengan *time horizon medium* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan agregasi untuk peramalan seluruh komoditas di Provinsi D.I.Y, dengan 98.852% untuk beras, 96.024% untuk gula pasir, dan 91.972% untuk minyak goreng.

Kata kunci: Peramalan; *time series*; kausal ;regresi; ANN Backpropagation; beras; gula pasir; minyak goreng; kabupaten/kota Provinsi D.I.Y; MAD; MSE; MAPE; *tracking signal* ; peramalan 10 tahun; evaluasi efek agregasi dan disagregasi.

ABSTRACT

Demand of rice, sugar, and cooking oil can't be separated from daily needs, included in D.I.Y Province. The anticipating action to know how many these commodities are consumed in the future is by do forecasting. Forecasting will be done by two general methods in this research, there are time series and causal, where causal in this research is using two methods, there are ANN Backpropagation and regression. Forecasting will be used to predict medium time horizon, that is year 2016 to 2025. These models will be evaluated by measuring forecasting error with minimum MAD, MSE, MAPE and by measuring bias with tracking signal.

The result of this research shows that every commodity and each region has different model or method to predict. For predicting rice, Bantul Regency, Yogyakarta City, and Gunung Kidul Regency are using ANN Backpropagation, Sleman Regency is using regression, and Kulon Progo is using time series. To predict sugar in 10 years ahead, Yogyakarta City and Gunung Kidul Regency choose ANN Backpropagation as the method, and other regions choose time series. Demand of cooking oil for each region in D.I.Y Province for 10 years ahead can be predicted by regression for Bantul Regency, Sleman Regency, Kulon Progo Regency, and Gunung Kidul Regency and for another region, that is Yogyakarta City, used ANN Backpropagation as the method.

By explanation above, we can conclude that rice and cooking oil di D.I.Y Province choose causal and sugar chooses time series for general method based on the highest percentage of chosen methods in each commodity. After find the model to predict and do predicting for 10 years ahead, all commodities in Bantul Regency and Sleman Regency tend to increase. It is also happened for demand of sugar and cooking oil in Yogyakarta City, but demand tends to stationary for rice. Same as in Yogyakarta City, the demand of rice in Kulon Progo Regency tends to stationary in 10 years ahead and so does the demand of cooking oil, but the demand of sugar in this region tends to

decrease. For the last region will be evaluated, that is Gunung Kidul Regency, increasing of demand happens for cooking oil, while for the others are decreasing in 10 years ahead.

This research is using disaggregation effect to predict , where each commodity is evaluated in each region. To ensure that disaggregation effect will be the best effect in forecasting, especially for medium time horizon in D.I.Y Province, it needs to investigate the effect between disaggregation and aggregation. After do benchmarking, both of them conclude same method to predict in all commodities. Whereas by significance measurement, it proves that disaggregation is better than aggregation to predict these commodities in D.I.Y Province and showed the highest result for all commodities, with 98.852% for rice, 96.024% for sugar, and 91.972% for cooking oil.

Keywords : Forecasting; time series; causal; regression; ANN Backpropagation; rice; sugar; cooking oil; regency/city in D.I.Y Province; MAD; MSE; MAPE; *tracking signal*; 10 years ahead forecasting; evaluation of aggregation and disaggregation effect.