

ABSTRACT

In the world of mobile telecommunications, broadband payload is the amount of usage of Internet data consumed by mobile subscribers in bytes or bits. The reason underlying the use of this broadband payload data is revenue growth of broadband services that increasingly grow significantly than the growth of SMS or Voice Call data. Therefore, it needed a good prediction model (that) can be the basis of making decisions or policies in telecommunication companies.

This research used several prediction models, time series prediction model with PSO-OLS and classic/conventional prediction model (of) ARIMA, SARIMA and OLS with evaluation function MAE, MAPE, MSE, and RMSE. Stages of the PSO-OLS model using three different types of data from 166 seasonal data per hour in a week for the model IWPSO, DWPSO, Canonical and Hadavandi models. This research aims to determine the predictive models with the smallest error value between PSO-OLS models with classical models.

The results of this research found a predictive model with the best evaluation function value, that is the entire OLS-PSO model is better than the classic model of the evaluation function with a smaller error value. Be expected with this OLS-PSO model, policy makers in the company can have a reference of prediction broadband payload data movement..

Keywords : PSO-OLS, time series, prediction, MAE, MAPE, MSE, RMSE

INTISARI

Pada dunia telekomunikasi selular, *payload broadband* merupakan jumlah penggunaan data internet yang dikonsumsi oleh pelanggan selular dalam satuan *byte* atau pun *bit*. Alasan yang mendasari penggunaan data *payload broadband* ini adalah pertumbuhan *revenue* dari layanan broadband yang semakin bertumbuh dengan signifikan dibandingkan data pertumbuhan SMS ataupun Voice Call. Oleh karena itu, diperlukan model prediksi yang baik untuk dapat menjadi dasar pengambilan keputusan atau kebijakan dalam perusahaan telekomunikasi.

Pada penelitian ini digunakan beberapa model prediksi, model prediksi runtun waktu dengan PSO-OLS dan model prediksi klasik/konvensional ARIMA, SARIMA dan OLS dengan fungsi evaluasi MAE, MAPE, MSE, RMSE. Tahapan pada model PSO-OLS menggunakan tiga jenis jumlah data yang berbeda dari 166 data musiman per jam dalam waktu satu minggu untuk model IWPSO, DWPSO, Canonical dan model Hadavandi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model prediksi dengan nilai kesalahan yang paling kecil antara model PSO-OLS dengan model klasik.

Dari hasil penelitian ini ditemukan model prediksi dengan nilai fungsi evaluasi yang paling baik, yaitu seluruh model PSO-OLS lebih baik dibandingkan dengan fungsi evaluasi model klasik dengan nilai kesalahan yang lebih kecil. Diharapkan dengan model PSO-OLS ini, pengambil kebijakan di perusahaan dapat mempunyai referensi prediksi pergerakan data *payload broadband*.

Kata kunci – PSO-OLS, runtun waktu, prediksi, MAE, MAPE, MSE, RMSE.