

INTISARI

Kereta api merupakan salah satu transportasi umum yang paling banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Hal ini tentunya membuat penumpang kereta api dari waktu ke waktu akan semakin meningkat. Oleh karena itu, stasiun kereta api memerlukan suatu perencanaan guna mengetahui perkiraan atau prediksi jumlah penumpang. Hal tersebut dilakukan agar PT KAI dapat melakukan antisipasi jika suatu saat terjadi lonjakan penumpang agar tetap bisa memberikan pelayanan terbaik. Salah satu cara untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan menggunakan metode jaringan syaraf tiruan agar bisa mendapatkan prediksi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini, metode backpropagation dan particle swarm optimization dipilih untuk melakukan prediksi jumlah penumpang kereta api. Kedua metode ini memiliki beberapa parameter seperti epoch, learning rate, c1 c2 dan popsize. Data yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 60 data, yang terbagi menjadi 48 data latih dan 12 data uji, dengan jarak waktu antara Bulan Januari 2015 sampai dengan Desember 2019. Hasil pengujian menunjukkan akurasi prediksi yang didapatkan sebesar 90.79% dengan menggunakan 100 *epoch*, 0.007 *learning rate*, 10 *popsize* nilai MAPE 9.21%, dan MSE 0.0133. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua metode dapat memberikan hasil prediksi yang cukup akurat.

Kata Kunci: Prediksi, Kereta api, Jaringan Syaraf Tiruan, Backpropagation, Particle Swarm Optimization

ABSTRACT

Trains are one of the most demanded public transportation by Indonesian people. This is certainly making the train passengers over time will increase. Therefore, the train station requires a plan to know the estimated or predicted number of passengers. This is done so that PT KAI can anticipate if there is a surge in passengers in order to still provide the best service. One way to solve the problem is to use the neural network method in order to get the predictions that you need. In this study, the backpropagation and particle swarm optimization methods were chosen to predict the number of trains passengers. Both of these methods have several parameters such as epoch, learning rate, C1 C2 and Popsize. The data used in this study amounted to 60 data, which was divided into 48 training data and 12 test data, with a time range between January 2015 and December 2019. The test results showed accuracy of the prediction obtained by 90.79% by using 100 epoch, 0.007 learning rate and 10 popsize, MAPE 9.21% and MSE 0.0133. So, it can be concluded that both methods can provide quite accurate prediction results.

Keywords: Prediction, Train, Neural Network, Backpropagation, Particle Swarm Optimization