

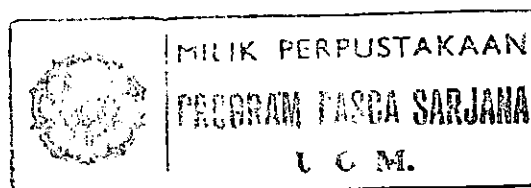


## Intisari

Kegiatan peramalan debit aliran sungai mempunyai dampak ekonomi yang cukup signifikan seperti membantu pengelolaan irigasi pada bidang pertanian, keperluan pembangkit tenaga listrik dan mengantisipasi bahaya banjir. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan jaringan saraf tiruan untuk meramalkan debit sungai Serayu di Bendungan Mrica Banjarnegara Jawa Tengah.

Jaringan saraf yang dipakai berupa arsitektur multilayer dengan empat masukan, satu keluaran dan dua lapis tersembunyi. Algoritma pelatihan yang dipakai menggunakan algoritma perambatan-balik. Jaringan ini dipakai untuk meramalkan debit rata-rata harian, pada perioda mingguan dua mingguan empat mingguan dan bulanan. Hasil peramalan kemudian dibandingkan dengan data asli. Akurasi untuk masing-masing perioda peramalan adalah 56,10 %; 64,49 %; 70,36%; 83,17 % dan 86,33 %. Hasil peramalan untuk perioda yang lebih pendek cenderung mempunyai galat yang lebih besar dibandingkan dengan perioda yang lebih panjang.

Kata kunci : Jaringan saraf, perambatan-balik, peramalan debit sungai





## Abstract

Estimating the flows of river can have significant economic impact, as this can help in agricultural water management, electrical power purposes and in protection from water shortages and possible flood damage. The goal of this research is to apply artificial neural network to the problem of forecasting the flow of River Serayu in Banjarnegara, Central Java at Mrica Dam point.

We use multilayer perceptron architecture with two hidden layer and recursive method –backpropagation algorithm- for training. This network is used to forecast daily, weekly, two weekly, four weekly and monthly river flow. Forecasting results of this method are compare with actual value and an error analysis is also carry out. Accuracy for every forecasting period is 56,10 %; 64,49%; 70,36 %; 83,17 % dan 86,33 %. Forecasting result for shorter period has greater error than longer one. It was found that backpropagation models provide satisfactory cost function in this case.

Keywords : Neural network, backpropagation, river flow forecasting

