

INTISARI

PREDIKSI PENGGUNAAN *BANDWIDTH* MENGGUNAKAN *ELMAN RECURRENT NEURAL NETWORK*

Oleh

JEFRI ESNA THOMAS RADJABAYCOLLE

12/336557/PPA/03827

Jaringan Syaraf Tiruan (JST) dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan tertentu seperti prediksi, klasifikasi, pengolahan data, dan robotik. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini mencoba menerapkan JST untuk menangani permasalahan dalam prediksi penggunaan *bandwidth*. Sistem yang dikembangkan dapat digunakan untuk memprediksi penggunaan *bandwidth* dengan menerapkan *Elman Recurrent Neural network* (ERNN), sehingga dapat memberikan informasi yang akurat kepada pihak kampus untuk membantu pembagian alokasi *bandwidth* di Universitas Pattimura Ambon. Diharapkan dengan sistem ini mampu memberikan kemungkinan penggunaan *bandwidth* yang lebih tepat sehingga pihak manajemen memiliki acuan untuk menentukan berapa *bandwidth* yang harus disediakan.

Struktur *Elman* dipilih karena dapat membuat iterasi jauh lebih cepat sehingga memudahkan proses konvergensi.. Vektor *input* yang digunakan menggunakan *windows size*. Hasil penelitian dengan menggunakan target *error* sebesar 0.001 menunjukkan nilai MSE terkecil yaitu pada *windows size* 11 dengan nilai 0.002833. Kemudian dengan menggunakan 13 *neuron* pada *hidden layer* diperoleh nilai *error* paling optimal (*minimum error*) sebesar 0.003725.

Kata kunci : Prediksi, *Bandwidth*, Jaringan Syaraf Tiruan (JST), *Elman Recurrent Neural Network*

ABSTRACT

PREDICTIONS OF BANDWIDTH USING ELMAN RECURRENT NEURAL NETWORK

By

JEFRI ESNA THOMAS RADJABAYCOLLE

12/336557/PPA/03827

Artificial Neural Network (ANN) can be used to solve specific problems such as prediction, classification, data processing, and robotics. Accordingly, in this study tries to apply neural networks to deal with the problem of prediction bandwidth usage. The system developed can be used to predict the bandwidth usage by applying Elman Recurrent Neural Network (ERNN), so as to provide accurate information to the campus to help with the distribution of bandwidth allocation in University of Pattimura Ambon. It is expected with this system is able to provide the possibility of more precise bandwidth usage so that management has a reference to determine how much bandwidth should be provided.

Elman structure chosen because it can make much faster iterations so as to facilitate the process of convergence. Input vector used to use windows size. The results using a target error of 0001 showed the smallest MSE value is on the windows size 11 with a value of 0.002833. Then, using 13 neurons in the hidden layer error values obtained most optimal (minimum error) amounted to 0.003725.

Keyword : Prediction, Bandwidth, Artificial Neural network (ANN), Elman Recurrent Neural network