
ABSTRAKSI

Semakin berkembangnya teknologi pada jaringan komputer mengakibatkan hal-hal yang bersifat mengganggu keamanan jaringan komputer semakin tinggi. Oleh karena itu, sangat diperlukan pengelolaan keamanan jaringan. Salah satu konsep dari pengelolaan keamanan jaringan yang dapat mendeteksi serangan atau penyusupan sedini mungkin dengan pendeteksian yang sistematis adalah *Intrusion Detection System*. IDS (*Intrusion Detection System*) adalah sebuah sistem keamanan jaringan yang melakukan pengawasan terhadap *traffic* jaringan dan pengawasan terhadap kegiatan-kegiatan yang mencurigakan atau tindakan ilegal di dalam sebuah sistem jaringan.

Pada tugas akhir ini, dirancang dan disimulasikan suatu sistem aplikasi *Intrusion Detection System* yang dilengkapi dengan kemampuan pembelajaran yang adaptif dengan menerapkan metode *Multilayer Perceptron*. Dataset intrusi dari NSL-KDD digunakan sebagai input data pelatihan dan simulasi. Pelatihan dilakukan dengan dua alur, yaitu dengan data training keseluruhan dan dengan dataset training tereduksi. Proses pelatihan menggunakan algoritma Levenberg-Marquardt *Backpropagation*. Sedangkan proses simulasi menggunakan dataset test.

Topologi *Multilayer Perceptron* akhir untuk dataset training keseluruhan adalah 25 neuron pada 1 *hidden layer* dengan mse 0.00362, dan untuk dataset training tereduksi adalah 2 *hidden layer* dengan 40 neuron dan 10 neuron dengan mse 0.00297. Pada pengujian topologi hasil pelatihan dataset training keseluruhan, akurasi untuk kelas normal adalah 82.5% dan untuk akurasi serangan adalah 77.3%. Sedangkan untuk pengujian topologi hasil pelatihan dataset training tereduksi, akurasi untuk kelas normal adalah 93.5% dan untuk akurasi serangan adalah 92.56%.

Kata kunci : *Intrusion Detection System*, Keamanan Jaringan, Jaringan Syaraf Tiruan, *Multilayer Perceptron*.