

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi informasi yang sangat pesat semakin memudahkan untuk berinteraksi melalui jaringan komputer. Di satu sisi, hal tersebut memudahkan pekerjaan manusia sehari-hari, akan tetapi di sisi lain timbul masalah yang cukup serius yakni serangan atau tindak kejahatan melalui jaringan komputer. Serangan yang terus berkembang dan semakin tidak terdeteksi membuat tingkat keamanan jaringan komputer menjadi sangat rentan. Untuk mengurangi resiko dari setiap serangan, dibutuhkan sistem yang dapat mendeteksi sebuah pola yang menyimpang dari jaringan komputer. Sistem tersebut diharapkan dapat mendeteksi pola dengan waktu yang cepat dan hasil akurasi yang tinggi.

Intrusion Detection System (IDS) adalah suatu proses yang mendeteksi aktivitas yang mencurigakan dalam sebuah sistem atau jaringan komputer. Ada dua pendekatan yang biasa digunakan pada metode IDS yaitu, *misuse detection* dan *anomaly detection* [8]. *Misuse detection* menggunakan pendekatan berbasis *signature* seperti antivirus yang mencocokkan pola penyusupan atau serangan ke dalam lalu lintas jaringan yang telah tersimpan dalam basis data [9]. Sama halnya dengan antivirus, *misuse detection* harus selalu diperbaharui agar dapat mendeteksi pola penyusupan atau serangan baru. Hal ini menyebabkan pendekatan menggunakan *misuse detection* membutuhkan waktu yang lama untuk mengenali pola penyusupan atau serangan. Sedangkan *anomaly detection* menggunakan pendekatan perbandingan lalu lintas jaringan yang sedang dipantau dengan lalu lintas normal yang biasa terjadi. *Anomaly detection* dapat mendeteksi pola serangan baru yang menyerang sistem atau jaringan komputer [10].

Pada tugas akhir ini, penelitian dalam bidang deteksi anomali menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan (JST) dengan *Backpropagation* yang termodifikasi. *Backpropagation* pada jaringan saraf tiruan digunakan dalam proses *learning*. *Backpropagation* merupakan salah satu teknik klasifikasi yang digunakan dalam *Data Mining*. Penelitian terkait metode JST dengan *Backpropagation* yang termodifikasi sebelumnya sudah pernah dibahas pada jurnal “*Algoritma Conjugate Gradient Polak Ribiere Untuk Peningkatan Performansi Backpropagation Pada Sistem Prediksi Temperatur Udara*” [13] dan “*Deteksi Anomali pada Intrusion Detection System (IDS) dengan Backpropagation Termodifikasi*” [7].

Backpropagation yang termodifikasi ini menggunakan algoritma Conjugate Gradient Polak Ribiere yang diharapkan dapat memberikan akurasi yang baik untuk tipe intrusi baru dengan waktu yang relatif lebih cepat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dalam latar belakang, rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana cara merancang sistem yang dibutuhkan untuk mendeteksi anomali pada IDS.
- b. Bagaimana cara mengetahui klasifikasi yang baik untuk masing-masing intrusi.
- c. Bagaimana cara menganalisa dan mengevaluasi kinerja sistem yang telah dirancang.

Adapun batasan masalah yang digunakan yaitu :

- a. Data yang digunakan menggunakan dataset dari KDD Cup tahun 1999. Data tersebut diperoleh dari website resmi uci repository <http://kdd.ics.uci.edu/databases/kddcup99/kddcup99.html>.
- b. Data yang digunakan adalah *network connection record*.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah :

- a. Merancang sistem sesuai kebutuhan agar memudahkan proses dalam mendeteksi anomali pada IDS menggunakan metode *Backpropagation* termodifikasi.
- b. Mengetahui cara klasifikasi yang baik untuk masing-masing intrusi.
- c. Mengevaluasi kinerja *Backpropagation* termodifikasi untuk deteksi anomali pada IDS.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. PENDAHULUAN
Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.
- b. KAJIAN PUSTAKA
Berisi teori-teori yang mendukung pengembangan sistem.
- c. METODOLOGI DAN DESAIN SISTEM
Berisi metodologi dan perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan yang sudah dianalisa.
- d. PENGUJIAN DAN ANALISIS
Berisi pengujian dari sistem yang telah dibuat serta hasil analisa dari pengujian.
- e. PENUTUP
Berisi kesimpulan mengenai penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.