

## Abstrak

Keamanan merupakan salah satu aspek penting dari suatu sistem, semenjak perkembangan teknologi komputer baru lahir celah – celah keamanan sudah dimanfaatkan oleh orang yang tidak bertanggung jawab dan menyebabkan kerugian yang cukup besar. *Intrusion Detection System (IDS)* merupakan suatu sistem untuk mendeteksi serangan dalam suatu sistem atau jaringan. Pada tugas akhir ini akan dibahas *supervised anomaly detection* pada *Intrusion Detection System (IDS)* dengan menggunakan metode jaringan saraf tiruan backpropagation termodifikasi untuk mendeteksi data normal dan *anomaly* berikut dengan intrusi dan kelasnya. *Dataset KDD99 intrusion detection* digunakan untuk menguji kemampuan dan performansi dari backpropagation termodifikasi. Masalah utama dalam backpropagation ialah membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencapai konvergensi. Oleh karena itu diusulkan backpropagation termodifikasi menggunakan algoritma *conjugate gradient fletcher reeves* agar hasil deteksi anomali lebih cepat karena epoch yang digunakan lebih sedikit dan akurasi yang dihasilkan lebih baik. *Testing* berhasil dilakukan dengan parameter *recall* masing – masing kelas dan akurasi keseluruhan. Dari testing dengan menggunakan backpropagation termodifikasi dengan jumlah epoch 501 didapatkan hasil *recall* untuk kelas normal 73,35% , kelas R2L 95,08% , kelas DOS 97,75% , kelas Probe 73,49% dan kelas U2R 13,71% kemudian akurasi klasifikasi keseluruhan mencapai 81,81%. Untuk *recall* kelas DOS dan R2L sudah menunjukkan performansi yang baik dan untuk akurasi klasifikasi keseluruhan sudah cukup menjanjikan dibandingkan dengan backpropagation biasa yang pada saat epoch 501 akurasi klasifikasinya masih jauh tertinggal yaitu hanya 39,4%.

Kata Kunci : *Backpropagation, Intrusion Detection System, Anomaly, jaringan saraf tiruan, Conjugate Gradient Fletcher Reeves*