

## Abstrak

*Intrusion Detection System (IDS)* merupakan alat yang memonitor *event* yang terjadi pada sistem atau jaringan komputer dan memberikan peringatan jika ada aktivitas yang berbahaya. Cara mengenali aktivitas yang berbahaya membutuhkan proses mengenali dari aktivitas sebelumnya yang disebut *Misuse IDS*. *Misuse IDS* ini menggunakan teknik klasifikasi.

Pada Tugas Akhir ini penulis mengimplementasikan gabungan metode *Random Forest (RF)* dan *Classification and Regression Tree (CART)* untuk membangun model klasifikasi yang digunakan dalam *Misuse IDS*. Melihat karakteristik dataset KDD Cup 1999 yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan *unbalanced dataset* yang memiliki banyak *features*, dengan penggabungan kedua metode diharapkan dapat memberikan solusi atas permasalahan pada Dataset KDD Cup 1999 agar meningkatkan akurasi deteksi intrusi.

Pengujian dilakukan dengan mengevaluasi *matrix confusion* dan menentukan nilai *precision*, *recall*, *F Measure*. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap ketiga parameter tersebut, disimpulkan bahwa implementasi gabungan metode RF dan CART mampu mengklasifikasikan kelas minor pada *dataset KDD Cup 1999* dengan sedikit modifikasi pada metode RF yaitu mengimplementasikan teknik *Balanced Random Forest (BRF)* dengan cara menyeimbangkan jumlah kelas mayor dan kelas minor. Akurasi yang dicapai oleh model belum mencapai nilai maksimal, karena keterbatasan jumlah *record* pada data *training* setelah diimplementasikan BRF yang tidak dapat menggambarkan karakteristik kelas-kelas yang ada.

**Kata kunci:** *Klasifikasi, Ranfom Forest, Classification and Regression Tree, KDD Cup 1999, matrix confusion, Balanced Random Forest.*