

ABSTRAK

Machine Learning digunakan untuk membangun *Intrusion Detection System (IDS)* yang berfungsi mendeteksi dan mengklasifikasikan serangan secara otomatis terhadap jaringan lalu lintas serangan jahat terus berubah dan terjadi dalam skala besar sehingga menimbulkan banyak tantangan yang membutuhkan solusi terukur. Penelitian sebelumnya dilakukan perbandingan algoritma dengan parameter *accuracy*, *precision* dan *recall* sebagai hasilnya, maka dari itu penelitian yang dilakukan adalah mencari tingkat *accuracy*, *precision*, *recall*, *specificity*, *sensitivity* dan *error rate* dalam mendeteksi lalu lintas jaringan yang bersifat anomaly menggunakan algoritma *Random Forest*, *Naive Bayes* dan *J48*. Proses pencarian nilai dilakukan dua kali pengujian dengan *percentage split* 80% dan 90%. Pengujian *percentage split* 80% didapatkan hasil untuk algoritma *Random Forest* nilai *accuracy* 99,88%, *precision* 95,69%, *recall* 92,15%, *specificity* 98,61%, *sensitivity* 92,15% dan *error rate* 0,12%. Algoritma *Naive Bayes* mendapatkan nilai *accuracy* 81,58%, *precision* 44,27%, *recall* 75,17%, *specificity* 90,24%, *sensitivity* 75,17% dan *error rate* 18,42%. Algoritma *J48* mendapatkan nilai *accuracy* 99,88%, *precision* 98,62%, *recall* 88,54%, *specificity* 97,72%, *sensitivity* 88,54% dan *error rate* 0,12%. Pengujian *percentage split* 90% didapatkan hasil untuk algoritma *Random Forest* nilai *accuracy* 99,84%, *precision* 93,29%, *recall* 83,31%, *specificity* 98,05%, *sensitivity* 83,31% dan *error rate* 0,16%. Algoritma *Naive Bayes* mendapatkan nilai *accuracy* 81,00%, *precision* 47,73%, *recall* 65,40%, *specificity* 90,45%, *sensitivity* 65,40% dan *error rate* 19,00%. Algoritma *J48* mendapatkan nilai *accuracy* 99,80%, *precision* 83,31%, *recall* 83,29%, *specificity* 98,87%, *sensitivity* 83,29% dan *error rate* 0,20%. Disimpulkan hasil dari pengujian *percentage split* 80% dan 90% bahwa algoritma *Random Forest* lebih baik dalam mendeteksi lalu lintas jaringan yang bersifat anomaly dengan nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, *specificity* dan *sensitivity* lebih tinggi dibandingkan algoritma *Naive Bayes* dan *J48*, tetapi nilai *error rate* yang lebih baik didapatkan algoritma *Naive Bayes*.

Kata Kunci : *J48*, *Naive Bayes*, *Random Forest*