



Available online at : <http://jnte.ft.unand.ac.id/>

Jurnal Nasional Teknik Elektro

| ISSN (Print) 2302-2949 | ISSN (Online) 2407-7267 |



A B S T R A C T

Pemanfaatan sistem deteksi intrusi (IDS) memiliki potensi untuk meningkatkan postur keamanan infrastruktur TI. Metode Machine Learning (ML) telah muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan untuk meningkatkan kemampuan IDS. Tujuan utama dari IDS adalah untuk mencapai tingkat deteksi yang tinggi untuk berbagai jenis intrusi berbahaya sambil meminimalkan alarm palsu, melampaui kemampuan firewall. Namun, pengembangan IDS untuk IOT memiliki tantangan yang signifikan karena kemampuannya untuk mengumpulkan data dalam jumlah besar. Diperlukan pendekatan yang optimal untuk meningkatkan akurasi data yang mengandung banyak serangan. Dalam penelitian ini, model IDS dibangun menggunakan algoritma Random Forest, Decision Tree, dan Logistic Regression, yang merupakan teknik ML khusus menggunakan Ensemble Learning. Metodologi penelitian melibatkan dataset BoT-IoT, yang berfungsi sebagai input untuk model IDS untuk membedakan antara lalu lintas jaringan yang berbahaya dan tidak berbahaya. Untuk menentukan model yang optimal, metrik kinerja dari masing-masing model dibandingkan dengan kombinasi parameter yang berbeda. Selanjutnya, model akhir menjalani evaluasi menggunakan teknik pembelajaran ensemble untuk memastikan kinerja yang optimal. Temuan penelitian menunjukkan skor metrik kinerja melebihi 99,995% untuk semua kombinasi parameter. Berdasarkan hasil konklusif ini, kami menyimpulkan bahwa model yang diusulkan tidak hanya mencapai kesuksesan tetapi juga mengungguli model IDS berbasis ML tradisional lainnya.