

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Tahapan Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN LITERATUR	5
2.1 Keamanan Jaringan.....	5
2.2 Perbedaan Antara DDoS dan DoS	5
2.3 Perbedaan antara Signature-based dan Anomaly-based Detection.....	6
2.4 Web Application Firewall (WAF)	6
2.5 Struktur Jaringan WAF pada Website	7
2.6 Serangan DoS(Denial of Service).....	8
2.7 Deteksi Anomali dalam Keamanan Jaringan	9
2.8 Algoritma Random Forest dalam Deteksi Anomali.....	10
2.9 Parameter	12
2.9.1 Flow Duration	13
2.9.2 Source IP (Src IP).....	13
2.9.3 Destination IP (Dst IP)	13
2.9.4 Source Port (Src Port) dan Destination Port (Dst Port).....	13
2.9.5 Total Forward Packets (Tot Fwd Pkts).....	13
2.9.6 Initial Backward Window Bytes (Init Bwd Win Byts).....	13
2.9.7 Protocol	14
2.10 Matrix Evaluation.....	14
2.10.1 Accuracy.....	14
2.10.2 Precision.....	15
2.10.3 Recall.....	15
2.10.4 F1-Score	15
2.11 Penelitian Sebelumnya (State Of Art)	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Metode Penelitian	19

3.2	Pengumpulan Data	19
3.3	Preprocessing	20
3.3.1	Pembersihan Data Duplikat dan Missing Values	20
3.3.2	Normalisasi Data	22
3.3.3	Feature Selection	22
3.3.4	Splitting Data.....	23
3.4	Modeling.....	24
3.5	Model Prediction.....	27
3.6	Pengujian Model	30
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Implementasi.....	32
4.1.1	Pengumpulan Data	32
4.1.2	Pembersihan Data Duplikat dan Missing Values	34
4.1.3	Normalisasi Data	34
4.1.4	Feature Selection	35
4.1.5	Splitting Data.....	35
4.1.6	Pengembangan model	36
4.1.7	Pengujian.....	37
4.1.8	Evaluasi Model.....	38
4.2	Hasil	39
4.2.1	Hasil Pengujain	39
4.2.2	Evaluasi Kinerja Model.....	40
4.3	Pembahasan	43
4.3.1	Analisis Pengujian Terburuk	43
4.3.2	Analisis Pengujian Terbaik.....	43
4.3.3	Perbandingan Kinerja antara Pengujian Terburuk dan Terbaik.....	44
4.3.4	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Performa Model	44
BAB V PENUTUP		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45