

DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lingkup Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Macam-Macam Ancaman pada Keamanan Jaringan	10
2.2.2 Network Security	14
2.2.3 Ubuntu	17
2.2.4 Docker	17
2.2.5 Snort	18
2.2.6 Python	18
2.2.7 Elasticsearch	19
2.2.8 Kibana	19
2.2.9 Apache Web Server	19
2.3 Hipotesis	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Alat dan Bahan	21
3.1.1. Perangkat Keras	21
3.1.2. Perangkat Lunak	22
3.2. Prosedur Penelitian	22



3.3. Rancangan Penelitian	25
3.3.1. Topologi Jaringan	25
3.3.2. Desain Sistem	26
3.4. Instalasi dan Konfigurasi	27
3.4.1. Instalasi Kali Linux	27
3.4.2. Instalasi Ubuntu Server 20.04 LTS	27
3.4.3. Instalasi Apache Web Server	29
3.4.4. Konfigurasi Alamat IP	30
3.4.5. Instalasi Docker Engine	33
3.4.6. Instalasi Image Snort dan Konfigurasi Container IPS dan IDS pada Docker Container	34
3.4.7. Membuat Program Python untuk <i>Parsing Logs</i> Snort ke Elasticsearch	40
3.4.8. Instalasi Elasticsearch dan Kibana	42
3.5. Percobaan Serangan	44
3.5.1. <i>Port Scan</i>	44
3.5.2. <i>Slowloris Attack</i>	45
3.5.3. <i>Traffic Flood Attack</i>	45
3.6. Skenario Pengujian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Pengujian Fungsionalitas IPS	47
4.1.1. <i>FIN Port Scan</i>	47
4.1.2. <i>Xmas Port Scan</i>	48
4.1.3. <i>Null Port Scan</i>	48
4.1.4. <i>Slowloris</i>	49
4.1.5. <i>ICMP Flood</i>	49
4.1.6. <i>UDP Flood</i>	50
4.1.7. <i>SYN Flood</i>	51
4.2. Pengujian Fungsionalitas IDS	52
4.3. <i>Dashboard Kibana</i>	55
BAB V PENUTUP	58
5.1. Kesimpulan	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	63
Lampiran 1. Program Python untuk melakukan serangan slowloris	63
Lampiran 2. Menjalankan Elasticsearch di windows	72



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Implementasi Network Intrusion Detection dan Prevention System (NIDPS) Berbasis Snort dan

Kibana dengan Menggunakan Docker Container

Mohammad Allaam Rasyaad Somardani, Dr. Ronald Adrian, S. T., M. Eng

Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lampiran 3. Menjalankan Kibana di windows..... 72