

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR ISTILAH	xxi
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	2
I.4 Batasan Penelitian	3
I.5 Manfaat Penelitian	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
II.1 Keamanan Informasi.....	5
II.2 <i>Firewall</i>	5
II.3 Virtualisasi Paloalto <i>Firewall</i>	5
II.4 <i>Distributed Denial of Service (DDoS) Attack</i>	7
II.4.1 Hping3.....	7
II.5 TCP <i>Three-Way Handshake</i>	7
II.6 <i>Platform</i> Eksperimen	8
II.6.1 <i>Attacker OS Software</i>	9
II.6.2 <i>Router</i>	9
II.6.3 <i>Web Server</i>	9
II.6.3.1 Apache.....	9
II.7 Sumber Daya Komputasi.....	10

II.7.1 <i>Central Processing Unit (CPU)</i>	10
II.7.2 <i>Memory</i>	10
II.8 <i>Load Testing</i>	10
II.9 <i>Profiling System</i>	10
II.10 <i>Penelitian Terkait</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
III.1 <i>Model Konseptual</i>	12
III.2 <i>Sistematika Penelitian</i>	13
III.2.1 <i>Tahap Awal</i>	15
III.2.2 <i>Tahap Hipotesis</i>	15
III.2.3 <i>Tahap Rancangan Pengujian</i>	15
III.2.4 <i>Tahap Pengujian</i>	15
III.2.5 <i>Tahap Analisis</i>	16
III.2.6 <i>Tahap Akhir</i>	16
III.3 <i>Pengumpulan Data</i>	16
III.4 <i>Pengolahan Data</i>	16
III.5 <i>Metode Evaluasi</i>	16
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN SKENARIO PENGUJIAN	17
IV.1 <i>Rancangan Sistem</i>	17
IV.1.1 <i>Spesifikasi Hardware</i>	17
IV.1.2 <i>Spesifikasi Software</i>	18
IV.1.3 <i>Topologi Jaringan Pengujian</i>	19
IV.1.4 <i>Daftar IP Address</i>	20
IV.2 <i>Skenario Pengujian</i>	20
IV.2.1 <i>Skenario 1: Service HTTP Allow</i>	22
IV.2.1.1 <i>Pengujian Sebelum Serangan</i>	22
IV.2.1.1.1 <i>Data Hasil Pemantauan Sebelum Serangan</i>	24
A. <i>Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada CPU Usage</i>	24
B. <i>Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada Memory Usage</i>	26
C. <i>Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada Session Usage</i>	27
IV.2.1.2 <i>Pengujian Saat Serangan</i>	28
IV.2.1.2.1 <i>Data Hasil Pemantauan Saat Serangan</i>	29
A. <i>Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada CPU Usage</i>	29
B. <i>Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada Memory Usage</i>	31
C. <i>Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada Session Usage</i>	33
IV.2.1.3 <i>Pengujian Sesudah Serangan</i>	35

IV.2.1.3.1 Data Hasil Pemantauan Sesudah Serangan	36
A. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	36
B. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory usage</i>	38
C. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>Session usage</i>	39
IV.2.2 Skenario 2: <i>Service HTTP Block</i>	41
IV.2.2.1 Pengujian Sebelum Serangan.....	41
IV.2.2.1.1 Data Hasil Pemantauan Sebelum Serangan.....	43
A. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	43
B. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory usage</i>	45
IV.2.2.2 Pengujian Saat Serangan	46
IV.2.2.2.1 Data Hasil Pemantauan Saat Serangan.....	48
A. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	48
B. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory usage</i>	50
IV.2.2.3 Pengujian Sesudah Serangan.....	51
IV.2.2.3.1 Data Hasil Pemantauan Sesudah Serangan	52
A. Data Hasil Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	53
B. Data Hasil berdasarkan <i>Memory usage</i>	54
BAB V ANALISIS HASIL PENGUJIAN.....	57
V.1 Skenario 1 : Analisis Pengujian <i>Service HTTP Allow</i>	57
V.1.1 Analisis Hasil Pengujian Sebelum Serangan.....	57
A. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	57
B. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory Usage</i>	63
C. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Session Usage</i>	70
V.1.2 Analisis Hasil Pengujian Saat Serangan.....	70
A. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	70
B. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory Usage</i>	76
C. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Session Usage</i>	82
V.1.3 Analisis Hasil Pengujian Sesudah Serangan	85
A. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	85
B. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory Usage</i>	91
C. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Session Usage</i>	98
V.2 Skenario 2 : Analisis Pengujian <i>Service HTTP Block</i>	100
V.2.1 Analisis Hasil Pengujian Sebelum Serangan.....	100
A. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	100
B. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory Usage</i>	106
V.2.2 Analisis Hasil Pengujian Saat Serangan.....	112

A. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	113
B. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory Usage</i>	119
V.2.3 Analisis Hasil Pengujian Sesudah Serangan	125
A. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>CPU Usage</i>	125
B. Analisis Sumber Daya Komputasi pada <i>Memory Usage</i>	131
V.3 Perbandingan Hasil Persentase Sumber Daya Komputasi	138
V.4 Analisis Pengujian pada Sumber Daya <i>Bandwidth Usage</i>	148
A. Analisis Hasil Pengujian pada <i>service HTTP allow</i>	148
B. Analisis Hasil Pengujian pada <i>service HTTP block</i>	151
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	154
VI.1. Kesimpulan.....	154
VI.2 Saran.....	154
Daftar Pustaka	155