

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Gartner <i>Peer Insights "Voice of the Customer"</i>	6
Gambar II. 2 <i>TCP Three-Way Handshake</i>	8
Gambar III. 1 Model Konseptual Penelitian	12
Gambar III. 2 Sistematika Penyelesaian Penelitian	14
Gambar IV. 1 Topologi Jaringan Pengujian	19
Gambar IV. 2 <i>Rules Service HTTP Allow</i>	21
Gambar IV. 3 <i>Rules Service HTTP Block</i>	21
Gambar IV. 4 Skenario 1: Pengujian Sebelum Serangan <i>Service HTTP Allow</i> .	23
Gambar IV. 5 Skenario 1: Pengujian Saat Serangan <i>Service HTTP Allow</i>	28
Gambar IV. 6 Skenario 1: Pengujian Sesudah Serangan <i>Service HTTP Allow</i> ..	35
Gambar IV. 7 Skenario 2: Pengujian Sebelum Serangan <i>Service HTTP Block</i> ..	42
Gambar IV. 8 Skenario 2: Pengujian Saat Serangan <i>Service HTTP Block</i>	47
Gambar IV. 9 Skenario 2: Pengujian Sesudah Serangan <i>Service HTTP Block</i> ..	52
Gambar V. 1 Grafik CPU <i>Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Sebelum Serangan (RAM 5.5 GB)	58
Gambar V. 2 Grafik CPU <i>Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Sebelum Serangan	59
Gambar V. 3 Grafik CPU <i>Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Sebelum	60
Gambar V. 4 Grafik CPU <i>Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Sebelum Serangan (RAM 8 GB)	61
Gambar V. 5 Grafik CPU <i>Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Sebelum Serangan	62
Gambar V. 6 Grafik CPU <i>Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Sebelum Serangan	63
Gambar V. 7 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Sebelum Serangan.....	64
Gambar V. 8 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Sebelum Serangan.....	65
Gambar V. 9 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Sebelum Serangan	66

Gambar V. 10 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Sebelum Serangan (RAM 8 GB).....	67
Gambar V. 11 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Sebelum Serangan (RAM 8 GB).....	68
Gambar V. 12 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Sebelum Serangan (RAM 8 GB)	69
Gambar V. 13 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Saat Serangan..	71
Gambar V. 14 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Saat Serangan ..	72
Gambar V. 15 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Saat Serangan	73
Gambar V. 16 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Saat Serangan..	74
Gambar V. 17 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Saat Serangan ..	75
Gambar V. 18 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Saat Serangan (RAM 8 GB).....	76
Gambar V. 19 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Saat Serangan	77
Gambar V. 20 Grafik <i>Memory Usage Attacker HTTP Allow</i> Saat Serangan	78
Gambar V. 21 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Saat Serangan	79
Gambar V. 22 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>firewall HTTP Allow</i> Saat Serangan	80
Gambar V. 23 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Saat Serangan	81
Gambar V. 24 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Saat Serangan	82
Gambar V. 25 Grafik <i>Session Usage</i> pada <i>HTTP Allow</i> Saat Serangan.....	83
Gambar V. 26 Grafik <i>Session Usage</i> pada <i>HTTP Allow</i> Saat Serangan.....	84
Gambar V. 27 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Sesudah Serangan	86
Gambar V. 28 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Allow</i> Sesudah Serangan	87
Gambar V. 29 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Server HTTP Allow</i> Sesudah Serangan	88
Gambar V. 30 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Allow</i> Sesudah Serangan	89

Gambar V. 31 Grafik CPU Usage pada Attacker HTTP Allow Sesudah Serangan	90
Gambar V. 32 Grafik CPU Usage pada Server HTTP Allow Sesudah Serangan	91
Gambar V. 33 Grafik Memory Usage pada Firewall HTTP Allow Sesudah Serangan (RAM 5.5 GB).....	92
Gambar V. 34 Grafik Memory Usage pada Attacker HTTP Allow Sesudah Serangan.....	93
Gambar V. 35 Grafik Memory Usage pada Server HTTP Allow Sesudah Serangan	94
Gambar V. 36 Grafik Memory Usage pada Firewall HTTP Allow Sesudah Serangan (RAM 8 GB).....	95
Gambar V. 37 Grafik Memory Usage pada Attacker HTTP Allow Sesudah Serangan.....	96
Gambar V. 38 Grafik Memory Usage pada Server HTTP Allow Sesudah Serangan	97
Gambar V. 39 Grafik Session Usage pada HTTP Allow Sesudah Serangan	98
Gambar V. 40 Grafik Session Usage pada HTTP Allow Sesudah Serangan	99
Gambar V. 41 Grafik CPU Usage pada Firewall HTTP Block Sebelum Serangan	101
Gambar V. 42 Grafik CPU Usage pada Attacker HTTP Block Sebelum Serangan	102
Gambar V. 43 Grafik CPU Usage pada Server HTTP Block Sebelum Serangan	103
Gambar V. 44 Grafik CPU Usage pada Firewall HTTP Block Sebelum Serangan	104
Gambar V. 45 Grafik CPU Usage pada Attacker HTTP Block Sebelum Serangan	105
Gambar V. 46 Grafik CPU Usage pada Server HTTP Block Sebelum Serangan	106
Gambar V. 47 Grafik Memory Usage pada Firewall HTTP Block Sebelum Serangan (RAM 5.5 GB).....	107

Gambar V. 48 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Sebelum Serangan.....	108
Gambar V. 49 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Block</i> Sebelum Serangan	109
Gambar V. 50 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Block</i> Sebelum Serangan (RAM 8 GB).....	110
Gambar V. 51 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Sebelum Serangan.....	111
Gambar V. 52 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Block</i> Sebelum Serangan	112
Gambar V. 53 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Block</i> Saat Serangan	113
Gambar V. 54 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Saat Serangan.	114
Gambar V. 55 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Server HTTP Block</i> Saat Serangan....	115
Gambar V. 56 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Block</i> Saat Serangan	116
Gambar V. 57 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Saat Serangan.	117
Gambar V. 58 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Server HTTP Block</i> Saat Serangan....	118
Gambar V. 59 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Block</i> Saat Serangan	119
Gambar V. 60 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Saat Serangan	120
Gambar V. 61 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Block</i> Saat Serangan	121
Gambar V. 62 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Block</i> Saat Serangan	122
Gambar V. 63 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Saat Serangan	123
Gambar V. 64 Grafik <i>Memory Usage</i> pada <i>Server HTTP Block</i> Saat Serangan	124
Gambar V. 65 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Firewall HTTP Block</i> Sesudah Serangan	126
Gambar V. 66 Grafik <i>CPU Usage</i> pada <i>Attacker HTTP Block</i> Sesudah Serangan	127

Gambar V. 67 Grafik CPU Usage pada Server HTTP Block Sesudah Serangan	128
Gambar V. 68 Grafik CPU Usage pada Firewall HTTP Block Sesudah Serangan	129
Gambar V. 69 Grafik CPU Usage pada Attacker HTTP Block Sesudah Serangan	130
Gambar V. 70 Grafik CPU Usage pada Server HTTP Block Sesudah Serangan	131
Gambar V. 71 Grafik Memory Usage pada Firewall HTTP Block Sesudah Serangan (RAM 5.5 GB).....	132
Gambar V. 72 Grafik Memory Usage pada Attacker HTTP Block Sesudah Serangan.....	133
Gambar V. 73 Grafik Memory Usage pada Server HTTP Block Sesudah Serangan	134
Gambar V. 74 Grafik Memory Usage pada Firewall HTTP Block Sesudah Serangan (RAM 8 GB).....	135
Gambar V. 75 Grafik Memory Usage pada Attacker HTTP Block Sesudah Serangan (RAM 8 GB).....	136
Gambar V. 76 Grafik Memory Usage pada Server HTTP Block Sesudah Serangan	137
Gambar V. 77 CPU Usage Paloalto Firewall Sebelum Serangan DDoS	138
Gambar V. 78 Memory Usage Paloalto Firewall Sebelum Serangan DDoS	139
Gambar V. 79 Hasil Persentase Penggunaan CPU Usage pada Service Allow	140
Gambar V. 80 Hasil Persentase Penggunaan CPU Usage pada Service Block.	141
Gambar V. 81 Hasil Persentase Penggunaan CPU Usage pada Service Allow (RAM 8 GB)	142
Gambar V. 82 Hasil Persentase Penggunaan CPU Usage pada Service block .	142
Gambar V. 83 Hasil Persentase Penggunaan Memory Usage pada Service Allow	143
Gambar V. 84 Hasil Persentase Penggunaan Memory Usage pada Service Block	144

Gambar V. 85 Hasil Persentase Penggunaan <i>Memory Usage</i> pada <i>Service Allow</i>	145
Gambar V. 86 Hasil Persentase Penggunaan <i>Memory Usage</i> pada <i>Service HTTP</i> <i>Block</i> (RAM 8 GB)	146
Gambar V. 87 Penggunaan CPU <i>Firewall</i> Sesudah Serangan DDoS.....	147
Gambar V. 88 Penggunaan <i>Memory Firewall</i> Sesudah Serangan DDoS	148