

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan, simulasi, dan hasil pengujian pada 4 skenario yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Serangan TCP SYN *flood* mengakibatkan *client* tidak dapat mengakses layanan *web server* yang dapat diamati melalui nilai QoS layanan *web server* sebagai berikut :
 - a. Rata – rata waktu *Delay* pada kondisi normal 3,309 ms yang meningkat menjadi 3475,518 ms ketika menerima serangan *data flooding*.
 - b. Rata – rata nilai *Throughput* pada kondisi normal 1,898 Mbps yang menurun menjadi 0,0007 Mbps ketika menerima serangan *data flooding*.
 - c. Rata – rata persentase jumlah *Packet Loss* pada kondisi normal 0,029 % yang bertambah menjadi 64,854 % ketika menerima serangan *data flooding*.
 - d. Rata – rata waktu *Round Trip Time* pada kondisi normal 0,028 s yang meningkat menjadi 14,642 s ketika menerima serangan *data flooding*.
2. Konfigurasi IPS Snort dan Suricata pada perangkat pfSense yang diterapkan untuk mengatasi serangan *data flooding* TCP SYN *flood* yaitu:
 - a. Snort dan Suricata diterapkan pada *interface* WAN
 - b. Ceklist menu *block offenders* pada *block settings* untuk mengaktifkan metode IPS
 - c. Pilih *legacy mode* untuk melakukan pemblokiran serangan
 - d. IPS Snort dan Suricata menggunakan *costum rule* yang sama untuk mendeteksi serangan TCP SYN *flood* sebagai berikut :

```
alert tcp !$HOME_NET any -> $HOME_NET any (flags: S;
msg:"Possible SYN DoS"; flow: stateless; threshold: type both,
track by_dst, count 1000, Seconds 1; sid:10002;rev:1;)
```

3. IPS Suricata memiliki performa yang lebih cepat dalam memblokir serangan *data flooding* yaitu 70,308 s sedangkan IPS Snort yaitu 70,680 s, sehingga menghasilkan perbandingan nilai QoS layanan *web server* sebagai berikut :
 - a. Rata – rata waktu *Delay* IPS Suricata yaitu 7,669 ms, sedangkan IPS Snort 7,885 ms.
 - b. Rata – rata nilai *Throughput* IPS Suricata yaitu 0,748 Mbps, sedangkan IPS Snort 0,725 Mbps.
 - c. Rata – rata persentase jumlah *Packet Loss* IPS Suricata yaitu 0,017 %, sedangkan IPS Snort 0,018%.
 - d. Rata – rata waktu *Round Trip Time* IPS Suricata yaitu 0,62 s, sedangkan IPS Snort 0,64 s.

5.2 SARAN

Beberapa saran untuk mengembangkan penelitian ini antara lain yaitu :

1. Mempelajari lebih lanjut mengenai aplikasi lain yang tersedia pada perangkat pfSense
2. Menggunakan perangkat fisik *router* pfSense yang berlisensi
3. Pengujian menggunakan halaman *website* yang *terhosting* di internet
4. Penggunaan jenis serangan *data flooding* selain TCP SYN *flood*
5. Menggunakan *tools* selain NPING untuk melancarkan serangan *data flooding*.