

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan dan saran terhadap pengembangan perangkat lunak *firewall* berbasis *Software Defined Network*.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan perangkat lunak ini ada beberapa kesimpulan yang didapatkan, yaitu:

1. Perangkat lunak *firewall* berbasis *Software Defined Network* dapat membantu menangani proses pembatasan akses *website* tertentu.
2. Perangkat lunak yang dikembangkan mampu berjalan dengan baik serta memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.
3. Berdasarkan hasil pengujian pada subbab 5.5 maka hasil akhir uji performa kedua *controller* terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6.1: Tabel Kesimpulan Performa *Controller*

	CPU USAGE	MEMORY USAGE	THROUGHPUT	JITTER	LOST
POX	-	✓	-	✓	✓
ONOS	✓	-	✓	-	✓

Berdasarkan tabel 6.1 kedua *controller* memiliki kekuatan pada bagian-bagian tertentu. Penggunaan memori *Controller POX* lebih unggul karena *controller POX* tidak memiliki tampilan GUI, sedangkan *controller ONOS* memiliki tampilan GUI yang cukup lengkap sehingga penggunaan memori *controller ONOS* lebih banyak daripada *pox*.

Pada perbandingan penggunaan CPU *controller ONOS* lebih unggul karena *controller* tersebut diluncurkan pada tahun 2014, sedangkan *controller POX* merupakan versi kedua dari *controller NOX* yang dikembangkan pada tahun 2008.

Perbandingan *throughput*, *jitter*, *lost* menghasilkan *throughput* yang bagus untuk *controller ONOS* dan *jitter* yang bagus untuk *controller POX* sehingga kedua *controller* tersebut unggul di bagian masing-masing.

Penilaian subjektif dari penulis yaitu *controller ONOS* lebih baik daripada *controller POX*. Hal itu dikarenakan *controller ONOS* memiliki tampilan yang interaktif, dan memudahkan pengembang untuk mengembangkan dan melakukan riset terhadap jaringan di lingkungan *Software Defined Network*.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Perangkat Lunak *firewall* berbasis *Software Defined Network* agar menjadi lebih baik adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan perangkat keras yang mendukung *OpenFlow* dalam pengembangan agar memudahkan pengembangan perangkat lunak.
2. Sistem yang dikembangkan saat ini hanya menyimpan data *40* komputer dan satu tujuan *website* yang ingin dibatasi aksesnya. Data tersebut dapat dikembangkan dengan melakukan ekspansi kebutuhan yang lain sesuai dengan aturan *rules* yang dimiliki kedua *controller*.
3. Kedua *dataset* dapat dikembangkan menjadi satuan *database* yang besar.

DAFTAR REFERENSI

- [1] James F. Kurose, K. W. R. (2017) *Computer Networking - A Top-down Approach*, 7th, global edition. Pearson, USA.
- [2] James F.Kurose, K. W. R. (2000) *Computer Networking: A top-Down Approach Featuring the Internet*, prelim. ed. edition. Addison-Wesley, USA.
- [3] Wulandari, R. (2016) Analisis qos (quality of service) pada jaringan internet (studi kasus: Upt loka uji teknik penambangan jampang kulon - lipi). *Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, **2**, 162–172.
- [4] Bholebawa, I. dan Dalal, U. (2017) Performance analysis of sdn/openflow controllers: Pox versus floodlight. *Wireless Personal Communications*, **92**, 1679–1699.
- [5] Kaur, S., Singh, J., dan Ghumman, N. (2014) Network programmability using pox controller. *International Conference on Communication, Computing & Systems*, SBS State Technical Campus, Ferozepur, Punjab, India, 08, pp. 134–138. SBS State Technical Campus, Ferozepur.
- [6] Prete, L., Shinoda, A., Schweitzer, C., dan Oliveira, R. L. S. d. O. (2014) Simulation in an sdn network scenario using the pox controller. *2014 IEEE Colombian Conference on Communications and Computing (COLCOM)*, Bogota, Colombia, 06, pp. 1–6. Rogerio Leão Santos de Oliveira, Sao Paulo, brazil.
- [7] Anggara, S. M. (2015) Pengujian performa kontroler software-defined network(sdn): Pox dan floodlight. Thesis. Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [8] ON.LAB (2014) White paper: Introducing onos - a sdn network operating system for service providers. Technical Report 1. Open Networking Lab Corporation, United States.