

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Komunikasi, Informatika dan Komunikasi (DISKOMINFO) Kota Tangerang Selatan merupakan organisasi pelayan publik yang bertanggung jawab menangani bidang data dan jaringan komunikasi serta bidang persandian yang menghubungkan semua lembaga pemerintah kota Tangerang Selatan seperti kelurahan, kecamatan dan dinas-dinas yang terkait dengan layanan *server* Diskominfo Tangerang Selatan. Semua jaringan yang terhubung ke Diskominfo Kota Tangerang Selatan terhubung melalui Radio *Wireless* dan juga Fiber Optik.

Diskominfo Tangerang Selatan memiliki sebuah ruang *Network Operation Center* (NOC) yang berfungsi sebagai tempat monitoring semua kegiatan *server* maupun radio *wireless* yang terhubung langsung. Namun, pada *server* Diskominfo terdapat kekurangan dimana semua jaringan yang terhubung ke *server* Diskominfo Tangerang Selatan tidak menggunakan sistem zona dalam membuat keamanan jaringan yang menyebabkan banyak celah yang dapat diretas dan *server* Diskominfo Tangerang Selatan kurang diterapkan sistem keamanan yang dapat mencegah serangan dan mendeteksi secara *real-time*.

Dalam menjaga sebuah jaringan di Diskominfo Tangerang Selatan dari terjadinya peretasan pada sistem jaringan yang terhubung ke *server* Diskominfo Tangerang Selatan maka diterapkan sistem *Zone Based Firewall* dimana semua jaringan di Diskominfo dipisahkan berdasarkan zona. Sistem keamanan ini akan diterapkan pada ubuntu *server* yang berfungsi sebagai *firewall* yang berada tengah zona diantara zona *inside*, *outside*, dan *demilitarized zone* dan juga untuk membuat sistem keamanan yang dapat mencegah serangan dan dapat mendeteksi secara *real-time* maka diterapkan sistem *Intrusion Prevention System* (IPS) atau sistem pencegahan intruksi yang berfungsi untuk mendeteksi dan mencegah serangan dari semua aktivitas yang mencurigakan dalam sebuah sistem atau jaringan.

“Berdasarkan laporan kerentanan dari komunitas yang diperoleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) melalui *Voluntary Vulnerability Disclosure Program* (VVDP), dari bulan Januari s.d. April 2019, 73% dari laporan kerentanan yang diterima merupakan kerentanan SQL Injection “ (BSSN 2019). “Berdasarkan data dari departemen *Homeland Security* Amerika Serikat pada akhir tahun 2015 menyatakan bahwa 26,95% dari percobaan serangan berasal dari Network Scan atau Probe, meningkat dibanding pertengahan tahun 2015 yang hanya sebesar 21,19 %.” (Valianta SA 2016).

Aplikasi yang digunakan untuk membuat *Zone Based Firewall* dan *Intrusion Prevention System* adalah Iptables. Iptables merupakan aplikasi bawaan (*default*) dari sistem operasi Linux yang berfungsi untuk filtering terhadap trafik pada jaringan. Selain itu juga sistem ini diterapkan sistem *Intrusion Prevention System* yang berfungsi untuk mencegah serangan yang masuk kedalam zona



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

demilitarized zone. Berdasarkan data diatas maka diterapkan IPS untuk mencegah Serangan *SQL Injection* dan *Port Scanning Full Scan*.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan pembuatan sistem keamanan jaringan yang berjudul Penerapan Iptables Sebagai *Zone Based Firewall* dan *Intrusion Prevention System* Pada *Router* Bebas Ubuntu *Server* di Diskominfo Tangerang Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membatasi hak akses terhadap jaringan berdasarkan pembagian zona pada jaringan di Diskominfo Tangerang Selatan
2. Bagaimana mencegah dan mendeteksi secara dini serangan *SQL Injection* dan *Port Scanning* terhadap layanan jaringan di Diskominfo Tangerang Selatan

1.3 Tujuan

Tujuan dari Penerapan Iptables Sebagai *Zone Based Firewall* dan *Intrusion Prevention System* Pada *Router* Bebas Ubuntu *Server* di Diskominfo Tangerang Selatan yakni sebagai berikut:

1. Membuat sistem keamanan jaringan yang memisahkan kemannya berdasarkan zona di Diskominfo Tangerang Selatan
2. Membuat sistem yang dapat mencegah serangan *SQL Injection* dan *Port Scanning Full Scan* pada ubuntu *server* Diskominfo Tangerang Selatan
3. Mebuat sistem jaringan dengan keamanan dengan menggunakan Aplikasi Iptables yang berbasis pada sistem operasi Ubuntu *Server* 16.04

1.4 Manfaat

Manfaat dari Penerapan Iptables Sebagai *Zone Based Firewall* dan *Intrusion Prevention System* Pada *Router* Bebas Ubuntu *Server* di Diskominfo Tangerang Selatan yakni sebagai berikut:

1. Membangun sistem keamanan menggunakan IPTables sebagai *Intrusion Prevention System* (IPS) yang dapat mendeteksi dan mencegah dari serangan *SQL Injection* dan *Port Scanning*
2. Membantu administrator jaringan memantau keamanan jaringan dengan menggunakan LogAnalyzer
3. Membuat sistem yang keamanan yang terpisah berdasarkan zona yang sudah ditentukan

1.5 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari Penerapan Iptables Sebagai *Zone Based Firewall* dan *Intrusion Prevention System* Pada *Router* Bebas Ubuntu *Server* di Diskominfo Tangerang Selatan yakni sebagai berikut:



1. Sistem yang dibangun merupakan prototipe menggunakan mesin virtual
2. Sistem operasi yang digunakan adalah Ubuntu *Server* 16.04
3. Perangkat lunak IPS dan ZBF yang digunakan adalah IPTables



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.