

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan internet di Indonesia setiap tahun menunjukkan kemajuan yang sangat pesat dari segi infrastruktur, pengguna, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan sistem informasi yang handal. Penggunaan teknologi komputer dan internet menjadi acuan yang dapat memaksimalkan hasil dan kualitas dari sebuah system . Kebutuhan akan teknologi informasi diaera modern ini sangat besar serta dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang, sebab itu juga banyak pihak-pihak yang saat ini jadi bergantung pada sistem komputer sehingga sistem komputer dituntut untuk berjalan sepanjang waktu pada jaringan internet .

Jaringan komputer yang terhubung ke *internet* harus direncanakan dan dikoordinasikan dengan baik, agar dapat melindungi sumber daya dan investasi di dalamnya. Sistem keamanan jaringan komputer merupakan komponen yang sangat luas, dan memiliki manfaat yang banyak . Keamanan jaringan komputer sebagai bagian dari sebuah sistem informasi adalah sangat penting untuk menjaga validitas dan integritas data, serta menjamin ketersediaan layanan bagi penggunanya . Sistem harus dilindungi dari segala macam serangan, dan usaha-usaha penyusupan oleh pihak yang tidak berhak .

Salah satu bentuk dari sistem keamanan jaringan, seperti *firewall* dan *monowall*, yang merupakan suatu cara atau mekanisme yang diterapkan baik terhadap *hardware* dan *software* ataupun sistem sendiri dengan tujuan untuk melindungi, baik dengan menyaring, membatasi atau bahkan menolak suatu atau semua hubungan/kegiatan suatu segmen pada jaringan luar, yang bukan merupakan ruang lingkungannya. Segmen tersebut dapat merupakan sebuah *workstation*, *server*, *router*, atau *Local Area Network* (LAN). Untuk dapat terkoneksi dengan internet (jaringan lain), maka harus memiliki *server firewall* menggunakan *resources* yang ada pada komputer ini untuk menghubungkan dengan *internet* (jaringan lain), apabila perlu untuk menyimpan *file* data maka dapat menyimpannya sementara di *PC firewall* Anda, kemudian mengkopinya di PC. Sehingga *internet* tidak dapat berhubungan langsung di PC.

Menurut Pengaribuan (2018), *Service Control* (kendali terhadap layanan), berdasarkan tipe-tipe layanan yang digunakan di *internet*, dan boleh diakses baik untuk ke dalam ataupun keluar *firewall* . Biasanya *firewall* akan mengecek nomor *IP address*, dan juga nomor *port* yang digunakan baik pada protokol TCP dan UDP, bahkan bisa dilengkapi *software* untuk *proxy* yang akan menerima dan menterjemahkan setiap pemerintahan akan suatu layanan sebelum mengizikannya .

*Direction Control* (kendali terhadap arah), berdasarkan arah dari berbagai permintaan (*request*) terhadap layanan yang akan dikenali, dan diizinkan melewati *firewall* .

*User Control* (kendali terhadap pengguna), berdasarkan terhadap pengguna/*user* untuk dapat menjalani suatu layanan, artinya ada *user* yang dapat dan

ada juga yang tidak dapat menjalankan suatu servis, hal ini dikarenakan *user* tersebut tidak diizinkan untuk *firewall*. Biasanya digunakan untuk membatasi *user*, dan jaringan lokal untuk mengakses keluar, tetapi bisa juga diterapkan untuk membatasi masalah terhadap pengguna dari luar. *Behavior Control* (kendali terhadap perlakuan), berdasarkan seberapa banyak layanan itu telah digunakan. Misalnya *firewall* dapat memfilter *email* untuk mencegah spam.

Penelitian ini dengan judul “**PENERAPAN SISTEM KEAMANAN FIREWALL PADA ROUTER CISCO 1841 DAN MONOWALL PADA SISTEM OPERASI BSD (BERKELEY SOFTWARE DISTRIBUTION)**” akan dibahas bagaimana perbandingan *firewall* pada *router cisco* 1841 dan *monowall* pada sistem operasi *BSD (Berkeley Software Distribution)*, untuk melihat kelebihan yang dimiliki dari kedua sistem keamanan yang ada pada perangkat *router cisco* dan sistem operasi *BSD*, serta dapat menambah bagi administrator jaringan dalam keamanan jaringan komputer.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan sistem keamanan *firewall* pada *router cisco* 1841?
2. Bagaimana penerapan sistem keamanan *monowall* pada sistem operasi *BSD (Berkeley Software Distribution)*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menjaga agar permasalahan dalam penulisan implementasi ini tidak meluas, maka peneliti membahas bagaimana penerapan sistem keamanan *firewall* pada *router cisco* 1841 dan *monowall* pada sistem operasi *BSD (Berkeley Software Distribution)*

Variabel yang digunakan adalah:

1. PASS
2. ACCEPT
3. REJECT
4. DROP

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai diadakannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui sistem keamanan *firewall* pada *router cisco* 1841.
2. Mengetahui sistem keamanan *monowall* pada sistem operasi *BSD (Berkeley Software Distribution)*.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara kerja sistem keamanan *firewall* pada *router cisco* 1841 pada jaringan komputer.
2. Mengetahui cara kerja sistem keamanan *monowall* pada sistem operasi *BSD* pada jaringan komputer.

3. Menganalisa seberapa efektif sistem keamanan *firewall* pada *router cisco* 1841 dan *monowall* pada sistem operasi BSD (*Berkeley Software Distribution*).
4. Penelitian ini diharapkan berguna bagi peneliti sendiri, khususnya dalam menambah pengetahuan baik teori maupun praktek.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Cisco Kampus C Universitas Bina Darma Palembang, yang akan dilakukan dari bulan Maret 2018 sampai dengan Agustus 2018.

### **1.5.2 Alat dan Bahan**

Kebutuhan alat dan bahan komponen yang terdapat pada sistem ini meliputi kebutuhan *hardware* dan *software*, yang akan digunakan untuk saling mendukung satu sama lainnya.

#### **1) Kebutuhan *Hardware***

1. *Router* 1841
2. PC Komputer
3. Laptop E5-471-36 WV
4. *Memory* 4GB DDR3L
5. *Harddisk* 500GB
6. *Keyboard* dan *mouse*
7. Kabel *cross*

8. Kabel *strac*

9. *Printer*

## **2) Kebutuhan Software**

1. *Wireshark*

2. *Firewall*

3. *System Operasi Windows 7, 32 bit*

4. *System Operasi Windows 10,64 bit*

5. *Microsoft Office Word 2007*

6. *Monowall*

7. *OS Free BSD*

### **1.5.3 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Menurut Nana Sudjana (1989 : 19) metode eksperimen adalah metode yang mengungkapkan hubungan dua variabel atau lebih dan mencari pengaruh antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Penelitian yang menggunakan metode eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol. Tujuannya adalah menyelidiki ada-tidaknya sebab akibat serta seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

#### **1.5.4 Metode Pengumpulan Data**

##### **a. Data Primer**

Yaitu data yang dikumpulkan secara langsung dari objek yang diteliti. Adapun cara yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah dengan melakukan percobaan dengan uji coba. Pada metode ini, peneliti mengamati secara langsung permasalahan, serta melakukan penelitian mandiri guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

##### **b. Data Sekunder**

Yaitu suatu data yang diperoleh melalui daftar pustaka, buku-buku, dan literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang sedang peneliti buat, dan diambil dalam bentuk yang sudah jadi, serta data yang peneliti dapatkan dari pengetahuan teoritis, dan melalui materi perkuliahan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberi gambaran yang jelas tentang penelitian ini, maka disusunlah suatu sistematika penulisan yang berisi tentang materi yang dibahas disetiap bab adalah sistematika penulisan ini:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang landasan teori yang didapat dari sumber yaitu studi pustaka yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang waktu dan tempat, metode pengumpulan data, metode penelitian, alat dan bahan penelitian, langkah-langkah penelitian, metode analisa dan perancangan system serta alur kerja firewall.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari penerapan sistem keamanan *firewall* pada *router cisco* 1841 dan *m0n0wall* pada sistem operasi BSD (*Berkeley software distribution*).

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan pada simpulan dari keseluruhan bab beserta saran dari berbagai pihak dalam penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**