

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi satu acuan penulis dalam membuat laporan akhir sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal yang terkait dengan judul laporan akhir penulis.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Gita Hersatya, 2012) dalam jurnal yang berjudul “**Implementasi *Filtering* Dengan Menggunakan Layer 7 Protocols Mikrotik RouterOS Pada Warnet MachNet**”. Dalam jurnal nya, peneliti melakukan konfigurasi pada router Warnet MachNet Semarang dengan menggunakan *Layer 7 Protocols* yang bertujuan untuk membatasi akses pengguna dalam penggunaan akses situs yang tidak semestinya. Konfigurasi yang dilakukan peneliti menggunakan Mikrotik *RouterOS* versi 5 pada *RouterBoard RB450*, dengan parameter yang didasari atas *bandwidth*, kualitas koneksi, berjalan atau tidaknya *filter*, dan *CPU load*. Hal ini dilakukan peneliti untuk mencapai tujuan dimana tercapainya konfigurasi *routerboard* yang benar-benar bisa membatasi *user* atau pelanggan untuk mengakses situs yang telah didefinisikan.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Setya Wijayanta,2013) dalam jurnal yang berjudul “**PEMBANGUNAN WEB PROXY DENGAN MIKROTIK UNTUK Mendukung Internet Sehat di SMK Muhammadiyah 1 Patuk Gunungkidul**” ini perlu dicarikan solusi, suatu sistem yang efektif dan efisien dalam memfilter situs-situs negatif (pornografi, kekerasan, jejaring sosial, perjudian) sehingga dapat menjaga pemanfaatan internet yang sehat. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti sistem yang efektif untuk memfilter situs negatif dan sistem web proxy filter yang dapat meningkatkan kecepatan akses pada SMK Muhammadiyah 1 Patuk agar tercipta internet yang sehat dengan web proxy mikrotik.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan (Alfin Hikmaturokhman, Adnan Purwanto, Rendy Munadi (2010) yang berjudul “**Analisis Perancangan Dan Implementasi Firewall Dan Traffic Filtering Menggunakan Cisco Router**” Dalam jurnal nya, peneliti membangun sebuah sistem keamanan jaringan untuk membantu penyelesaian masalah supaya didapatkan layanan aman dan maksimal. Dengan metode Firewall Dan Traffic Filtering Menggunakan Mikrotik Router.

2.2 Personal Computer (PC)

Personal Computer adalah komputer yang dapat melakukan semua *input*, proses, *output* dan penyimpanan data sendiri. *Personal Computer* memiliki *processor*, memori dan satu *input*, satu *output* dan satu alat penyimpan atau lebih. *Personal Computer* juga biasanya sudah memiliki alat komunikasi sendiri. Contoh *Personal Computer* adalah PC dan *Apple* (Mac). (Irwansyah dan Moniaga,2014)



Gambar 2.1 Personal Komputer

2.3 Pengertian Internet

Menurut Khairil (2012) Pengertian Personal Komputer, Internet adalah singkatan dari *Interconnection Networking*. Berasal dari bahasa latin “inter” berarti antara. Secara kata perkata INTERNET berarti jaringan antara atau penghubung, sehingga definisi internet ialah hubungan antara berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi yaitu protokol

TCP/IP atau *Transmission Control/Internet Protocol*.

2.4 Mikrotik Router OS

Menurut Sujalwo (2011) *Mikrotik RouterOS™*, merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai network router. Didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunanya. Adminis trasinya bisa dilakukan melalui *Windows application* (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada sebuah *Personal Computer* (PC). PC yang akan dijadikan router mikrotik pun tidak memerlukan *resource* yang cukup besar untuk penggunaan

Mikrotik dibuat oleh MikroTikls sebuah perusahaan di kota Riga, Latvia. Awalnya, mikrotik ditujukan untuk perusahaan jasa layanan Internet (PJI) atau *Internet Service Provider* (ISP) yang melayani pelanggannya menggunakan teknologi nirkabel atau *wireless*. Saat ini *MikroTikls* memberikan layanan kepada banyak ISP nirkabel untuk layanan akses Internet dibanyak negara di dunia. MikroTik sekarang menyediakan *hardware* dan *software* untuk konektivitas internet di sebagian besar negara di seluruh dunia. Produk *hardware* unggulan Mikrotik berupa *Router, Switch, Antena*, dan perangkat pendukung lainnya. Produk *Software* unggulan *Mikrotik* adalah *MikroTik RouterOS*.

2.5 Winbox

(Jurnal Pambudi, 2011:6) *Winbox* adalah sebuah utility yang digunakan untuk melakukan *remote* ke *Server* Mikrotik dalam *mode GUI* (*Graphical User Interface*). Jika untuk mengkonfigurasi mikrotik dalam teks mode melalui PC itu sendiri, maka untuk *mode GUI* yang menggunakan *winbox* ini kita mengkonfigurasi mikrotik melalui komputer *client*. Mengkonfigurasi mikrotik melalui *winbox* lebih banyak digunakan karena selain penggunaanya yang mudah dan juga tidak harus menghafal perintah-perintah *console*. Fungsi utama *winbox* adalah untuk melakukan *setting* pada mikrotik *router* seperti manajemen *bandwitch*.

2.6 Local Area Network (LAN)

Menurut Alam (2008) *Local Area Network* (LAN) merupakan jaringan yang

terdiri atas satu komputer (bisa juga perangkat lain) atau lebih, dalam suatu area tertentu. Suatu LAN mempunyai pengaturan pengalamatan tersendiri, yang bisa sama dan bisa juga tidak sama dengan LAN lain. Pengalamatan diperlukan supaya antar perangkat yang terhubung bisa saling menghubungi (berkomunikasi). Beberapa LAN nantinya bisa juga saling berhubungan menggunakan perangkat hub/switch atau perangkat lainnya. Satu bagian LAN yang terhubung dengan bagian LAN lain sering disebut sebagai segmen LAN. Jadi, satu jaringan besar bisa terdiri atas beberapa segmen LAN.

2.7 Router

Menurut Cartealy (2013) *Router* adalah salah satu komponen pada jaringan komputer yang mampu melewatkan data melalui sebuah jaringan atau *internet* menuju sasarannya melalui sebuah proses yang dikenal sebagai *routing*. *Router* berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. *Router* bertugas untuk menyampaikan paket data dari satu jaringan ke jaringan lainnya, jaringan pengirim hanya tahu bahwa tujuan jauh dari *router*. Selain itu, *router* juga memilih jalur untuk mencapai tujuan. *Router* dipasarkan terbagi menjadi tiga yaitu;

- a. *Router PC* merupakan komputer dengan sistem operasi yang memiliki fasilitas untuk membagi dan men-sharing *IP address*, dimana perangkat (PC) yang terhubung ke komputer tersebut akan dapat menikmati *IP Address* atau koneksi yang disebar oleh sistem operasi tersebut.
- b. *Router Aplikasi* merupakan suatu aplikasi yang dapat diinstal pada sistem operasi dimana memiliki kemampuan seperti *router*.
- c. *Router Hardware* merupakan *hardware* yang memiliki kemampuan seperti router dari berbagai *hardware* yang memancarkan atau membagi *IP address* dan men-sharing *IP address*.



Gambar 2.2 Mikrotik Router

2.8 Layer 7 Protocol

Layer 7 Protocol adalah metode pencarian pola terhadap paket data yang melewati jalur ICMP, TCP dan UDP. *Firewall layer 7* merupakan *firewall* yang sangat bagus dan kompleks dibandingkan *firewall – firewall* lain yang ada pada MikroTik. Beberapa *service* dan *protocol* yang berada di *layer 7* ini misalnya HTTP, FTP, SMTP, dan lain-lain. Penerapan *filtering* pada *layer 7* protokol menggunakan *firewall filter*. Di MikroTik, penambahan *regexp* bisa dilakukan di menu *layer 7* protokol. Setelah menambahkan *regexp*, bisa melakukan *filtering* dengan mendefinisikan *layer 7* protokol pada *rule filter* yang dibuat. Perlu di ketahui bahwa penggunaan *regexp*, akan membutuhkan *resource* CPU yang lebih tinggi dari *rule* biasa.

2.9 Access Point

Menurut Firdana (2012) *Access Point* adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah *transceiver* dan antena untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari *clients remote*. Dengan *access points (AP) clients wireless* bisa dengan cepat dan mudah untuk terhubung kepada jaringan LAN kabel secara *wireless*. Atau agar kita lebih mudah untuk memahaminya maka bisa dibilang sebuah alat yang digunakan untuk menghubungkan alat-alat dalam suatu jaringan, dari dan ke jaringan *wireless*

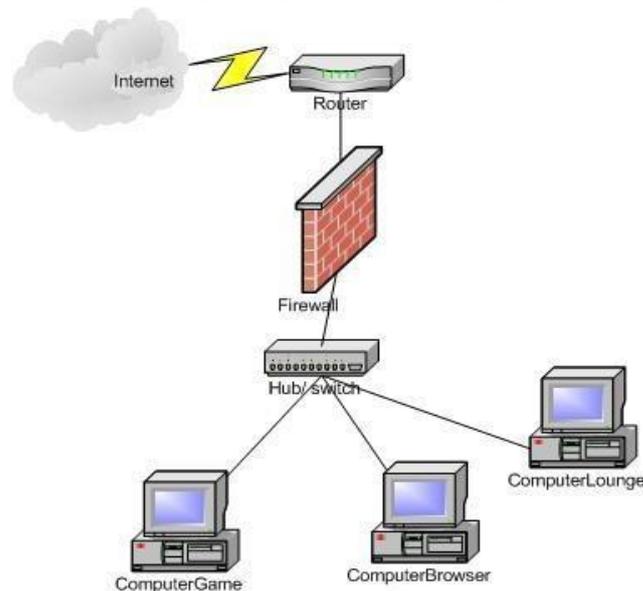
Menurut Purwanto (2013) Secara garis besar, *access point* berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data, sehingga memungkinkan banyak *Client* dapat saling terhubung melalui jaringan (*Network*). Atau jika ingin diperinci lebih jelas lagi fungsi *access point* adalah sebagai berikut :

1. Mengatur supaya AP dapat berfungsi sebagai DHCP *server*.
2. Mencoba fitur *Wired Equivalent Privacy (WEP)* dan *Wi-Fi Protected Access (WPA)*.
3. Mengatur akses berdasarkan *MAC Address device* pengakses.

4. Sebagai *Hub/Switch* yang bertindak untuk menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan *wireless/nirkabel*.

2.10 Firewall

Menurut Darmadi (2018) *Firewall* merupakan salah satu bagian dari keamanan jaringan (termasuk keamanan internet) yang paling mudah untuk diimplementasikan pada jaringan komputer apapun. Serta mudah untuk konfigurasi secara manual. Pada jaringan LAN, *Firewall* berfungsi untuk melindungi setiap komputer *user* dari serangan konten-konten berbahaya yang tidak diinginkan. Dapat juga untuk menjaga keamanan jaringan komputer



termasuk-data-data.

Gambar 2.3 Ilustrasi Firewall

Fungsi *firewall* sebagai pengontrol, mengawasi arus paket data yang mengalir di jaringan. Fungsi *Firewall* mengatur, memfilter dan mengontrol lalu lintas data yang diizinkan untuk mengakses jaringan privat yang dilindungi, beberapa kriteria yang dilakukan *firewall* apakah memperbolehkan paket data lewat atau tidak, antara lain :

1. Alamat IP dari computer sumber
2. Port TCP/UDP sumber dari sumber
3. Alamat IP dari computer tujuan

4. Port TCP/UDP tujuan data pada computer tujuan
5. Informasi dari header yang disimpan dalam paket data.

Secara spesifik Fungsi *Firewall* adalah melakukan *autentifikasi* terhadap akses ke jaringan. Aplikasi *proxy Firewall* mampu memeriksa lebih dari sekedar header dari paket data, kemampuan ini menuntutnya untuk mampu mendeteksi protokol aplikasi tertentu yang spesifikasi.

Fungsi *proxy* dapat dilakukan oleh sebagai *software* , tergantung pada jenis *proxy* yang dibutuhkan pada jenis *proxy* Yang dibutuhkan, misalnya *web proxy*, *login proxy*, *ftp proxy*, dan seterusnya. Di sisi *client* sering kali dibutuhkan *software* tertentu agar dapat menggunakan *proxy* server misalnya dengan menggunakan SOCKS.