

## **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 yang pertama yaitu Jurnal Hambali mahasiswa STMIK Royal pada tahun 2018 dengan judul “**membangun *blocking* situs menggunakan web proxy**”.dalam penelitiannya peneliti menggunakan mikrotik winbox yaitu untuk memblokir situs pada internet yang tidak boleh akses oleh server tersebut untuk itu perlu dilakukan upaya pencegahan terhadap informasi negatif. Melakukan proses blokir terhadap situs tertentu (pornografi, kekerasan, jejaring sosial, perjudian) mutlak perlu dilakukan untuk menghindarkan dari pengguna yang tidak berhak. Blocking situs tersebut menggunakan web proxy mikrotik os rb750 yang mudah dan murah dibanding dengan router lain

Pada penelitian yang kedua yaitu Armanto mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer Musi Rawas pada tahun 2017 dengan judul “***Blocking* situs di Router Mikrotik RB 2011 dengan menggunakan web proxy (studi kasus STIE-Musi Rawas Lubuk Linggau)**”. Dalam penelitiannya peneliti menggunakan mikrotik winbox yaitu untuk memblokir situs pada internet yang tidak boleh akses ke server tersebut oleh karena itu dengan adanya pemblokiran situs ini Mahasiswa ataupun tenaga pendidik dan tenaga kependidikan tidak bisa membuka situs negatif lagi dikarenakan situs sudah terblokir dengan menggunakan mikrotik os yang dirancang untuk memblokir situs situs yang dianggap negative dan dilengkapi dengan fitur router yang sangat efektif untuk pemblokiran situs dan pengamanan jaringan.

Pada penelitian yang ketiga yaitu Jurnal Mohammad Noviansyah dan Hafdiarsya Saiyar mahasiswa program studi Sistem Informasi Universitas Bina

Sarana Informatika pada tahun 2020 dengan Judul “**Pemanfaatan Web Proxy sebagai Pengoptimal Keamanan Jaringan Wireless Lan**”. Dalam penelitiannya dengan penerapan Web Proxy, keamanan jaringan Wireless LAN menjadi lebih optimal dengan adanya pembatasan akses internet pada situs-situs tertentu yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran.

Pada penelitian yang keempat yaitu Jurnal Setya Wijayanta dan Muslihudin Mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan pada tahun 2013 dengan judul “**Pembangunan Web Proxy Dengan Mikrotik untuk Mendukung Internet Sehat Di SMK Muhammadiyah 1 Patuk Gunungkidul**”. Dalam penelitiannya Peneliti menggunakan Mikrotik RouterOS untuk membuat sistem pemblokiran pada Laboratorium Komputer SMK Muhammadiyah 1 Patuk dengan Sistem Mikrotik Proxy Filter Internal. Peneliti menggunakan Sistem Mikrotik Web Proxy yang dapat memfilter situs- situs yang negatif dan mengatur waktu penggunaan jejaring sosial pada jam belajar sehingga dapat menunjang internet sehat.

Pada penelitian yang kelima yaitu Jurnal Muhammad Misbahuddin Mahasiswa Universitas Islam Majapahit Mojokerto pada tahun 2019 dengan Judul “**Implementasi Dan Analisa Proxy Server Sebagai Autentikasi Penggunaan Jaringan Internet Di SMK Roudlotun Nasyiin**”. Dalam jurnal nya, peneliti melakukan implementasi dan analisa *proxy* server dengan memanfaatkan *Squid3 Proxy Server* serta menggunakan *NCSA\_Auth* sebagai keamanan pengguna dengan melakukan proses autentikasi sebelum mengakses jaringan *internet*. Konfigurasi *Proxy Server* dilakukan peneliti hanya melibatkan proses autentikasi *User*, manajemen *bandwidth* dan *filter*-isasi situs-situs tertentu.

Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh penelitian tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya hanya saja yang diblokir yaitu bukan situs melainkan file download, yaitu untuk memblokir akses file berdasarkan ekstensi file menggunakan web proxy agar mahasiswa di jurusan Teknik Komputer ini tidak bisa mendownload ekstensi file yang dilarang oleh server tersebut dikarenakan tidak bermanfaat bagi mahasiswa di jurusan Teknik Komputer.

## 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 per kata 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 hAP-AC2

Mikrotik ini merupakan perangkat keras jaringan yang dikembangkan perusahaan mikrotik. Routerboard diinstal sistem operasi RouterOS. Meskipun bentuknya adalah perangkat keras, tetap saja bentuknya cukup praktis dan juga sangat kecil ukurannya.



**Gambar 2.2** Mikrotik hAP- AC2

Mikrotik hAP-AC2 Memiliki 5 buah port ethernet, 1 buah access point Dual Band 2,4 GHz dan 5Ghz MIMO, antenna embedded 2.5 dbi, satu buah port USB.

## 2.5 Winbox

Menurut Ramadhani (2013) *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*.

Winbox memiliki beberapa fungsi yaitu :

- Setting mikrotik router dalam mode GUI
- Setting bandwidth atau membatasi kecepatan jaringan
- Memblokir sebuah website/situs
- Dapat meremote mikrotik dari jarak jauh
- Dapat Mengetahui dan mengatur alamat IP dan akses ke situs tertentu

Lalu Winbox juga memiliki fitur – fitur lainnya seperti :

- **Neighbors** – Digunakan untuk menemukan dan menunjukkan perangkat MNDP (MikroTik Neighbour Discovery Protocol) atau CDP (Cisco Discovery Protocol). Sederhananya untuk menemukan perangkat MikroTik RouterOS yang terhubung ke jaringan Anda.
- **Managed** – Digunakan untuk menunjukkan Entri yang telah disimpan.
- **Set Master Password** – Membuat sandi untuk memunculkan entri pada jendela Managed.
- **Connect**– Digunakan untuk terhubung ke RouterOS.
- **Add/Set** – Digunakan untuk menyimpan atau mengubah alamat, login, password, catatan, sesi dan grup. Entri yang disimpan akan ditampilkan di jendela Managed.
- **Connect To** – Tujuan IP atau MAC Address dari Router.
- **Login** – Username yang digunakan untuk autentikasi.
- **Password** – Sandi yang digunakan untuk autentikasi.
- **Session** – Digunakan untuk mengubah nama sesi dan menampilkan sesi yang telah disimpan.
- **Secure Mode** – Jika dicentang, winbox akan menggunakan enkripsi TLS untuk mengamankan sesi.
- **Autosave Session**– Jika dicentang, winbox akan otomatis menyimpan sesi.
- **Open in New Window** – Jika dicentang, winbox akan membuka sesi di jendela baru setelah menekan Connect.

## 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* dipasaran 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 disebarkan 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*.

## 2.8 Web Proxy dan NAT

Menurut Wijayanta, Setya (2013) *Web Proxy* adalah website berbasis *proxy server* yang bertindak sebagai perantara untuk menerima / melakukan *request* terhadap kontent dari sebuah jaringan internet atau intranet. *Proxy server* bertindak sebagai *gateway* untuk setiap komputer klien. *Web Server* yang menerima permintaan dari *web proxy* akan menerjemahkannya, dan seolah-olah permintaan tersebut langsung dari komputer *clien*. Dan dalam proses pengiriman data, *ip address* tidak terdeteksi karena telah disembunyikan terlebih dahulu oleh *proxy*.

Jika menggunakan *web proxy* kita dapat menghemat *bandwidth* dan menambah kecepatan pada saat *browsing* internet karena *web proxy* mempunyai kemampuan

untuk menyimpan data ke *Storage local* sehingga jika ada *client* lain yang membuka situs yang sama, maka isi *website* sebagian besarnya diambil dari *storage local server* selain itu juga *web proxy* mempunyai kemampuan untuk memblokir situs terlarang, seperti situs judi ataupun pornografi.

Karena jika menggunakan NAT, maka Mikrotik hanya akan meneruskan HTTP Request yang dibuat oleh komputer I. HTTP request tersebut diteruskan ke ioleh Mikrotik tanpa membuat HTTP *request* baru seperti halnya pada *Web Proxy*.

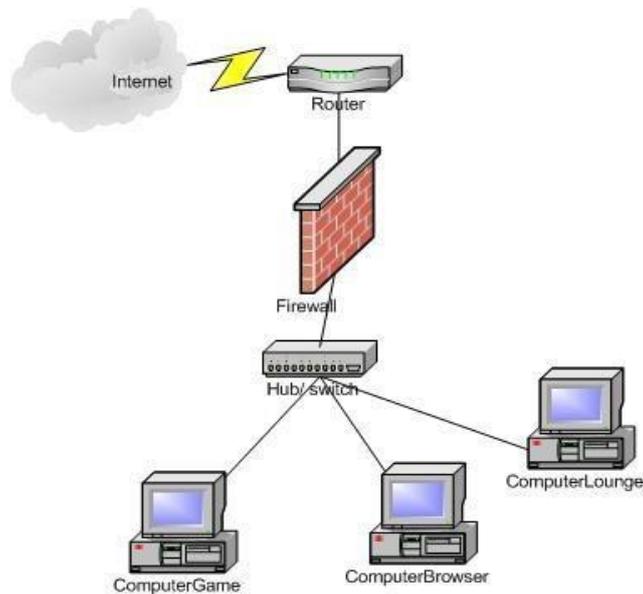
NAT hanya menangani paket data saja, sedangkan *Proxy* bekerja dengan memeriksa kontendari HTTP *Request dan Response* secara detail, sehingga *Proxy* sering juga disebut sebagai *Application Firewall*.

## **2.9 Ekstensi File**

Ekstensi file (file extensions) adalah sekumpulan karakter yang ditambahkan di posisi akhir nama file. Ekstensi file selalu diawali dengan titik (.) seperti .png, .exe, .jpeg, .txt, .docx dan sebagainya. Ekstensi file digunakan oleh sistem operasi, misalnya Microsoft Windows, untuk membuka atau menjalankan aplikasi yang sesuai. Secara default, Microsoft Windows 7 menyembunyikan ekstensi file dan hanya menampilkan nama file saja.

## **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 jaringa LAN, *Firewall* berfungsi untung 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 *Firewal* 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. Alamt IP dari computer tujuan
4. Port TCP/UDP tujuan data pada computer tujua
5. Informasi dari header yang disimpan dalam paket data.

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.