ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol.1, No.5, April 2022

Membangun Internet Sehat Dengan Mikrotik

Wendra Jumaisarki
Universitas Efarina, Pematang Siantar, Indonesia
Email: Jumaisarki05@gmail.com

Article History:
Received: 12 Maret 2022
Revised: 18 Maret 2022
Accepted: 20 Maret 2022

Keywords: *Healthy internet, Web Proxy, Mikrotik*

Abstract: *The development of the digital world and technology plays an active role in everyday human life and activities. The use of the digital world and technology pr ovides a lot of information so that it can be accessed easily so that it is not uncommon for the use of technology to be used for things that are not good, such as accessing sites that contain negative content. Not everyone knows how to filter sites that contain negative content, so a system is needed that can filter sites that contain negative content. This study aims to build a system that can filter sites on the internet so that healthy internet use can be applied. The sites are filtered using a proxy web proxy. The data was collected by means of literature study, system design, topology design, and filter application. Testing of blocked sites using a browser. The results of this research are web proxies can block sites such as URLs, websites, keywords, and the download process of a file. A web proxy cannot block some sites with a specific domain. Filtering with a web proxy takes a long time because of the many configurations required.*

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia digital dan teknologi saat ini sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua aktifitas manusia bergantung pada teknologi. Salah satu bentuk dari perkembangan teknologi adalah dengan adanya internet. Internet memberikan manfaat yang luar biasa kepada penggunanya, mulai dari pendidikan, kesehatan, bisnis, bahkan sosial budaya. Di sisi pendidikan, internet membantu pelajar dan pengajar dalam mencari materi pelajaran dan melakukan proses belajar mengajar secara daring (online). Namun ketersediaan internet juga dapat memberikan dampak positif dan negatif bagi pengguna.

Dampak positif yang didapatkan dengan adanya internet adalah kemudahan yang diberikan kepada pengguna dalam mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan. Sedangkan dampak negatifnya adalah kurangnya batasan dalam mengakses informasi-informasi yang ada, sehingga internet digunakan untuk keperluan yang tidak baik seperti membuka situs porno, perjudian, penipuan kekerasan, dan jejaring sosial. Tentu saja hal ini menjadi kecemasan tersendiri bagi orangtua mengingat banyaknya remaja yang sudah bisa dengan mudah mengakses internet baik melalui handphone maupun komputer, sehingga tidak jarang ditemui remaja yang menyalahgunakan kemajuan internet.

Mengingat hal ini, perlu di carikan solusi yang dapat memberikan batasan-batasan kepada

pengguna dalam hal menggunakan internet agar dapat menjaga pemanfaatan internet yang sehat. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba membuat solusi yaitu dengan Membangun Internet Sehat dengan Mikrotik. Dengan membangun internet sehat dengan Mikrotik, pengguna akan memiliki batasan-batasan dalam mengakses informasi-informasi sehingga tidak akan menimbulkan efek negatif kepada pengguna internet. Pengguna internet tidak dapat lagi mengakses situs-situs negatif seperti, pornografi, kekerasan, jejaring sosial,dan perjudian. Dengan dibangunnya internet sehat, akan mendukung aktifitas-aktifitas positif baik bagi pelajar, pekerja, maupun pengguna lain yang aktif menggunakan internet, sehingga penggunaan internet tetap mengikuti jalur etika yang ada.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini memiliki beberapa poin penting yang harus diketahui, yaitu:

1. Memahami kemampuan mikrotik dalam memfilter situs-situs negatif pada internet.
2. Memahami sistem pemfilteran situs-situs negatif pada internet menggunakan mikrotik.

LANDASAN TEORI

1. Konsep Dasar Jaringan Komputer

   Jaringan komputer adalah terhubungnya dua komputer atau lebih dengan kabel penghubung (pada beberapa kasus, tanpa kabel atau wireless sebagai penghubung), sehingga antar komputer dapat saling bertukar informasi.(Muhammad m & I hasan) Tujuan penggunaan jaringan komputer adalah:

   a. Untuk berbagi sumber daya, seperti berbagi printer, CPU, memori, harddisk, dan lain-lain.
   b. Untuk komunikasi seperti email, instant messaging, chatting, dan lain-lain.
   c. Untuk mengakses informasi seperti web browsing, file server, dan lain-lain. (Penerbit andi)

   Berdasarkan luas areanya maka jaringan komputer dapat dibedakan menjadi:

   - PAN (Personal Area Network)
   - LAN (Local Area Network)
   - MAN (Metropolitan Area Network)
   - WAN (Wide Area Network)
   - NAN (Neighborhood Area Network)
   - CAN (Campus Area Network)
   - GAN (Global Area Network)
   - SAN (Storage Area Network)

2. Osi Layer

   Model OSI dipublukasikan oleh lembaga International organization for Standarization (ISO) pada tahun 1984. Model OSI dapat digunakan untuk menjelaskan cara kerja jaringan komputer. Model OSI membagi berbagai fungsi network menjadi tujuh lapisan. Ketujuh lapisan tersebut yaitu:

   1) Physical
   2) Data Link
   3) Network
   4) Transport
   5) Session
   6) Presentation
   7) Application

Beberapa manfaat dari model OSI, di antaranya:

- Memudahkan siapa saja (khususnya pemula) untuk memahami cara kerja komputer secara menyeluruh.
- Memecahkan sistem komunikasi data yang rumit menjadi bagian-bagian kecil yang lebih sederhana.
- Memungkinkan vendor atau pakar network mendesain dan mengembangkan hardware/software yang sesuai dengan fungsi layer tertentu (modular).
- Menyediakan standar interface bagi pengembangan perangkat yang melibatkan multivendor.
- Memudahkan pengembangan teknologi masa depan yang terkait dengan layer tertentu.

3. Pengertian Internet Sehat

   Internet (interconnection networking) adalah jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan jutaan bahkan milyaran jaringan komputer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi seperti, telepon, satelit, dan lain sebagainya.

4. Pengertian Mikrotik

   MikroTik pada mulanya adalah sebuah perusahaan kecil (kini sudah menjadi perusahaan besar) yang berkantor pusat di Riga Latvia, sebuah Negara di Eropa. MikroTik mula-mula dibangun oleh John Trully dan Arnis Riekstins pada tahun 1995.

5. Pengertian Membangun

   Membangun berasal dari kata dasar bangun (kata kerja) yang berarti mendirikan, membina, memperbaiki, bangkit berdiri dan naik.

6. Proxy Server Mikrotik

   Proxy server adalah server yang diletakkan antara satu aplikasi client dan aplikasi server yang dihubungi. Aplikasi client dapat berupa browser web, client FTP, dan sebagainya. Sedangkan aplikasi server dapat berupa server web, sever FTP dan sebagainya. Proxy server yang diletakkan diantara client dan aplikasi server tersebut dapat digunakan untuk mengendalikan maupun memonitor lalu-lintas paket data yang melewatinya.

7. Cara Kerja Proxy Server Mikrotik

   Cara kerja proxy server adalah, saat user menggununakan layanan sebuah server proxy lalu meminta file atau data di publik server (internet) maka proxy akan meneruskan permintaan tersebut ke internet jadi seolah-olah proxy tersebut yang memintanya. Ketika proxy telah mendapatkan apa yang di minta oleh user, proxy akan memberikan respon ke user. Jadi seolah-olah proxy yang menjadi server publiknya. (madcoms halaman 130)

8. Data Flow Diagram (DFD)

   Data Flow Diagram disebut juga dengan diagram arus data (DAD). DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2008).

9. Flowchart (Bagan Alir)

   Flowchart menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang di tuliskan dalam simbol-simbol tertentu.(8)

METODE PENELITIAN

1. Menentukan Topik

   Pada tahap ini, penulis menentukan topik dan judul yang akan dibahas berdasarkan latar belakang yang ada yaitu tentang penggunaan internet yang masih kurang terkontrol. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menentukan solusi bagi siapapun yang ingin mengontrol penggunaan internet menggunakan mikrotik.
2. Mengumpulkan Data dan Informasi

   Untuk mendukung penelitian, penulis mengumpulkan data dan informasi berupa jurnal-jurnal dari internet dan buku yang berhubungan dengan penelitian sebagai landasan teori.
3. Melakukan Analisa dan Pembahasan

   Tahap ini dilakukan untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan. Masalah yang ada akan dianalisa dan diberikan solusi yaitu dengan membangun internet sehat dengan mikrotik. Mulai dari analisa kebutuhan sottware sampai kebutuhan hardware akan dilakukan pada tahap ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Menghubungkan Mikrotik Ke Internet
   a. Setting IP

      Langkah pertama yang dilakukan adalah pemberian alamat ip address yang dapat terhubung dengan internet dengan kelas ip yang sama. Ether 1 pada mikrotik digunakan untuk interface yang akan terhubung ke internet.

   b. Setting gateway

      Gateway berfungsi sebagai jalan menuju tujuan yaitu internet.

   Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam setting gateway adalah sebagai berikut:

   1) Klik IP pada sebelah kiri tampilan utama mikrotik
   2) Lalu klik routes
   3) Pada tampilan utama routes klik icon +
   4) Lalu pada dst address isi dengan ip 0.0.0.0
   5) Pada gateway ip yang digunakan adalah 192.168.20.5
   6) Klik apply lalu ok untuk menyimpan

   c. Setting DNS mikrotik

      Setting DNS pada mikrotik bertujuan untuk agar mikrotik dapat mengakses situs-situs pada internet. DNS sendiri adalah pemetaan alamat ip ke sebuah nama. Contohnya http://www.google.com adalah sebuah alamat ip yang diubah menjadi sebuah DNS. Langkah-langkah yang dilakukan untuk setting DNS yang terdapat pada gambar diatas adalah sebagai berikut:

   1. Klik IP di sebelah kiri tampilan utama mikrotik
   2. Lalu pilih DNS
   3. Lalu isikan ip gateway sebelumnya yaitu 192.168.20.5
   4. Lalu beri tanda centang pada Allow Remotes Request
   5. Lalu klik apply lalu ok untuk menyimpan pengaturan

   d. Membagikan network ke lokal area

      Agar lokal area dapat mengakses internet maka disinilah fungsi router dibutuhkan. Konfigurasi yang dilakukan adalah konfigurasu NAT yang berfungsi untuk menjadikan alamat ip lokal client menjadi ip ublic agar dapat dikenali oleh internet. Tapi sebelum itu, dibutuhkan alamat

ip agar router memiliki alamat ip lokal yang akan menjadi gateway untuk client lokal area. Interface yang digunakan penulis untuk client adalah menggunakan ether2.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada gambar tersbut adalah sebagai berikut:

1. Klik IP yang terdapat disebelah kiri tampilan utama mikrotik
2. Lalu pilih addresses
3. Lalu pilih icon +
4. Lalu isi alamat ip yang akan digunakan (192.168.20.1)
5. Pada pilihan interfaces pilih ether2
6. Lalu klik apply lalu ok untuk menyimpan pengaturan

Langkah-langkah yang dilakukan untuk konfigurasi NAT adalah sebagai berikut:

1. Klik IP pada menu utama mikrotik
2. Pilih firewall lalu pilih tab NAT
3. Lalu klik icon + yang teradapat pada tab NAT
4. Pada menu general pada pilihan Chain pilih srcnat
5. Pada pilihan Out.interface pilih ether1
6. Lalu pada tab action pada pilihan action pilih masquerade
7. Lalu klik apply dan okn untuk menyimpan pengaturan

d. Pengalamatan ip client

Setelah langkah-langkah diatas selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah pengalaman ip client. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Klik start disebelah kiri bawah laptop yang digunakan
2. Double klik pada control panel
3. Lalu pilih network and internet
4. Lalu klik network and sharing center
5. Klik pada lokal area connection yang digunkan untuk menghubungkan client dengan mikrotik (dalam hal ini penulis menggunakan local area connection 4)
6. Pilih properties
7. Lalu double klik internet protocol version 4
8. Lalu isikan alamat ip yang mempunyai kelas yang sama dengan mikrotik
9. Masukkan alamat ip yang ada pada ether 2 menjadi gateway pada pc client
10. Lalu klik ok untuk menyimpan

e. Uji coba koneksi client dengan mikrotik

Setelah selesai melakukan pengalamatan ip pada mikrotik dan client, langkah selanjutnya adalah menguji koneksi amtara client dan mikrotik apakah sudah terhubung atau belum. Langkah-langkah pengujian koneksi adalah sebagai berikut:

1. Klik start pada laptop client
2. Pada kolom pencarian masukkan kata cmd lalu enter
3. Lalu ketik ping 192.168.20.1 (ip mikrotik)

2. Mengaktifkan Web Proxy

Untuk memulai pemblokiran terhadap website yang akan di blok maka langkah pertama yang dilakukan adalah mengaktifkan web proxy pada mikrotik. adapun langkah untuk mengaktifkan web

proxy. Adapun penjelasan tentang gambar diatas tentang langkah-langkah untuk mengaktifkan web proxy pada mikrotik adalah sebagai berikut:

1. Klik menu IP yang ada di mikrotik
2. Pilih menu web proxy
3. Centang pilihan enable
4. Tentukan port proxy akan bekerja, dalam kasus ini penulis menggunakan port 8080 yaitu default port yang ada pada mikrotik
5. Klik apply lalu OK untuk menyimpan pengaturan yang telah dilakukan.

Setelah selesai melakukan langkah sebelumnya, web proxy pada mikrotik sudah aktif sebagai Regular HTTP Proxy yang berarti jika client ingin menggunakan pengaturan proxy ini maka harus disetting secara manual pada web browser masing-masing client dengan menunjuk ip mikrotik 8080. Agar tidak perlu melakukan setting satu per satu pada web browser client, maka dapat dilakukan dengan cra mengubah web proxy mikrotik aagr berfungsi sebagai Transparant proxy. Adapun cara yang digunakan adalah dengan memanfaatkan fitur NAT untuk membelokkan semua traffic browsing HTTP (tcp 80) yang berasal dari client ke fitur internal web proxy yang sudah diaktifkan sebelumnya.

Langkah-langjkah untuk mengubah web proxy agar berfungsi sebagai Transprant proxy. Adapun langkah-langkah konfigurasinya adalah sebagai berikut:

1. Klik pilhan IP pada mirotik
2. Lalu klik pilihan NAT
3. Lalu klik tanda +
4. Ubah pilihan yang ada pada chain menjadi “dstnat”
5. Lalu pada pilihan protokol ubah menjadi “6(tcp)
6. Pada Dst.port isi dengan angka 80 karena port pembelokan traffic browser adalah port 80
7. Lalu pindah pada tab action
8. Pada pilihan action ubah menjadi redirect
9. Dan pilihan to port ubah menjadi 8080
10. Lalu klik apply dan ok untuk menyimpan

Setelah langkah tersebut selasai maka sudah bisa dilakukan manajemen yaitu memblokir akses klient ke website tertentu.

3. Membuat Daftar-Daftar Situs Dan Proses Download Yang Akan Diblokir.

Adapun daftar-daftar URL yang akan diblokir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Daftar URL yang akan di blokir menggunakan web proxy

URL	Tanpa web proxy	Menggunakan web proxy
www.xvideos.com	Allow	Deny
www.zedge.com	Allow	Deny
www.Pornhub.com	Allow	Deny
www.ganool.com	Allow	Deny
www.gamawap.com	Allow	Deny
www.gratisindo.com	Allow	Deny
http://vkwap.com/ytube	Allow	Deny
http://keepvid.com	Allow	Deny

http://3gpsearch.com	Allow	Deny
www.wapdam.com	Allow	Deny
http://videos.yaaya.mobi	Allow	Deny
http://youtubemyway.com	Allow	Deny
http://3gpfind.com	Allow	Deny
http://mywibes.me	Allow	Deny
http://www.mv3gp.com	Allow	Deny
http://freemobilvideos.com	Allow	Deny

Tabel diatas adalah tabel yang berisi situs-situs negative (video porno) yang akan di blokir menggunakan mikrotik. Jika situs-situs yang diblokir diakses menggunakan browser maka halaman akan otomatis di alihkan ke https://com977755463.wordpress.com/. Halaman tersebut adalah situs blok internet sehat yang dibuat untuk halaman pengalihan saja, jadi tidak terdapat informasi-informasi lain di dalam blog tersebut. Adapun Situs negative lain yang akan diblokir adalah situs perjudian online.

4. Implementasi Web Proxy

Setelah membuat daftar-daftar situs yang akan diblokir, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan pemblokiran situs.

a. Memblokir URL yang mengandung konten porno dengan Web Proxy

Adapun langkah-langkah pemblokiran url menggunakan web proxy mikrotik adalah sebagai berikut:

1. Klik IP yang terdapat disebelah kiri tampilan utama mikrotik
2. Lalu pilih web proxy
3. Lalu pada tampilan web proxy pilih acces
4. Pada kolom dst.host perma isi dengan angka 80 dimana angka 80 merupakan port yang digunakan untuk mengakses internet.
5. Pada kolom dst.host kedua isi dengan URL yang akan diblokir
6. Pada menu action pilih deny
7. Lalu pada kolom redirect masukkan alamat pengalihan yang sudah ditentukan
8. Lalu pilh apply lalu ok untuk menyimpan konfigurasi

b. Memblokir Kata Kunci Yang Mengandung Konten Porno Dengan Web Proxy

Langkah-langkah pemblokiran kata kunci masih menggunakan cara sebelumnya, hanya saja pada kolom dst.host terdapat pembahan tanda * di awal dan di akhir kata yang akan diblokir.

KESIMPULAN

Web proxy mikrotik dapat memblokir url baik berbentuk http dan website yang mengandung konten negative yaitu perjudian dan kekerasan. Web proxy juga dapat memblokir url yang mengandung kata tertentu Selain memblokir situs web proxy juga dapat digunakan untuk penyimpanan objek cache. Ketika client melakukan akses pada objek atau konten yang sama maka tidak perlu menggunakan koneksi internet dan bandwith sehingga akses akan lebih cepat. Akan tetapi web proxy tidak dapat memblokir website dengan url https seperti www.facebook.com, www.instagram.com, dan www.twitter.com. Web proxy tidak mampu memblokir suatu kata yang tidak berbentuk sebuah url. Web

proxy juga belum bisa memblokir game-game yang saat ini sangat banyak digemari oleh kaum remaja sekarang ini. Web proxy tidak dapat memblokir sebuah situs yang memiliki domain selain ".com", seperti pada bab sebelumnya pada pemblokiran terhadap situs http://mywibes.me. Situs tersebut memiliki domain ".me" sehingga tidak dapat diblokir menggunakan web proxy.

DAFTAR REFERENSI

Wijayanta, S &, Muslihudin. (2013). Pembangunan Web Proxy Dengan Mikrotik Untuk Mendukung Internet Sehat Di SMK Muhammadiyah 1 Patuk Gunung KIDUL. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, 1, 259-267

Amelia, Mei. https://news.detik.com/berita/d-3224980/polda-metro-ungkap-6-kasus-kejahatan-internet-melibatkan-anak-di-bawah-umur (diakses tanggal 8 agustus 2020).(11)

Siddik, M. (2017). Impelemtasi Mikrotik Routerboard 750 Sebagai Firewall Blok Situs Pada Jaringan LAN. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 3, 66-138

Firmansyah, & Purnama, R. A. (2019). Filtering Domain Name Server (DNS) untuk Membangun Internet Sehat Menggunakan Routerboard Mikrotik. JUITA, VII

Muhammad, M & Hasan, I. (2016). Analisa Dan Pengembangan Jaringan Wireless Berbasis Mikrotik Router OS V.5.20 Di Sekolah Dasar Negeri 24 Palu. Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer, Vol.2 No.1 (pengertian jaringan komputer)

Afyenni, R. (2014). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP). Jurnal TEKNOIF, Vol.2 No.1

Haliq, & Susanto, F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Apotek Berbasis Client Server Pada Apotek An Nur Kotabumi. Jtksi, Vol.2 No.3

Wongso, F. (2015). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Studi Kasus Pada Toko karya Gemilang Pekan Baru. Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis, Vol.12 No.1, 46-60

https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_alir (diakses tanggal 25 agustus 2020)

Sofana, I. 2017. Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik. Bandung:Informatika Bandung

Putra, E & Ariffin. (2019). Web Proxy Server Linux Debian 8 Jessie untuk Blokir Situs pada SMK AI-WASHLIYAH Pasar Senen Kota Medan Sumatera Utara. Jurnal Ilmiah CORE IT, Vol.7, No.1.

Madiun, M. 2016. Manajemen Sistem Jaringan Komputer. Yogyakarta:Penerbit ANDI. https://lektur.id/arti-membangun/ (diakses tanggal 30 agustus 2020)