

KONFIGURASI JARINGAN LOCAL AREA NETWORK(LAN) DAN GATEWAY INTERNET MENGGUNAKAN ROUTER CISCO 2600 SERIES DI ARG MEDIA DATA BREBES

Much Sobri Sungkar¹, Arrahman Mukhlis Harimadi², Khoirun Nizar³

¹² Teknik Elektronika Politeknik Harapan Bersama Tegal (9 pt)

email: ¹sobrisungkar@gmail.com, ²arahmanmuclis@gmail.com, ³yesrojer@gmail.com

Abstract

Berkembangnya sebuah teknologi akan mempermudah suatu pekerjaan, seperti halnya pada peralatan jaringan seperti *router*. *Router* dapat mengatur sebuah jaringan pada suatu perusahaan agar berjalan lancar. Banyak tipe *router* yang digunakan oleh masyarakat umum. *Router* memiliki banyak fitur yang digunakan. Fitur yang ada pada *router* seperti routing, keamanan jaringan dan masih banyak lagi yang perlu di pelajari. Untuk membantu dari bahaya *hacker* atau perusak sistem dibutuhkan sebuah keamanan yang akurat agar terhindar dari perusak tersebut. Dengan membatasi host yang dapat mengakses server dan blok akses telnet adalah salah satu keamanan dari sebuah server. Blok akses telnet dari segala jaringan yang terpasang pada sistem dan memblok antar jaringan yang berbeda dapat menjadikan lebih dari bahaya perusak.

Kata Kunci: *Security System, Block Network*

I. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi komputer dan komunikasi mendorong setiap lapisan masyarakat untuk dapat menggunakan teknologi tersebut dengan maksimal. Tidak hanya untuk elemen masyarakat tertentu saja, di dalam dunia pendidikan teknologi komunikasi seperti adanya jaringan *internet* mempunyai peranan penting di semua kalangan.

Internet yang mulai populer saat ini adalah suatu jaringan komputer raksasa yang merupakan jaringan saling terhubung dan saling berinteraksi. Sekarang ini penggunaan *internet* tidak hanya menjawab kebutuhan masyarakat untuk berkomunikasi saja, tetapi *internet* juga mempunyai peranan penting dalam menunjang kemajuan pendidikan. Para pelajar dari usia tingkat pendidikan dasar sudah diperkenalkan oleh teknologi komputer yang kemudian dikembangkan lagi dengan keterampilan penggunaan *internet*. Sistem komunikasi dan informasi sangat diperlukan salah satunya sebagai komponen penunjang aktivitas pendidikan.

Dari beberapa permasalahan saat ini, dapat berpikir bagaimana menjangkau wilayah yang jauh dari kota untuk dapat akses *internet*. Yakni dengan jalur udara, dan dapat menjangkau semua wilayah agar mendapat akses *internet*. Dengan menggunakan frekuensi 2,4 GHz dan 5,8 GHz pada radio dapat menjangkaunya. Dengan sebutan RT/RW Net, dari membeli *bandwidth* dari ISP kemudian dijual lagi dengan batasan *bandwidth*.

Untuk Keamanan jaringannya pada tiap *host* atau pengontrolan dalam lalu lintas *network*. *Access control list* menjadi *tool* pilihan untuk pengambilan keputusan pada situasi ini. Penggunaan *access control list* yang paling umum dan paling mudah untuk dimengerti adalah penyaringan paket yang tidak diinginkan ketika mengimplementasikan kebijakan

keamanan.

Mengatur *access control list* untuk membuat keputusan yang sangat spesifik tentang peraturan pola lalu lintas sehingga *access control list* hanya memperbolehkan *host* tertentu mengakses sumber daya WWW sementara yang lainnya ditolak. Dengan kombinasi *access control list* yang benar, *network manager* mempunyai kekuasaan untuk memaksa hampir semua kebijakan keamanan yang bisa mereka ciptakan.

Access control list juga bisa digunakan pada situasi lain yang tidak harus meliputi penolakan paket. Sebagai contoh *access control list* digunakan untuk mengontrol *network* mana yang akan atau tidak dinyatakan oleh *protocol dynamic routing*. Konfigurasi *access control list* dengan cara yang sama. Perbedaan disini hanyalah bagaimana menerapkannya ke protokol *routing* dan bukan ke *interface*. Kita juga bisa menggunakan *access control list* untuk mengkategorikan paket atau antrian /layanan QOS, dan mengontrol tipe lalu lintas data nama yang akan mengaktifkan *link ISDN*.

Menerapkan ACL menyebabkan *router* menganalisa setiap paket arah spesifik yang melalui *interface* tersebut dan mengambil tindakan yang sesuai.

CV. ARG Media Data adalah salah satu instansi penyedia jasa *internet* di daerah Brebes dengan sistem RT/RW Net. Metode yang digunakan adalah sistem PPPoE Server. Instansi ini menggunakan *router mikrotik* sebagai servernya. Memang kebanyakan instansi menggunakan *router mikrotik*, karena dengan konfigurasi yang mudah yang disertai *basic GUI*.

Pihak instansi mencari alat untuk dijadikan server selain *router mikrotik*. Sebenarnya ada banyak *router* seperti *Juniper*, *Vyatta*, dan *Cisco*. Tapi yang lebih bagus dan efektif yakni *router Cisco*. Dan dapat disarankan menggunakan *Cisco*, dengan sistem PPPoE Server yang diinginkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjau Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini membahas penelitian sebelumnya terkait tentang Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) sebagai berikut:

1. Prasetyo Herry Bayu, Troubleshooting Cisco, Penulis ini membahas perancangan pengendali jammer, dilanjutkan pembahasan bagaimana cara mengatasi troubleshooting yang ada di cisco.^[1]
2. Jose San, Cisco 1800 Series Integrated Services Routers (Modular) Hardware Installation Guide. Penulis ini membahas tentang bagaimana cara menginstall cisco 1800 series dan modular untuk integrated services.^[2]

III. METODE PENELITIAN

1. Rencana/Planning

Yaitu langkah awal dalam melakukan penelitian. Langkah ini menjadi landasan bagi langkah – langkah berikutnya, yaitu pelaksanaan, observasi dan refleksi. Meskipun, pelaksanaan tindakan memiliki nilai strategis dalam kegiatan penelitian, namun tindakan tersebut tidaklah berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan perencanaan.

2. Analisis

Yaitu berisi langkah – langkah awal pengumpulan data, penyusunan dan penganalisaan data hingga dibutuhkan untuk menghasilkan produk. Proses analisis data itu dimulai dari menelaah data secara keseluruhan yang telah tersedia dari berbagai macam sumber, baik itu pengamatan, wawancara, catatan lapangan dan yang lainnya. Data ini dapat ditemukan dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan. Data tersebut memang ada banyak sekali dan setelah dibaca kemudian dipelajari.

3. Rancangan atau Desain

Rancangan penelitian adalah suatu cara yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan menjelaskan setiap prosedur penelitian mulai dari tujuan penelitian sampai dengan analisis data. Komponen yang umumnya terdapat dalam rancangan penelitian adalah: tujuan penelitian, jenis penelitian yang digunakan dan teknik pengumpulan data.

4. Implementasi

Implementasi dapat dimaksudkan sebagai suatu aktivitas yang berkaitan dengan penyelesaian suatu pekerjaan dengan penggunaan sarana (alat) dengan acuan dari aturan yang berlaku untuk memperoleh hasil.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen elemen yang saling - berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan atau *input* yang satu dengan yang lain, sehingga mampu melakukan keluaran atau *output* berupa informasi.

Pada perancangan ini dibutuhkan perangkat-perangkat agar rancang bangun ISP atau RT/RW Net berjalan dengan lancar dan sukses. Perangkat-perangkat tersebut meliputi :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam pembangunan *server* ISP ini, ada beberapa kebutuhan *hardware* yang perlu dipersiapkan antara lain :

- Dua unit *router cisco 1841 series*
- Kabel UTP
- RJ45*
- Switch hub Cisco Catalyst*
- Kabel *Console*
- Kabel *RS232*

g. *Access Point* dua unit

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Dalam pembangunan *web server* ini, ada beberapa kebutuhan *software* yang perlu dipersiapkan antara lain :

- Driver CH340* untuk kabel *RS232*
- Putty/Hyperterminal/ZOC7*

3. Konfigurasi Sistem

Seperti yang sudah dijelaskan dalam perancangan sistem, bahwa penelitian ini akan diimplementasikan pada *router cisco 1841 series*. Adapun konfigurasi sebagai berikut :

Modem :

- IP Address* : 192.168.1.1/24
- IP DNS* : 203.142.82.222
203.142.84.222

Router Cisco 1841 Series (Sebagai *PPPOE Server*)

- IP Address F0/0*: 192.168.1.2 /24
- IP Address F0/1*: 10.20.30..1/30

Router Cisco 1841 Series (*PPPoE Server*)

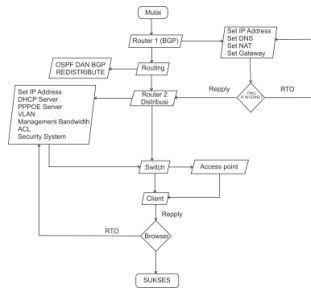
- IP Address F0/0*: 10.20.30.2/30
- IP Address F0/1*: 192.168.10.1/24

4. Pengkabelan

Pada rancangan *Server* ISP ini untuk menghubungkan antara router dengan modem digunakan kabel UTP dengan konektor *RJ45*, maka tipe kabel yang digunakan adalah *straight* yang urutan warna pada kedua ujungnya sama yaitu :putih orange – orange – putih hijau – biru – putih biru – hijau – putih coklat – coklat. Dan untuk menghubungkan *router* satu dengan *router* dua menggunakan kabel UTP dengan tipe kabel *cross* yakni ujung kabel satu berbeda dengan ujung satunya lagi. Dengan urutan kabel ujung satunya yaitu putih orange – orange – putih hijau – biru – putih biru – hijau – putih coklat – coklat dan ujung satunya lagi yaitu putih hijau – hijau – putih orange – biru – putih biru – putih coklat – coklat.

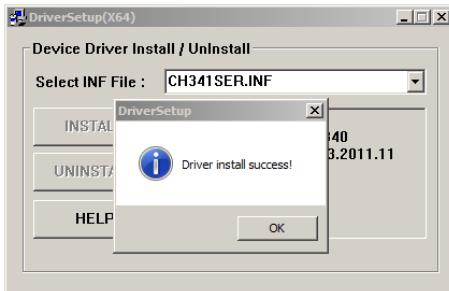
2. Perancangan Sistem

Konsep dasar sistem operasi *linux Debian* merupakan salah satu hal yang paling utama dalam membangun *web server* ini. Maka dari itu dibutuhkan sumber referensi yang cukup banyak untuk membangun *web server* dengan menggunakan *linux debian* ini. Dalam perancangan *web server* ini, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu :

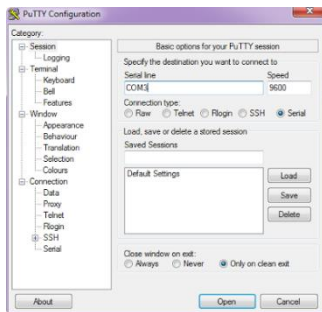


Gambar 1 Flowchart konfigurasi router

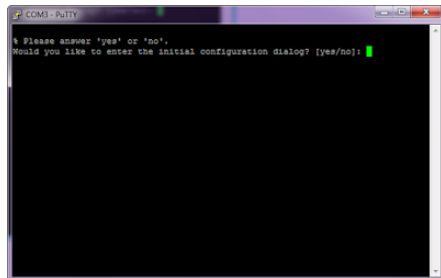
HASIL DAN IMPLEMENTASI PRODUK



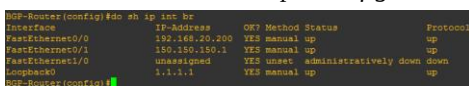
Gambar 2 Install Driver RS232



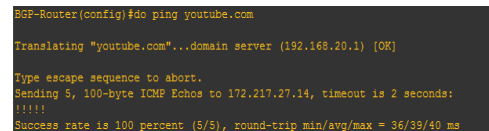
Gambar 3 Putty



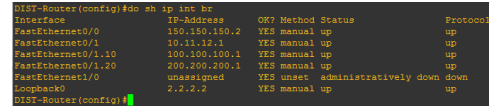
Gambar 3 router siap dikonfigurasi



Gambar 4 Konfigurasi Router 1(PPPoE Server)



Gambar 5 Cek Koneksi Internet



Gambar 6 Konfigurasi Router 2 (PPPoE Client)

V. KESIMPULAN

1. sistem yang baru yang jarang digunakan oleh teknisi jaringan komputer
2. Sebuah terobosan baru dengan sistem baru selain router mikrotik.
3. Keamanan yang lebih baik dibandingkan router lainnya.
4. Banyak ditemui metode routing pada router cisco

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prasetyo Herry Bayu, 2003-2008. Troubleshooting Cisco.
- [2] Jose San, 2003-2008. Cisco 1800 Series Integrated Services Routers (Modular) Hardware Installation Guide.
- [3] Kuku Nugroho, B. 2016, *Router Cisco dan Mikrotik*. Bandung : Penerbit Informatika Bandung.
- [4] Iwan Sofana, B. 2012, *Cisco CCNP dan Jaringan Komputer (Materi Route, Switch, & Troubleshooting)*. Bandung : Penerbit Informatika Bandung.
- [5] Iwan Sofana, B. 2017, *Cisco CCNA – CCNP, Routing dan Switch*. Bandung : Informatika Bandung.
- [6] Arif, Ihsan. 2013. Pengertian *Border Gateway Protocol* Tersedia: <https://santekno.co.id/2013/01/bgp-border-gateway-protocol.html>.
- [7] Nilawati, Desi .2014. Tentang OSPF dan BGP Tersedia: <http://desinilawati.co.id/2014/05/pengertian-rip-igrp-ospf-eigrp-dan-bgp.html>.