

PENGELOLAAN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE BANJARSARI BANDWIDTH MANAGEMENT PADA ISP WAN

Aqwam Rosadi Kardian¹
Asep Saefullah²

Email: aqwam_rk@yahoo.co.id; asepsaepullah@pribadiraharja.com

ABSTRAKSI

Bandwidth merupakan banyaknya ukuran suatu data atau informasi yang dapat mengalir dari suatu tempat ke tempat lain dalam sebuah network di waktu tertentu. Sering dijumpai bahwa proses akses komunikasi dan informasi data pada tiap pengguna yang terhubung ke BTS terasa lambat, hal ini disebabkan karena kapasitas Bandwidth (Jalur Data) yang sudah ada tidak mencukupi (over load). Padahal apabila digunakan sesuai dengan kebutuhan bandwidth yang ada masih mencukupi, oleh karena itu perlu dilakukan suatu tindakan untuk menghindari penggunaan bandwidth yang berlebihan pada masing-masing pengguna sehingga Bandwidth yang besar digunakan lebih optimal, efisien dan mencapai QOS (Quality Of Service). Dengan menggunakan perangkat Bandwidth Management BANJARSARI yang diterapkan pada Wide Area Network (WAN) maka dapat dihasilkan suatu penggunaan bandwidth yang lebih optimal dan dapat diatur serta dapat dibuat suatu bandwidth Guarantee untuk setiap aplikasi yang digunakan.

Kata Kunci : Manajement Bandwith, WAN, Network Operating System (NOS)

PENDAHULUAN

Seperti telah diketahui bahwa dalam melakukan pekerjaan sehari-hari di kantor, memerlukan beberapa alat untuk menunjang aktifitas pekerjaan di kantor, salah satu diantaranya adalah komputer, apalagi untuk suatu perusahaan berskala besar yang jumlah komputernya bisa mencapai ratusan bahkan bisa ribuan. Komputer yang ada di dalam perusahaan tersebut tidaklah berdiri sendiri atau dengan kata lain terdapat beberapa *Host (Server)* yang dijadikan sebagai penyimpan data ataupun aplikasi yang digunakan oleh user. Kumpulan beberapa komputer yang terhubung antara satu dengan yang lainnya tercakup dalam suatu jaringan lokal yang sering disebut *Lokal Area Network (LAN)*.

-
1. **Dosen Jurusan Sistem Informasi, STMIK Jakarta**
Jl. BRI Radio Dalam, Jakarta Selatan Telp. 021-7397973
 2. **Dosen Jurusan Sistem Komputer, STMIK Raharja**
Jl. Jend Sudirman No.40 Modern Cikokol-Tangerang Telp 5529692

Pada kantor pemakaian komputer tetaplah diperlukan, dengan jumlah yang tidak sedikit. Pada kantor mereka membentuk suatu jaringan komputer lokal sendiri, dimana masing-masing komputer terhubung antara satu dengan yang lainnya dengan menggunakan suatu perangkat yang disebut dengan *Switch*. Namun pemakaian komputer yang terbatas pada ruang sangat terbatas untuk mendapatkan informasi yang lebih luas, untuk itulah perlu sekali dihubungkan ke internet (*International Networking*) dimana informasi dapat dengan mudah diakses.

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan dengan yang lainnya dan terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui sistem kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar informasi, dokumen dan data. mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware atau software yang terhubung dengan jaringan, tiap komputer, printer dan perangkat lain yang terhubung dalam jaringan disebut *Node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

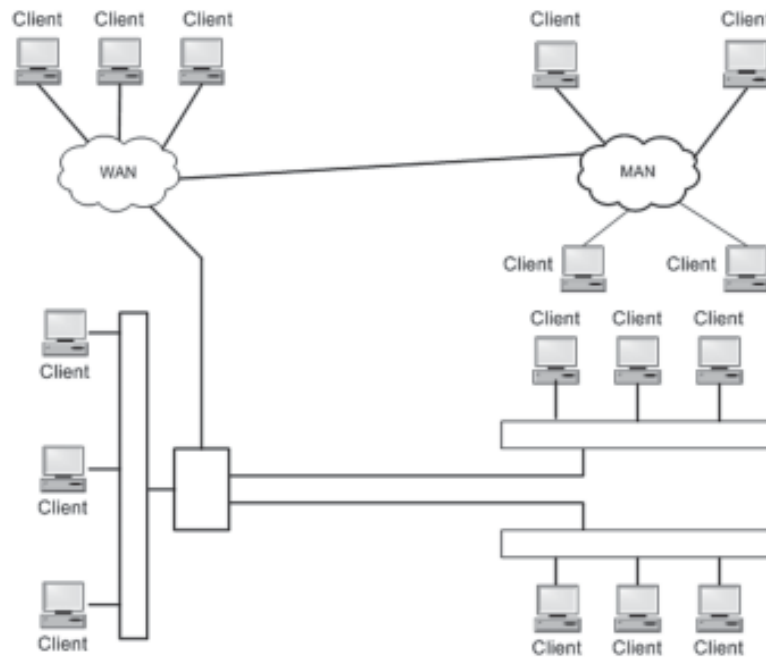
LANDASAN TEORI

Sebuah jaringan biasanya terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lainnya, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, Pertukaran File, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik. Komputer yang terhubung tersebut dimungkinkan berhubungan dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit atau infrared. (*Dian Ardiansyah, 2004*).

Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan yang memiliki jarak yang sangat luas, karena radiusnya mencakup sebuah Negara dan Benua. Pada sebagian besar WAN, komponen yang dipakai dalam berkomunikasi biasanya terdiri dari dua komponen, yaitu kabel transmisi dan elemen switching. Kabel transmisi berfungsi untuk memindahkan bits-bits dari satu komputer ke komputer lainnya, sedangkan elemen switching adalah sebuah komputer khusus yang digunakan untuk menghubungkan dua buah kabel transmisi atau lebih.

Saat data yang dikirimkan sampai ke komputer penerima, elemen switching harus memilih komputer pengirim untuk meneruskan paket-paket data tersebut. Bentuk jaringan WAN dapat dilihat seperti tampak pada gambar 3 di bawah ini :



Gambar 1. Bentuk Jaringan WAN

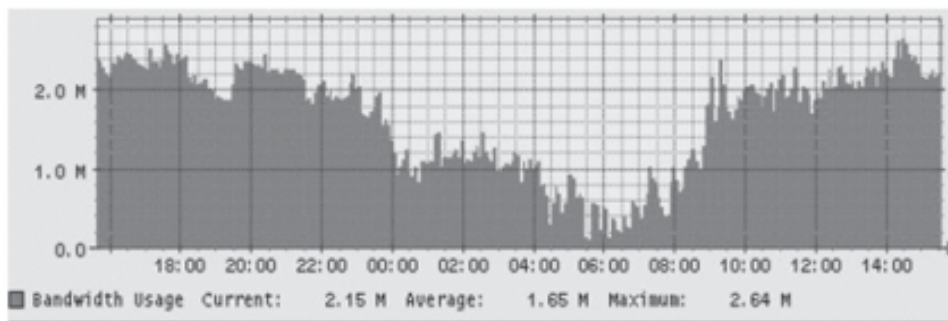
Pada sebagian besar WAN, jaringan terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telepon yang menghubungkan sepasang Router. Bila dua router yang tidak menggunakan kabel yang sama akan melakukan komunikasi, maka keduanya harus berkomunikasi secara tidak langsung melalui router. Paket data yang dikirimkan dari router yang satu ke router yang lainnya akan melalui router perantara. Setelah diterima dalam kondisi yang lengkap maka paket ini disimpan sampai saluran untuk output dalam kondisi yang bebas baru paket data akan diteruskan.

Kecepatan transmisinya beragam dari 2 Mbps, 34 Mbps, 45 Mbps, 155 Mbps, sampai 625 Mbps (atau kadang-kadang lebih). Faktor khusus yang mempengaruhi desain dan performance-nya terletak pada siklus komunikasi, seperti jaringan telepon, satelit atau komunikasi pembawa lain yang disewa. Ciri lain dari jaringan WAN adalah penekanan pada fasilitas transmisi sehingga komunikasi dapat berjalan efisien. Sangatlah penting untuk mengontrol jumlah lalu lintas data dan mencegah delay yang berlebihan karena topologi WAN lebih kompleks.

tertentu. Bandwidth dapat dipakai untuk mengukur baik aliran data analog maupun data digital. Sekarang sudah menjadi umum jika kata bandwidth lebih banyak dipakai untuk mengukur aliran data digital.

Satuan yang dipakai untuk bandwidth adalah *Bits Per Second* atau sering disingkat *Bps*. Seperti diketahui bahwa bit atau binary digit adalah basis angka yang terdiri dari 0 dan 1. satuan ini menggambarkan berapa banyak bit (angka 0 dan 1) yang dapat mengalir dari satu tempat ke tempat yang lainnya dalam setiap detiknya melalui suatu media.

Bandwidth adalah konsep pengukuran yang penting dalam jaringan, tetapi konsep ini memiliki kekurangan atau keterbatasan, tidak peduli bagaimana cara anda mengirimkan informasi maupun media apa yang dipakai dalam penghantaran informasi. Hal ini karena adanya hukum fisika maupun batasan teknologi. Sedangkan yang dapat menyebabkan batasan terhadap panjang media yang dipakai, kecepatan maksimal yang dapat dipakai. Berikut ini adalah gambar 2.5 trafik bandwidth yaitu :



Gambar 3 . Traffic Bandwith

Sedangkan batasan terhadap perlakuan atau cara pengiriman data misalnya adalah dengan pengiriman secara *parallel (synchronous)*, atau pengiriman secara *serial (asynchronous)*, perlakuan terhadap media yang spesifik seperti media yang tidak boleh ditekuk (serat optik), pengirim dan penerima harus berhadapan *langsung (line off sight)*, kompresi data yang dikirim.

Bandwith dibagi menjadi dua jenis yaitu :

a. Up Stream adalah bandwidth yang digunakan untuk mengirim data (misal mengirim file melalui Ftp ke salah satu alamat jaringan), sedangkan

b. Down Stream adalah Bandwith yang digunakan untuk menerima data (misal menerima file atau data dari satu alamat jaringan). Besarnya tiap komponen Bandwith tersebut dapat tidak sama atau sama satu sama lain.

Terdapat dua macam bandwidth yang bisa dipilih,

- a. Mix bandwidth (koneksi international) atau
- b. IIX (koneksi ke situs lokal Indonesia).

Pada dasarnya *pricing policy* ditiap daerah tidak dapat disamaratakan, mengingat biaya bandwidth antar kota tidak sama. Tergantung kemana ISP yang bersangkutan melakukan koneksi, dengan cara apa dan bagaimana. Untuk sekedar gambaran harga bandwidth, bisa dilihat di website ISP yang ada di masing-masing kota. Sebagai contoh dapat disampaikan suatu berikut ini

Bagaimana memperkirakan kebutuhan bandwidth untuk warnet ?

Mudah saja, kebutuhan **bandwidth minimum** setiap PC di WARNET kurang lebih adalah 4-8kbps. Untuk kebutuhan **Multiplayer Game**, bandwidth minimum setiap PC adalah 8 kbps. Sehingga, sebuah WARNET dengan 10 buah PC akan membutuhkan bandwidth sekitar 40 Kbps sampai 80 Kbps sedangkan multiplayer game online akan memerlukan bandwith minimum 80 Kbps. Bila bandwidthnya kurang dari angka-angka ini, akses di warnet **akan lambat**, bahkan untuk game online akan sering terputus atau reset.

Terdapat beberapa istilah yang sering digunakan oleh ISP dalam mendeskripsikan besaran bandwidth, yaitu istilah *CIR (Committed Information Rate)*, *clear channel* dan *sharing/burstable*. CIR adalah istilah yang menyatakan minimum besarnya bandwidth yang dijamin bisa diterima. Jika membeli bandwidth 64 Kbps dengan CIR juga 64 Kbps maka bandwidth itu dikatakan 64 Kbps clear channel. Sebaliknya kalau membeli bandwidth 64 Kbps dengan CIR 32 Kbps maka bandwidth itu dikatakan *burstable atau share (dibagi)* Bandwidth sebesar 64 Kbps share 2 artinya bandwidth tersebut dibagi dengan 2 pelanggan lainnya (mis: warnet A dan warnet B). Jika warnet A tidak sedang menggunakan, maka warnet B dapat menikmati bandwidth sebesar 64 kbps, namun jika keduanya sedang aktif, maka masing-masing hanya dapat menikmati bandwidth sebesar 32kbps (CIR = 32 Kbps). Hal yang sama berlaku untuk bandwidth dengan keterangan share 4 (CIR = 16 Kbps).

Pengetesan Bandwith

Dengan demikian maka untuk lebih detail mengenai besaran bandwidth ini kepada ISP yang dipilih. Ada beberapa ISP kurang terbuka mengenai hal ini karena

masalah persaingan harga. Pada dasarnya harga bandwidth tidak bisa terlalu jauh perbedaannya, jadi lakukan pengetesan terhadap besarnya bandwidth yang dipilih. Salah satu cara pengetesan bandwidth bisa melalui web www.sijiwae.net/speedtest berkali-kali pada waktu yang berbeda beda untuk mengukur konsistensi besarnya bandwidth yang diperoleh.

PERMASALAHAN

Pada awalnya kondisi bandwidth jaringan masih dalam keadaan normal, namun seiring berjalannya waktu, maka jumlah client semakin banyak dan ini berakibat pada meningkatnya pemakaian bandwidth yang ada pada jaringan komputer, dari analisa sistem monitoring tersebut diatas maka ada beberapa macam permasalahan penting yang erat kaitannya dengan pemakaian bandwidth dalam jaringan, adalah :

- § Saling berebut antara beberapa aplikasi dalam menggunakan bandwidth yang berakibat penggunaan beberapa aplikasi penting menjadi lambat.
- § Jaringan tidak dapat dimonitor.
- § Tidak dapat memprioritaskan aplikasi yang lebih penting.
- § Tidak ada bandwidth *guarantee* untuk masing-masing aplikasi yang ada.

Efek dari permasalahan diatas adalah bertambahnya biaya yang harus dikeluarkan karena apabila bandwidth yang ada sudah penuh, maka kapasitas bandwidth tersebut harus diperbesar dan ini juga memerlukan biaya setiap bulan yang tidak sedikit.

METODE PERMASALAHAN SISTEM MANAGEMENT BANDWIDTH

Permasalahan yang terjadi sebelum dipasangnya perangkat adalah sebagai berikut :

1. Proses aliran data tidak dapat dimonitor.
2. Broadcast jaringan yang ditimbulkan oleh remote user tidak dapat diidentifikasi.
3. Beban bandwidth pada Network tidak dapat di monitor, penggunaan bandwidth oleh remote user menjadi tidak terkontrol, sehingga bandwidth menjadi penuh, seperti contoh, penggunaan internet untuk download dari Head Office ke remote user, mengakibatkan bandwidth menjadi penuh.
4. Penyelesaian masalah pada jaringan menjadi lebih lama.
5. Penggunaan aplikasi yang berkaitan dengan penggunaan bandwidth pada jaringan tidak dapat dikontrol, sehingga apabila aplikasi dari remote user terputus, memerlukan waktu yang lama untuk mencari penyebabnya, karena penyebab terputus aplikasi dari remote user, ada 2 kemungkinan yaitu :

- a. Penuhnya jaringan (berdampak pada request time out untuk sesaat).
- b. Dari aplikasi itu sendiri (aplikasi pada server di Head Office bermasalah).
6. Tidak dapat melakukan temporary action untuk remote user yang bermasalah, dimana tindakan ini dilakukan seperti :
 - § Blocking user, dilakukan apabila pc remote user mengalami broadcasting sehingga berakibat Bandwidth Network menjadi penuh.

Sistem Management

Alternatif lain dari penyelesaian permasalahan diatas adalah dengan menggunakan perangkat Bandwidth Management atau yang sebut dengan **BANJARSARI** Dengan menggunakan perangkat ini maka tujuan yang dapat dicapai adalah :

1. Penggunaan bandwith yang ada menjadi lebih optimal dan dapat diatur.
2. Jaringan Network dapat diatur. Dapat dibuat suatu bandwith *Guarantee* untuk setiap aplikasi yang digunakan.

Dalam melakukan management di jaringan dengan menggunakan BANJARSARI, perlu diketahui bahwa beberapa hal yang di management adalah :

- § Packet Bandwidth
- § Use Slot
- § Mark Packet
- § IP Address
- § Active atau Inactive

Sebelum perangkat Bandwidth Management di pasang dalam jaringan, maka dibuat beberapa tahapan-tahapan sehingga dapat dicapai hasil dan performansi yang maksimal dan ada beberapa hal yang harus dipenuhi sebagai berikut :

- § Satu buah mesin komputer yang di install OS Linux
- § 2 buah Network Card (1 untuk internet dan 1 untuk switch local)
- § IP Address Public
- § Bandwidth International
- § Bandwidth Local (IIX)

MANAGEMENT BANDWIDTH BANJARSARI

Management Bandwith BANJARSARI, adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk management dan mengoptimalkan berbagai jenis jaringan dengan menerapkan

Use slot dalam hal ini artinya berapa banyak slot yang di gunakan oleh client, use slot berpengaruh terhadap besar bandwidth yang akan didapat apabila traffic jaringan sedang penuh juga untuk mengetahui penggunaan slot dalam packet.

Berikut adalah Penggunaan Slot :

BANDwidth Justification for Administrator (v0.6-svn)

Package: Corporate 256 114 (RATE: 64 kbps - CEIL: 256 kbps - Max. SLOT: 4 - MARK: 109)

ID	No. Invoice	Name	Email	Phone	FAX	IP Address	SLOT	MARK	Action
1. 9091	-	Edy tamah Saragih (Warwat QR-One)	eddy@yahoo.com	78077689 30055480 08170602789 Pa Edy 48330880 (081117282pa frans)	-	202.87.189.70	1	1099	[x] [x]
2. 1099	sudah bayar pem mai	Suroyo Duren Sawit	suroyo@dn.net.id	0816-864748 021-30112438 8617207	06603396	192.168.88.142	1	1199	[x] [x]

Available SLOT: 2 of 4

Gambar 5. Slot yang digunakan dan slot yang tersedia

Mark Packet

Mark Packet dalam hal ini sangat berpengaruh pada penandaan packet pada mesin komputer dan system operasi linux, karena mark atau penandaan ini berarti No Packet sekian akan di alokasikan menggunakan jalur traffic sekian. Mark packet ini akan otomatis dibuat apabila dicreate atau add client baru dalam . Gambar 6 berikut ini adalah tampilan mark packet :

BANDwidth Justification for Administrator (v0.6-svn)

Package: Corporate 256 114 (RATE: 64 kbps - CEIL: 256 kbps - Max. SLOT: 4 - MARK: 109)

ID	No. Invoice	Name	Email	Phone	FAX	IP Address	SLOT	MARK	Action
1. 9091	-	Edy tamah Saragih (Warwat QR-One)	eddy@yahoo.com	78077689 30055480 08170602789 Pa Edy 48330880 (081117282pa frans)	-	202.87.189.70	1	1099	[x] [x]
2. 1099	sudah bayar pem mai	Suroyo Duren Sawit	suroyo@dn.net.id	0816-864748 021-30112438 8617207	06603396	192.168.88.142	1	1199	[x] [x]

Available SLOT: 2 of 4

Gambar 6 Use Slot

IP ADDRESS

IP Address dalam hal ini berpengaruh pada tujuan packet bandwidth ini akan di sampaikan apabila salah dalam memasukan ip address dalam atau tidak sesuai dengan yang digunakan oleh client maka bandwidth tidak akan didapat oleh client, juga ip address dalam hal ini bisa juga ip network yang digunakan oleh client, yang dalam arti beberapa ip address akan dapat menggunakan bandwidth yang dimanagement oleh .

BANDwidth Justification for Administrator (v0.6-svn)

Package: Corporate 256 1x4 (RATE: 64 kbps - CEI: 256 kbps - Max. SLOT: 4 - MARK: 109)

Client List

[Add client] [Print] [Save]

ID	No. Invoice	Name	Email	Phone	FAX	IP Address	SLOT	MARK	Action
1. 6001	-	Edy Sarnan Harsijan (Warinet GR-One)	eddy@yaho.com	70697605 30005480 (80170602789 Pa 80) 88330800 (801137282pa frans)	-	202.87.283.70	1	1096	[x] [x]
2. 1300	sudah bayar pem mei	Suroso Duren Sawit	suroso@cbn.net.id	0816-064740 021-30112430 8617207	06603390	192.168.85.142	1	1150	[x] [x]

Available SLOT: 2 of 4

Gambar 7. IP Address

Active atau Inactive

Active atau Inactive dalam hal ini artinya adalah, apabila status active maka packet bandwidth dapat digunakan setelah di create sedangkan status inactive berarti bandwidth tidak akan digunakan walaupun ip address di masukan benar dan mark packet tersedia. Status Active tidak akan tanda berwarna merah pada kolom Status sedangkan status Inactive adalah berwarna merah keseluruhan pada kolom status.

Package: Corporate 256 1x4 (RATE: 64 kbps - CEI: 256 kbps - Max. SLOT: 4 - MARK: 109)

ID	No. Invoice	Name	Email	Phone	FAX	IP Address	SLOT	MARK	Action
1. 6001	-	Edy Sarnan Harsijan (Warinet GR-One)	eddy@yaho.com	70697605 30005480 (80170602789 Pa 80) 88330800 (801137282pa frans)	-	202.87.283.70	1	1096	[x] [x]
2. 1300	sudah bayar pem mei	Suroso Duren Sawit	suroso@cbn.net.id	0816-064740 021-30112430 8617207	06603390	192.168.85.142	1	1150	[x] [x]

Gambar 8. Status Inactive

Package: Corporate 512 1:16 slot 1 (RATE: 32 kbps - CEIL: 512 kbps - Max. SLDT: 16 - MARR: 101)

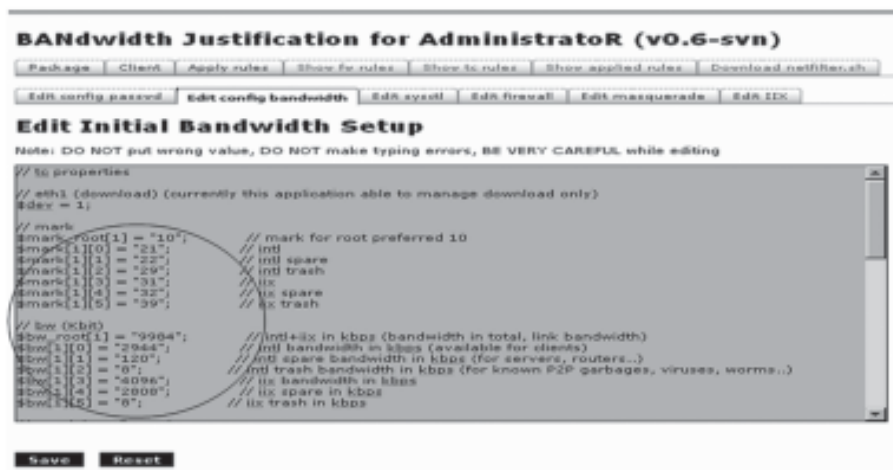
#	UID	No. Service	Name	Email	Phone	FAX	IP Address	SLDT	MARR	Action
1.	3	-	Artas rumah	-	-	-	192.168.08.34	1	1042	[x] [x]
2.	2013	-	Artas	artasa@yaho.com artasa@gmail.com	08174832240	-	192.168.08.228	1	1035	[x] [x]
3.	2003	udah besar pem mal	Cybernet Net	ponny_1304@yahoo.com ponny_1304@yahoo.com	0509983 08174834008	-	192.168.08.242	1	1036	[x] [x]

Gambar 9. Status Active

Berikut adalah urutan-urutan langkah apabila melakukan setup pertama kali Management Bandwith BANJARSARI :

§ Edit Config Bandwidth

Edit Config Bandwidth merupakan hal pertama yang harus dilakukan sebelum dilakukan config yang lain, karena hal inilah yang menentukan dapat berjalan dengan baik, sebelum edit config bandwidth harus tahu benar jumlah bandwidth yang dimiliki.



Gambar 10. Menu Edit Config Bandwidth

Keterangan :

- bw_root = Jumlah total bandwidth keseluruhan yang dimiliki baik international maupun IIX (Local).
- bw [1][0] = Bandwidth international yang akan digunakan
- bw [1][1] = Bandwidth international spare
- bw [1][2] = Bandwidth international trash digunakan untuk virus dan worms agar tidak mengganggu bandwidth yang lain.

- bw [1][3] = Bandwidth IIX yang akan digunakan
 - bw [1][4] = Bandwidth IIX spare
 - bw [1][5] = Bandwidth IIX trash digunakan untuk virus dan worms agar tidak mengganggu bandwidth yang lain
- Bandwidth dihitung dalam satuan kbps.

§ Edit Firewall

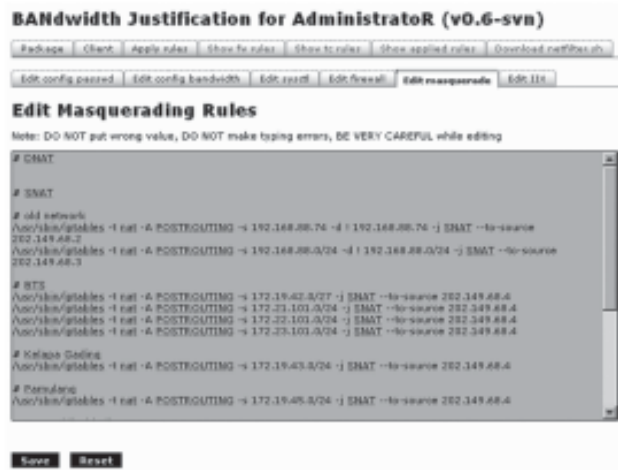
Menu firewall ini untuk security keamanan system network, dalam menggunakan Iptables sebagai tool untuk firewall. Pada menu edit firewall ini dapat dimasukan ip address, port Trojan, port hacking dan lainnya yang akan di blok atau yang akan di allow.



Gambar 11. Edit Firewall

§ Edit Masquerade

Masquerade artinya membungkus, dalam jaringan Masquerade berarti membungkus packet TCP / IP yang berada di belakang router sehingga dapat terkoneksi ke internet walaupun hanya di berikan 1 IP Address Public oleh NAP (Network Access Provider).



Gambar 12. Edit Masquerade

§ Edit IIX

IIX merupakan kepanjangan dari Indonesia Internet Exchange, IIX adalah local interkoneksi bandwidth, yang berarti koneksi hanya untuk wilayah Indonesia, server-server local seperti boleh.com, Telkom.net, ragnarok.co.id merupakan interkoneksi local.

Menu Edit IIX ini diperuntukkan untuk memasukan IP Network semua server local apabila diinginkan memisahkan traffic international dan IIX.



Gambar 13. Edit IIX

§ Client

Menu client digunakan untuk menambah client , mengedit client, dan untuk menginactive ataupun mengactivekan client. Untuk menambah client seperti dibawah ini :

Gambar 14. Add Client

Untuk Edit Client dan Active Inactive Client, seperti gambar 15 di bawah ini :

Untuk Edit Client dan Active Inactive Client, seperti gambar 15 di bawah ini :

BANdwidth Justification for Administrator (v0.6-svn)

[Package] [Client] [Apply rules] [Show to rules] [Show to rules] [Show applied rules] [Download netflow]

[Edit only password] [Edit only bandwidth] [Edit port] [Edit speed] [Edit macports] [Add ID]

Client List

[Add client] [Print] [Save]

Package: Corporate 256 In4 (RATE: 64 kbps - CEIL: 256 kbps - Max. SLUT: 4 - MARK: 189)

ID	No. Invoice	Name	Email	Phone	Fax	IP Address	SLUT	MARK	Active
1. 1001		Edy tahun tarapan (Wanet CR One)	eddy-eddy@yahoo.com	70977665 3009480 08170001709 Pa 86) 08130000 08111110094 franc)		202.87.200.78	1	1001	[+]
2. 1001	selah besar pem mei	Suryo Darso Soeri	suryo@ds.net.id	0816-864748 021-38211438 8607207	86601098	192.168.88.142	1	1001	[+]

Available SLUT: 2 of 4

Gambar 15. Klik Edit client

Klik huruf "E" pada kolom Action, lalu akan muncul jendela seperti dibawah ini :

BANDwidth Justification for Administrator (v0.6-svn)

Package Client Apply rules Show fr rules Show to rules Show applied rules Download netfilter.sh

Edit config passwd Edit config bandwidth Edit sysctl Edit firewall Edit masquerade Edit IIX

Edit Client

Client ID : 6001

No Invoice : -

Name : Edy taman harapan (Warnet GR-One)

Email : tjia.eddy@yahoo.com

Phone : 70697665
 30005480
 (08170002789 Pa Edi) 6

Fax : -

Infrastructure : -

Package : Corporate 256 1-4

Slot : 1

IP Address : 202.87.180.70

Status : Active

Save

Gambar16. Edit Client

- o Untuk menginactive atau mengactivekan pilih pada menu status Active atau Inactive
- o Klik Save setelah melakukan perubahan

§ Apply Rules

Apply Rules harus dilakukan setelah kita melakukan management pada , karena apply rules merupakan menu execute pada .

Setelah Klik "Apply Rules", lalu pilih "Click here to execute rules " .

BANDwidth Justification for Administrator (v0.6-svn)

Package Client Apply rules Show fr rules Show to rules Show applied rules Download netfilter.sh

Edit config passwd Edit config bandwidth Edit sysctl Edit firewall Edit masquerade Edit IIX

Apply Rules

You are about to apply traffic control and firewall rules on the router

Click here to execute rules

Gambar 17. Apply Rules

§ Edit Config Passwd

Menu Edit Config Passwd ini digunakan untuk authentication ketika administrator akan login kedalam ini.



Gambar 18. Edit Config Passwd

KESIMPULAN

Dengan menggunakan Bandwith Management secara tepat pada jaringan maka akan didapat suatu hasil yang baik, seperti :

- § Pemakaian Bandwith yang lebih optimal.
- § Penggunaan aplikasi-aplikasi khususnya pengguna online aplikasi mendapat bandwith prioritas pertama dengan bandwith yang diguarantee.
- § Dengan dibuatnya pemisahan bandwith untuk setiap aplikasi online, maka pengguna online aplikasi akan lebih lancar dan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim (2005)., , <http://www.scomptec.co.id/scnet.htm> Scomptec Inc Jakarta
2. Anton Rahardja (2005), *Management Bandwidth* , Website <http://.sourceforge.net>, Jakarta
3. Dian Ardyansah (2004)., *Tehnologi Jaringan Komputer*, Kuliah Ilmu Komputer, <http://www.ilmukomputer.com>, Jakarta
4. E. Setio Dewo (2004)., *Bandwith dan Throughput*, Artikel Populer Ilmu Komputer, <http://www.ilmukomputer.com>, Jakarta
5. P. Insap Santosa (2002), *Komunikasi Data*, Penerbit Andi Yogyakarta
6. <http://www.articlesbase.com/networks-articles/bandwidth-and-network-management-863537.html>, diakses pada tanggal 9 April 2009