



**PENERAPAN LOCAL LOOP SEBAGAI EFISIENSI BIAYA KONEKSI
ANTAR LINTAS WILAYAH DENGAN METODE BERBAGI INTERNET
MENGGUNAKAN MIKROTIK**

Muhamad Ryansyah, Ridatu Oca Nitra
STMIK Nusamandiri Jakarta
(Naskah diterima: 1 Juni 2019, disetujui: 28 Juli 2019)

Abstract

The high cost of internet tariffs is now a consideration for a number of companies in Indonesia, especially for small and medium scale companies that use the internet as a daily medium and means. This research can be used as a solution to minimize spending to lease connections with companies that have branches or spread in regional areas, besides that the use of localloop is also not only for internet connection, it can be streamed in the form of any data desired by the user. That's the advantage of using localloop connections. By being supported by the use of proxy as a tool and the method can facilitate its configuration because it is very familiar with the steps. Researchers hope to develop this localloop connection not only to minimize costs, which can provide maximum inspiration in localloop use.

Keywords: Localloop, connection, internet, proxy, efficiency

Abstrak

Mahalnya tarif internet saat ini menjadi pertimbangan untuk sebagian perusahaan-perusahaan di Indonesia, apalagi untuk perusahaan sekala kecil menengah yang menggunakan internet sebagai media dan sarana sehari-hari. Penelitian ini dapat menjadikan sebagai solusi untuk memperkecil pengeluaran untuk sewa koneksi dengan perusahaan yang mempunyai cabang atau tersebar diwilayah-wilayah daerah, disamping itu penggunaan localloop ini juga tidak hanya untuk koneksi internet saja didalamnya dapat dialirkan berupa data-data apa saja yang diinginkan oleh pengguna. Disitulah kelebihan dari menggunakan localloop koneksi. Dengan di dukung oleh penggunaan mikrotik sebagai alatnya dan metodenya dapat mempermudah konfigurasinya dikarenakan sangatlah familiar untuk langkah-langkahnya. Peneliti berharap dapat mengembangkan koneksi localloop ini tidak hanya untuk memperkecil biaya saja yaitu dapat memberikan inspirasi maksimal dalam penggunaan localloop.

Kata Kunci: Localloop, koneksi, internet, mikrotik, efisiensi

I. PENDAHULUAN

Mahalnya biaya koneksi internet khususnya untuk perusahaan-perusahaan besar dan banyak cabang antar lintas wilayah menjadi permasalahan pada pengeluaran biaya. Permasalahan ini sampai saat ini keberadaan ISP masih terkonsentrasi di kota – kota besar saja, sehingga bagi sebagian besar di daerah Desa atau kecamatan masih harus membuat sambungan antar - kota (sambungan langsung jarak jauh / SLJJ). Tetapi untuk dapat menikmati fasilitas pemakaian internet di rumah dengan kecepatan tinggi nampaknya masih mahal karena tarif yang ditawarkan oleh ISP besar atau penyedia jasa layanan internet yang resmi masih cukup mahal, inilah yang menurunkan minat sebagian orang untuk berinternet (Siswanto, Anam,Sujono, 2018).

Harga sewa yang cukup mahal dan kecepatan yang relatif lambat membuat sebagian besar masyarakat mengalami kesulitan dalam hal mengakses internet. Mahalnya sewa internet membuat pengeluaran instansi sangat besar. Sementara itu, sebagian besar instansi belum mampu mengoptimalkan pemanfaatan internet tersebut. Hal ini dapat kita lihat dari dua puluh empat jam dalam sehari, pemanfaatan internet tersebut hanya digunakan selama

jam kerja saja yaitu sekitar delapan jam. Dari kondisi ini menunjukkan betapa banyak bandwidth dan waktu yang seharusnya bisa dioptimalkan dalam hal pemanfaatannya. Kemerasiran ini ditambah lagi dengan hanya dimanfaatkannya 5 atau 6 hari kerja internet tersebut sementara waktu sewa dalam seminggu tetap terhitung 7 hari. Dari perbandingan antara waktu sewa yang digunakan dan yang tidak digunakan yang begitu besar perbedaanya, atau dengan kata lain, bahwa banyaknya waktu sewa internet yang tidak termanfaatkan mendorong untuk mengetahui potensi sharing koneksi internet instansi pemerintah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan akses internet khususnya diluar jam kerja dan hari libur (Alam, 2014).

Penggunaan koneksi internet saat ini masih banyak setiap perusahaan-perusahaan besar maupun kecil mengandalkan ISP yang handal dengan menawarkan harga yang bersaing untuk disetiap cabangnya atau setiap perusahaannya yang lokasinya jauh bahkan bisa antar wilayah, permasalahan ini juga yang dapat membuat pengeluaran biaya yang besar untuk hanya kebutuhan internet saja. Maka dari itu penelitian ini dibuat untuk membuat solusi dengan mengefisiensikan dari sisi harga sewa internet.

Saran yang dapat diajukan dalam upaya mempengaruhi perilaku konsumen dalam menggunakan layanan Metronet adalah meningkatkan kualitas dan meningkatkan variasi produk untuk menyediakan banyak opsi kapasitas, meningkatkan kualitas penjualan dan layanan tenaga pelayanan sehingga dapat meyakinkan konsumen, cepat dalam menanggapi keluhan dari konsumen, dan sponsor dalam pameran IT (Savida, 2013).

II. KAJIAN TEORI

Local Loop adalah suatu Layanan Loop sangat tepat bagi perusahaan yang ingin menghubungkan kantor pusat dengan beberapa kantor cabang yang berada di satu wilayah ataupun lintas wilayah. Layanan ini menghubungkan jaringan WAN pelanggan melalui jaringan provider (CNI website,2019). Cara kerjanya adalah satu ISP hanya menyediakan sebuah jalur atau link kosong antar titik lokasi pelanggan, baik medianya radio ataupun kabel Fiber Optik. Untuk service di dalam jalur atau link tersebut dapat diisi dengan internet, intranet dan lain – lain.

Analoginya ISP hanya menyediakan sebuah jalur kosong, jalur kosong tersebut akan melewatkkan data, voip, internet atau intranet dan lain – lainnya.

Meskipun layanan ini ISP hanya menyediakan jalur atau link kosong saja, tetapi ukuran kapasitas data yang bisa di lewatkan dalam hitungan detik juga di tetapkan oleh ISP, jadi jika pelanggan hanya butuh bandwidth 1Mpbs maka ISP hanya akan membuka jalur 1 Mbps saja tidak akan lebih.

Resource sharing bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data bisa digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi resource dan pemakainya. Hal ini merupakan usaha menghilangkan kendala jarak (Oktaviani, Novianto, 2015).

Secara sederhana efisiensi dapat diartikan tidak adanya pemborosan (Nopirin, 2000). Dalam arti lainnya efisiensi adalah perbandingan antara keluaran (output) dengan tujuan, hubungan antara keluaran dengan tujuan yang ingin dicapai, dan kemampuan untuk mengerjakan dengan benar (Suadi,1999).

Teknologi Jaringan Skala Luas (WAN) menjadi solusi untuk komunikasi datanya, ada banyak solusi yang ditawarkan penyedia jasa aksesnya untuk menghubungkan Jaringan Skala Luas ini, seperti solusi leased channel, VSAT, DSL dan sebagainya (Khasanah,2014).

- a. Mikrotik routerboard merupakan sebuah perangkat jaringan komputer yang menggunakan

Mikrotik RouterOS yang berbasis Linux dan diperuntukkan bagi network router (Rpoix, 2003). Mikrotik routerboard memiliki beberapa fasilitas seperti bandwidth management, stateful firewall, hotspot for plug and play access, remote Winbox GUI admin, and routing. Administrasi Mikrotik routerboard bisa dilakukan melalui Windows application (WinBox) (Rpoix, 2003). Winbox adalah sebuah software atau utility yang digunakan untuk meremote sebuah server mikrotik ke dalam mode GUI (Graphical User Interface) melalui operating system windows.

III. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah dalam penelitian ini sangat diperlukan sehingga hasilnya nanti akan sangat relevan. Adapun langkah-langkah dalam penelitian dalam membangun karya ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan penelitian

Adapun kebutuhan penelitian adalah daftar harga sebagai contoh jika menggunakan localloop itu dapat mengefisiensikan dari segi harga sewa. Berikut salah satu contoh daftar harga yang didapat dari sebuah situs.

DAFTAR HARGA IIX		DAFTAR HARGA LOCAL LOOP		DAFTAR HARGA VPN	
Speed (Kbps)	Ratio 1:1 PriceList	Speed (Kbps)	Ratio 1:1 PriceList	Speed (Kbps)	Ratio 1:1 PriceList
512	2.200.000	512	1.750.000	512	3.500.000
1024	3.500.000	1024	2.500.000	1024	5.000.000

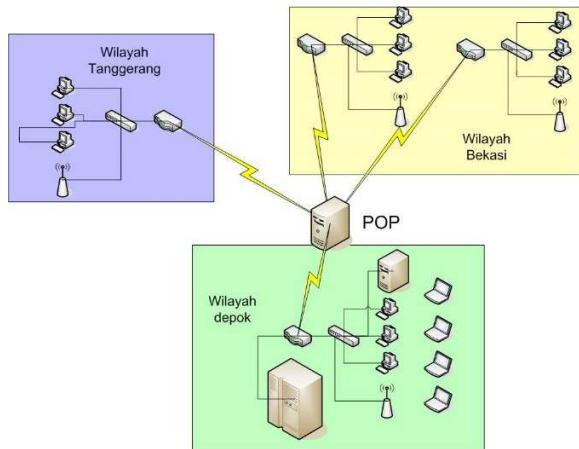
Layanan:

- Harga diatas belum termasuk PPN 10%
- Biaya Instalasi Rp.2.000.000,-
- Perangkat SM Canopy (*status dipinjamkan selama kontrak berlangganan*)
- Mendapatkan IP Publik
- Pembayaran 1 Tahun (deposit didepan) akan mendapatkan free 1 Bulan / Free Biaya Instalasi Trial 7 hari
- 24 Hours Hot Line Support
- Mrtg user untuk traffic monitoring
- Jaminan Quick Respon atas gangguan
- Jaminan tingkat ketersediaan koneksi sebesar 99% dalam 1 bulan.

Gbr. 1 Contoh daftar harga sewa koneksi jaringan

2. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian ini yang dimaksud adalah berupa gambaran topologi jaringan antar wilayah.



Gbr. 2 Topologi localloop antar wilayah

Gbr 2 Menunjukkan sebuah topologi antar wilayah yang akan dibuat localloop antar wilayah yang nantinya internet akan dibagi atau share dari wilayah depok sebagai pusat kantor. Localloop ini dapat diartikan sebagai koneksi LAN (local area network) tetapi

dalam sekala besar atau wilayah dengan koneksi menggunakan fiber optic. Koneksi antar wilayah ini dihubungkan oleh penyedia ISP sebagai pengantar koneksi disebut juga PoP (point of presence). Point of presence (PoP) adalah titik demarkasi buatan atau titik antarmuka antara entitas yang berkomunikasi. Contoh umum adalah titik kehadiran Internet, titik akses lokal yang memungkinkan pengguna terhubung ke Internet dengan penyedia layanan Internet (ISP) mereka. PoP biasanya menampung server, router, saklar jaringan, multiplexer, dan peralatan antarmuka jaringan lainnya, dan biasanya terletak di pusat data. ISP biasanya memiliki beberapa PoP. PoPs sering berada di titik pertukaran internet dan pusat colocation (Wikipedia,2019).

IV. HASIL PENELITIAN

A. Winbox



Gbr. 3 Antar muka Winbox

Pengujian Localloop pertama kalinya dapat menggunakan media winbox sebagai antarmuka grafik untuk mengkonfigurasi alamat IP yang akan dikoneksikan.

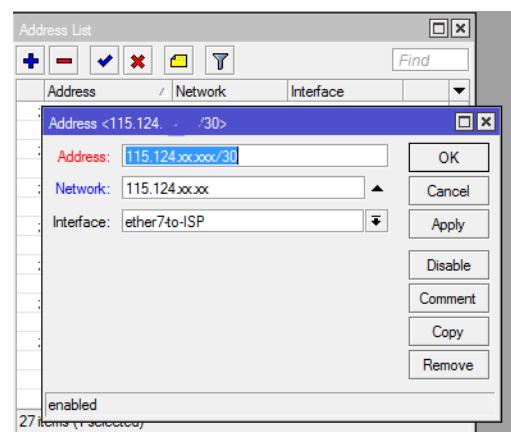
B. Konfigurasi interface

Interface List								
Interface	Interface List	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRPP	Bonding
RS	ether4	Ethernet	1500	1598	553.2 kbps	3.9 kbps	68	4
	ether5	Ethernet	1500	1598	0 bps	0 bps	0	0
X	ether4-to-eth5	Point	1500	1598	0 bps	0 bps	0	0
R	ether7to-ISP	Ethernet	1500	1598	393.9 kbps	1967.0 kbps	127	230
	vlan402-localloop... VLAN	VLAN	1500	1594	560 bps	1663.5 bps	1	1
	vlan422-localloop... VLAN	VLAN	1500	1594	398.5 kbps	1663.9 kbps	132	201

Gbr.4 konfigurasi interface untuk ISP

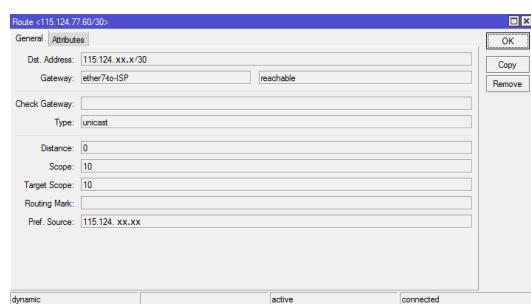
Menu interface ini merupakan gerbang dari trafik keluar atau masuk ke Mikrotik. secara default mikrotik hanya mengenali interface tersebut bertujuan untuk memudahkan saat mingindetasi fungsi. Gbr 4 menunjukkan interface yang akan kita berikan untuk ISP koneksi dari luar dan kedalam jaringan internal perusahaan.

C. Konfigurasi alamat IP



Gbr.5 Konfigurasi IP public dari ISP

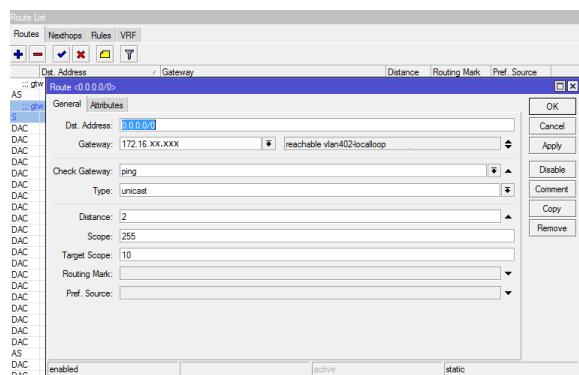
Address list pada konfigurasi ini untuk memberikan alamat IP yang didapat dari ISP untuk digunakan dan mempermudah mengetahui alamat secara detail, karena pada address list ini terdapat banyak IP dan pengelompokan IP.



Gbr. 6 Status koneksi dari ISP

Gbr 6 menunjukkan bahwa konfigurasi dari dan ke ISP berjalan dengan baik dengan status connected. Selanjutnya untuk koneksi atau konfigurasi wilayah lain disamakan juga dengan demikian akan dibuat jalur untuk gateway sebagai koneksi localloopnya.

D. Konfigurasi Route



Gbr. 7 Route atau Gateway

Routing merupakan sebuah mekanisme pengiriman paket data yang ditransmisikan dari satu network ke network yang lain. Pada sebuah router, biasanya mempunyai sebuah tabel routing atau lebih yang menyimpan informasi jalur routing yang akan digunakan ketika ada pengiriman data yang melewati router.

Gbr 7 menjelaskan routing gateway menuju gerbang IP ISP untuk nantinya dikoneksinya ke IP wilayah lain, menghubungkan satu jaringan komputer dengan satu ataupun lebih jaringan komputer yang memakai protokol komunikasi yang berbeda sehingga informasi dari satu jaringan komputer bisa diberikan kepada jaringan komputer lain yang protokolnya tidak sama atau berbeda.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini masih ada kekurangan dalam penyempurnaan data dikarenakan daftar atau biaya sewa koneksi internet berubah-ubah dan di Indonesia ini harga sewa internet semakin lama semakin naik. Localloop ini hanya dapat menekan harga sementara waktu hingga kontrak sewa kepada perusahaan selesai umumnya. Setelah itu biasanya ada harga kontrak terbaru.

YAYASAN AKRAB PEKANBARU

Jurnal AKRAB JUARA

Volume 4 Nomor 3 Edisi Agustus 2019 (51-57)

Regulasi terhadap pemerintah juga harus diadakan untuk tarif besaran koneksi yang ada di Indonesia ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alam. The Potential Use of the Internet Connection of Government Agencies with Citizen in Makassar, Jurnal Pekommas, Vol. 17 No. 3, Desember 2014: 189 - 196.

CNI website. [Online] 2019. Available: <https://www.cni.net.id/internet-product/local-loop/>

Khasanah. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI WIDE AREA NETWORK (WAN) DENGAN IP VPN Studi Kasus: PT. MDPU Finance. Jurnal Techno Nusa Mandiri. Vol. XI No. 2, September 2014.

Nopirin, Pengantar Ilmu Ekonomi Makro dan Mikro, BPFE Yogyakarta, Yogyakarta. 2000

Oktaviani, Novianto. Manajemen User Dan Bandwidth Pada Hotspot Di Kantor

BUMD Provinsi Bangka Belitung Menggunakan Router Mikrotik, Jurnal SISFOKOM, Volume 04, Nomor 01, Maret 2015.

Rpoix. 2003. Mikrotik OS untuk bandwidth management, Artikel Populer Ilmu Komputer. www.ilmukomputer.com

Siswanto, Anam dan Sujono, RANCANG BANGUN INTERNET SERVICE PROVIDER (ISP) LOKAL DENGAN JARINGAN WIRELESS DAN MIKROTIK OS, Jurnal Sains dan Teknologi, Volume : 10 No. 2 Juni 2018

Savida. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen Dalam Menggunakan Layanan Metronet Pada Pt Indonesia Commets Plus Di Denpasar, Jurnal Manajemen dan Bisnis (JMB), Volume 1, Nomor 1 Tahun 2013.

Suadi. Sistem Pengendalian Manajemen. BPFE Yogyakarta, Yogyakarta. 19-99,hlm. 6-7.

Wikipedia website. [Online] (2019) Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Point_of_presence