

BAB IV

RANCANGAN JARINGAN USULAN

4.1. Jaringan Usulan

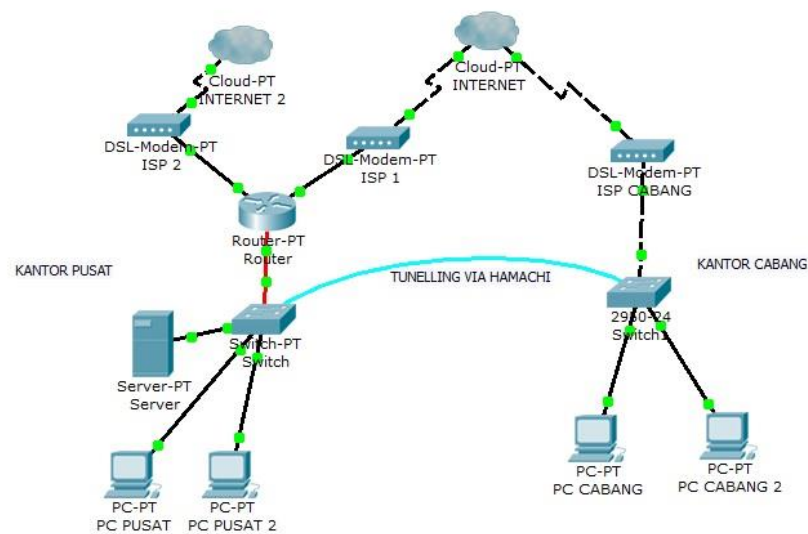
Berdasarkan pada masalah yang terdapat dalam jaringan komputer PT. Kepuh Kencana Arum dimana sering terjadinya putus koneksi (*down*) penulis mencoba memberikan sebuah usulan yang dapat di implementasikan pada jaringan komputer PT. Kepuh Kencana Arum guna memperbaiki dan membantu kinerja perusahaan yang dimana sudah memiliki supporting keamanan jaringan yang tidak dapat ditembus pihak lain yang tidak memiliki akses untuk masuk kedalam jaringan tersebut.

4.1.1 Topologi Jaringan

Berdasarkan pada masalah tersebut diatas penulis memutuskan untuk menggunakan teknik failover 2 ISP dari mikrotik dan menambahkan 1 ISP ke dalam jaringan komputer PT. Kepuh Kencana Arum agar koneksi internet tetap jalan meski dari 1 ISP lain sedang terjadi putus (*down*). Untuk topologi jaringan itu sendiri masih tidak ada perubahan yang berbeda adalah di tambahkan 1 ISP lagi sebagai ISP cadangan jika ISP pertama mengalami masalah, maka ISP kedua akan menggantikan peran ISP pertama.

4.1.2 Skema Jaringan

Pada skema jaringan usulan ini penulis menggambarkan dengan menggunakan *software* simulasi jaringan *Packet Tracer*, penulis memberikan gambaran antara kantor pusat dan kantor cabang. Skema jaringan yang di usulkan adalah sebagai berikut:



Gambar IV.1. Topologi jaringan usulan

4.1.3 Rancangan Aplikasi

Penjelasan langkah-langkah dalam rancangan aplikasi untuk jaringan usulan PT. Kepuh Kencana Arum, berhubung rancangan ini hanya usulan. Penulis hanya memberikan contoh yang penulis buat sendiri dan tidak penulis lakukan langsung di jaringan PT. Kepuh Kencana Arum itu sendiri dengan menggunakan teknik failover dari fitur mikrotik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Interface

Setting *Interface* agar memudahkan *interface* mana yang akan digunakan untuk *network local*, *network ISP 1*, *network ISP 2*.

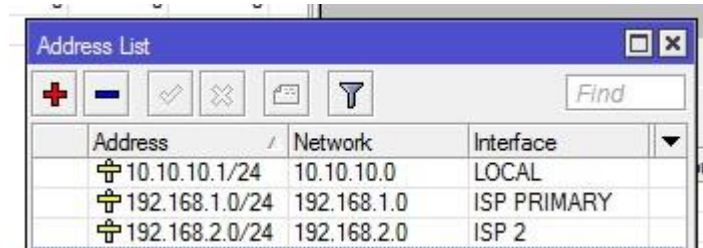
Interface List						
Interface	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRPP
	☒	☐	☐	☐	☐	☐
Name	Type	MTU	L2 MTU	Tx	Rx	
R ISP 2	Ethernet	1500		0 bps	0 bps	
R ISP PRIMARY	Ethernet	1500		0 bps	0 bps	
R LOCAL	Ethernet	1500		18.5 kbps	1631 bps	

Address List		
Address	Network	Interface
10.10.10.1/24	10.10.10.0	LOCAL
192.168.1.0/24	192.168.1.0	ISP PRIMARY
192.168.2.0/24	192.168.2.0	ISP 2

Gambar IV.2. Interface

2. Setting IP Address

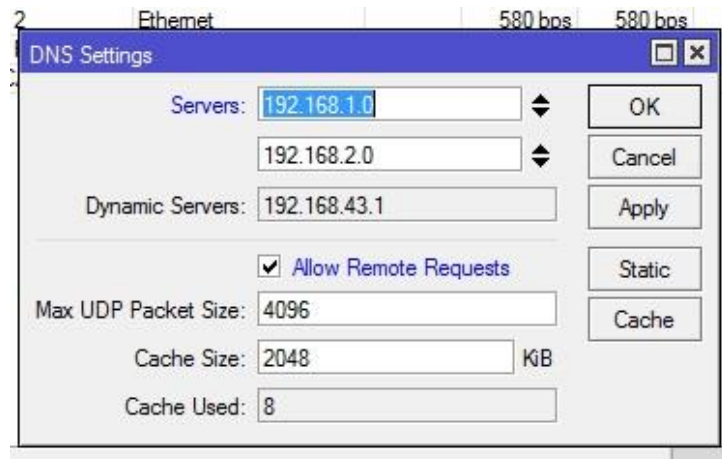
Simulasi IP Address ini di rancang untuk ISP 1, ISP 2 dan *local* agar mendapatkan konfigurasi IP address. Penulis asumsikan bahwa *Ether1-ISP 1* =192.168.1.0/24 (IP dibawah ISP 1), *Ether2-ISP 2*=192.168.2.0/24 (IP dibawah ISP 2), *Ether3-local* = 10.10.10.1 (IP local).



Gambar IV.3. Setting IP Address

3. Setting DNS (Domain Name System)

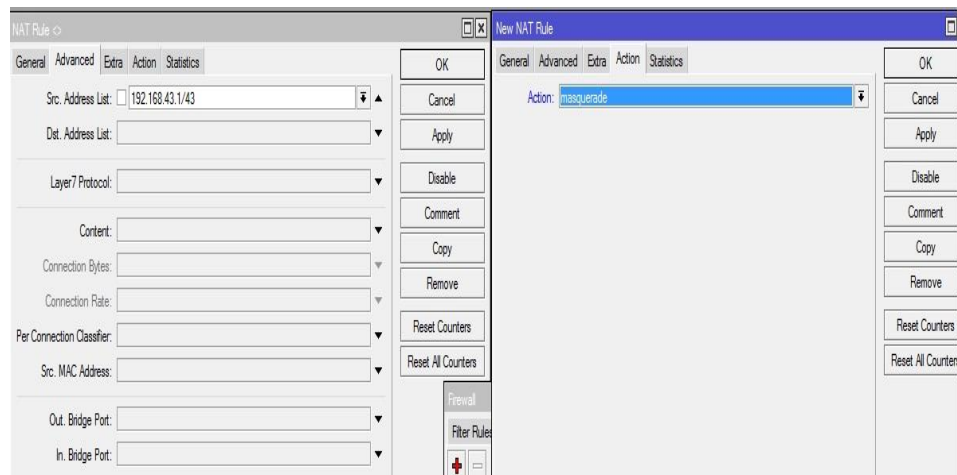
Setting DNS berfungsi memetakan *hostname* atau *domain* situs web di Internet ke IP address.



Gambar IV.4. Setting DNS

4. Setting NAT (Network Address Translator)

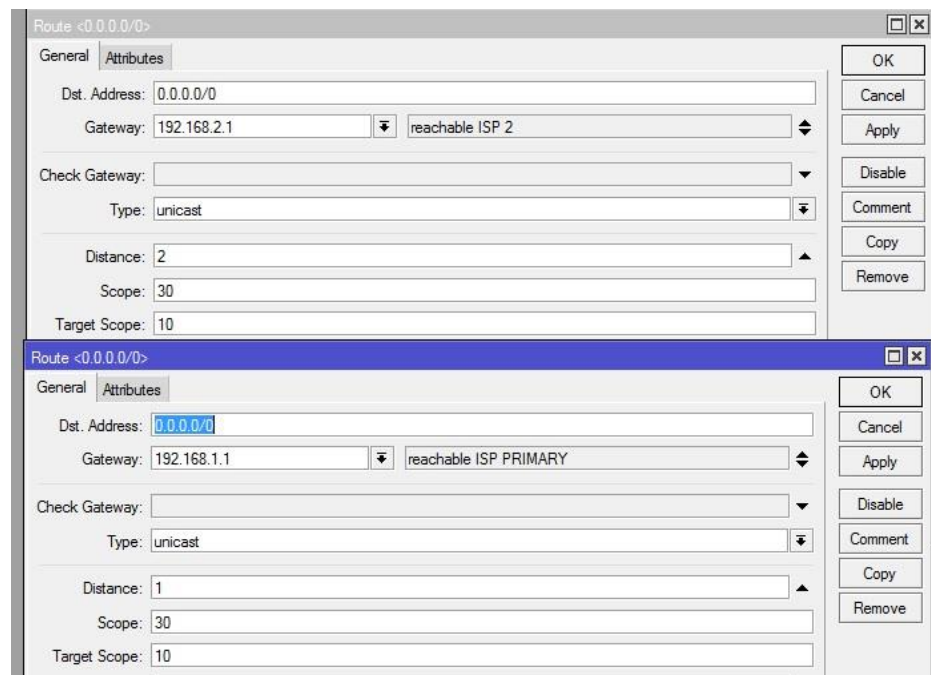
NAT berfungsi untuk pemetaan alamat IP dimana perangkat jaringan komputer akan memberikan alamat IP *public* ke perangkat jaringan *local* sehingga banyak IP *private* yang dapat mengakses IP *public*



Gambar IV.5. Setting NAT

5. Routing

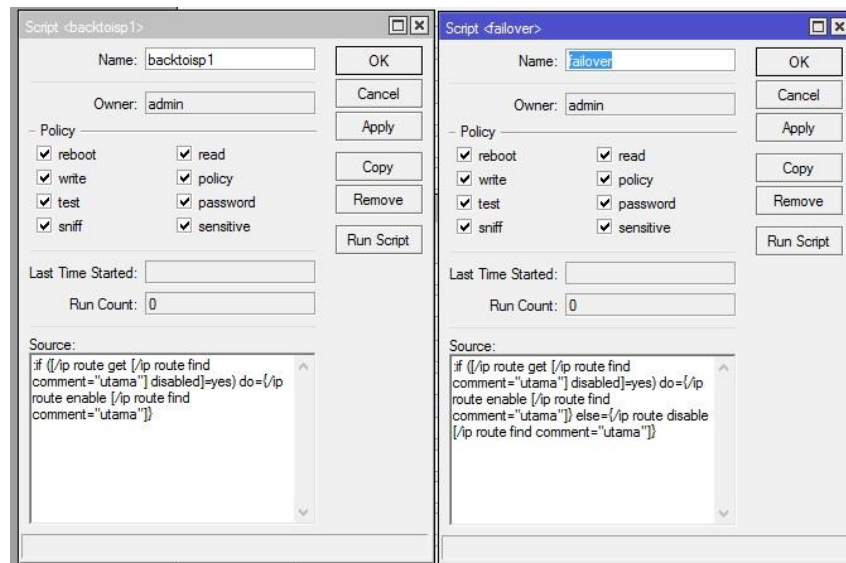
Routing yang sangat penting agar dapat berkomunikasi langsung dan tanpa henti dengan *internet*. Karena dengan metode *failover* maka routing yang akan di konfigurasi adalah routing ke semua ISP yang terpakai, dan disini penulis asumsikan sudah tersedia 2 ISP. Konfigurasi *routing gateway* ke ISP 1 dan ISP 2 adalah sebagai berikut:



Gambar IV.6. Routing

6. Script

Konfigurasi *script* ini berfungsi untuk membentuk suatu logika dalam penggunaan teknik *failover* dimana ada dua jalur yang akan saling membantu mengembalikan jalur dari ISP 2 menuju ke ISP 1. Berikut script simulasi yang telah penulis buat:



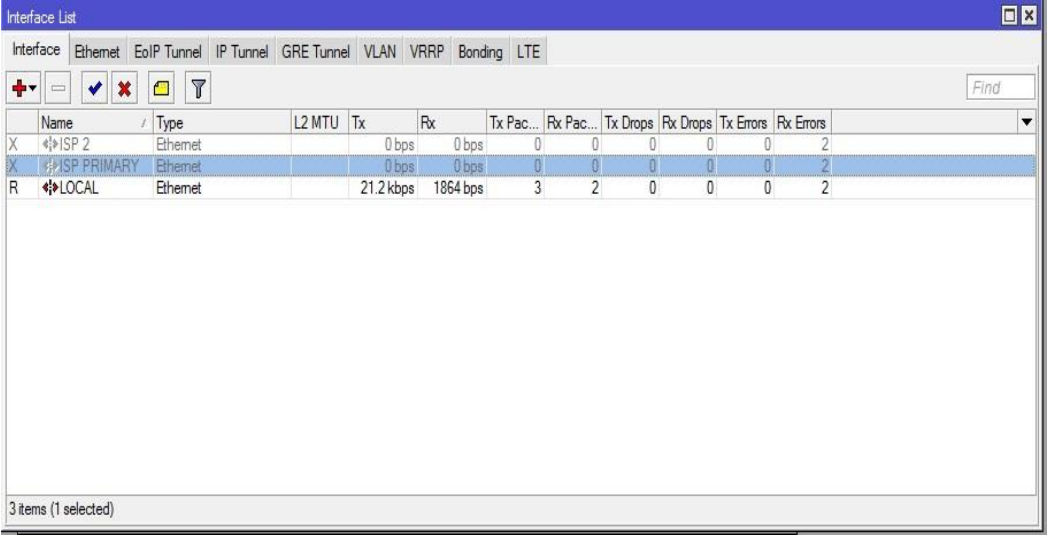
Gambar IV.7. Script

4.2. Pengujian Jaringan

Setelah konfigurasi diatas telah dilakukan dapat dilakukan pengujian akan penggunaan metode *failover* 2 ISP pada jaringan komputer PT. Kephuh Kencana Arum yang dapat memberikan sebuah alternatif pemecahan masalah yang terjadi. Berhubung semua yang penulis lakukan dalam rancangan usulan ini bersifat simulasi dengan keterbatasan pada hanya ada 1 jaringan ISP, penulis hanya menggambarkan pengujian dari 1 ISP yang sifatnya sama dengan 2 ISP.

4.2.1. Pengujian Jaringan Awal

Penulis mencoba memberikan sebuah pengujian awal dimana pada jaringan PT. Kepuh Kencana Arum sebelumnya belum menerapkan rancangan usulan yang penulis berikan. Dengan simulasi ISP 1 tidak adanya koneksi bisa terlihat apabila hal ini terjadi seluruh pengguna aplikasi dari PT. Kepuh Kencana Arum sudah pasti tidak dapat akses *internet* dan seluruh cabang PT. Kepuh Kencana Arum tidak dapat membuka aplikasi perusahaan. Berikut hasil simulasi dari pengujian awal yang telah dibuat:



The screenshot shows the 'Interface List' window in Mikrotik WinBox. The 'Ethernet' tab is selected. The table below represents the data shown in the interface list:

Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pac...	Rx Pac...	Tx Drops	Rx Drops	Tx Errors	Rx Errors
X ISP 2	Ethernet		0 bps	0 bps	0	0	0	0	0	2
X ISP PRIMARY	Ethernet		0 bps	0 bps	0	0	0	0	0	2
R LOCAL	Ethernet		21.2 kbps	1864 bps	3	2	0	0	0	2

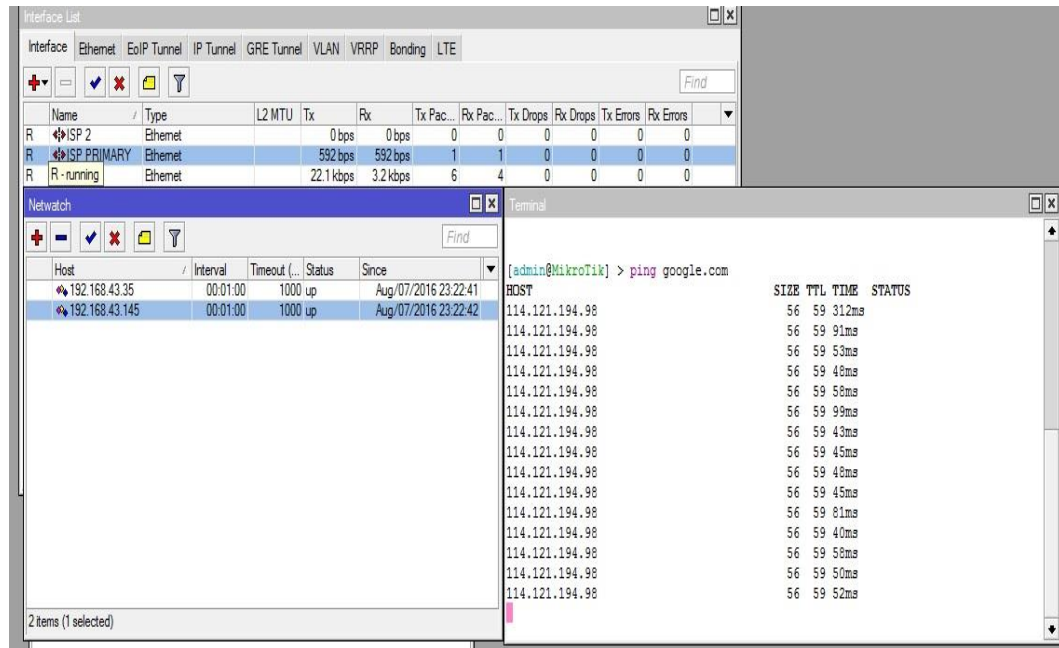
3 items (1 selected)

Gambar IV.8. Hasil Pengujian Awal

4.2.2 Pengujian Jaringan Akhir

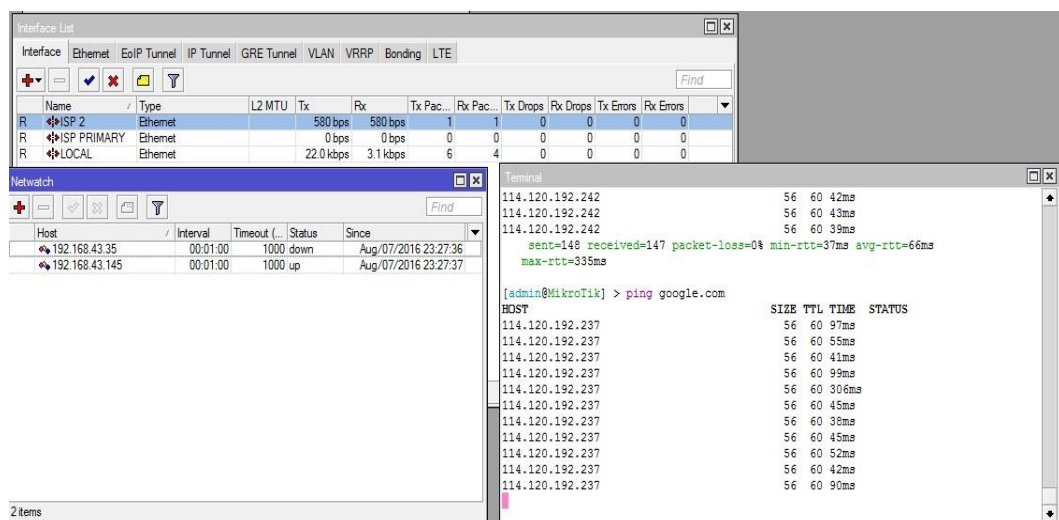
Hasil dari pengujian akhir apabila telah diterapkan jaringan usulan yang penulis sudah simulasikan untuk memberikan pemecahan masalah pada jaringan PT. Kepuh Kencana Arum dapat terlihat bagaimana 2 ISP telah di berikan sehingga 1 ISP utama dan 1 ISP cadangan apabila ISP utama sedang mengalami gangguan teknik *failover* langsung memberikan pergantian untuk menggunakan ISP cadangan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan fitur dari mikrotik *netwatch*, terminal mikrotik. Berikut hasil dari simulasi yang telah dibuat:

1. Tahapan pengujian masih berjalannya 2 ISP yang telah dibentuk, bisa terlihat ISP utama yang selalu memberikan koneksi.



Gambar IV.9. Hasil Pengujian Akhir 1

2. Tahapan pengujian jika ISP utama sedang mengalami gangguan, bisa terlihat ISP 2 langsung memberikan perannya sebagai sebuah ISP cadangan dan dari test koneksi menggunakan terminal pada mikrotik host tersebut langsung berubah dari sebelumnya.



Gambar IV.10. Hasil Pengujian Akhir 2