

## RANCANG BANGUN FAIL OVER GATEWAY MENGGUNAKAN VRRP DAN MIKROTIK RB2011L-IN

Martselani Adias Sabara<sup>1</sup>, Sarimun<sup>2</sup>

Teknik Elektronika Politeknik Harapan Bersama Tegal

email: <sup>1</sup>[baradias@ymail.com](mailto:baradias@ymail.com), <sup>2</sup>[sarimun3001@gmail.com](mailto:sarimun3001@gmail.com)

### Abstract

Begitu cepatnya perkembangan teknologi yang terjadi dimasa sekarang memaksa kita untuk bisa menyesuaikan dengan kemajuan dan perkembangan zaman yang terus berkembang dan berinovasi untuk semakin mempermudah dan juga membantu berbagai macam kebutuhan manusia untuk. Permasalahan dalam jaringan *internet* bukan hanya keterbatasan *internet* protokol saja, namun bagaimana sebuah jaringan mampu menyediakan layanan yang lebih baik. Hal yang sangat mengganggu ialah pada saat koneksi *internet* tidak stabil dan sering eror pada saat menggunakan *input* data di karenakan masih menggunakan satu *router* saja. Oleh karena itu PT. Bintang Service Management membutuhkan *router* yang berguna sebagai *back-up* pada saat *router* utama eror atau rusak *Virtual Redundancy Router Protokol* (VRRP) merupakan salah satu solusi untuk kebutuhan tersebut karena *virtual router redundancy protocol* (VRRP) memiliki sistem *back up* pada *router master* yang dapat menjaga kestabilan komunikasi dan dapat meningkatkan nilai QoS.

**Kata Kunci :** *Failover Gateway, Router, Mikrotik, PT Bintang Service Management*

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan pemakaian *internet* yang meningkat saat ini menyebabkan permintaan terhadap mutu layanan QOS (*Quality Of Services*) harus ditingkatkan. Tidak cukup jika hanya bisa terhubung ke *internet*, performa konektivitas menjadi faktor penting dalam penggunaan *internet* sekarang ini. Terutama bagi penyedia layanan *internet ISP (Internet Service Provider)* bahkan di jaringan pribadi dan instansi yang menggunakan *internet* menjadi kebutuhan utama.

*Internet* merupakan media informasi yang tidak bisa lepas dari kehidupan masyarakat saat ini. Salah satu indikatornya adalah bisa dilihat dari banyaknya warung *internet* (warnet) yang menyediakan koneksi *internet* bagi pelanggannya. Kebutuhan akan akses *internet* untuk saat ini sangat tinggi sekali. Baik untuk mencari informasi, artikel, *chatting*. Melihat kebutuhan *internet* yang sangat tinggi membuat beberapa orang juga berinisiatif untuk membuka usaha warung *internet* (warnet). Namun terkadang sebagian warnet hanya mengandalkan fasilitas yang diberikan tanpa mempertimbangkan resiko kerusakan *router* yang dapat menyebabkan terputusnya koneksi *internet* di saat warnet ramai pelanggan dikarenakan keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai dunia *IT (Information and Technology)* khususnya dalam membangun warnet. Dengan melihat situasi tersebut, maka perlu dibangun suatu warnet yang dalam perancangan jaringannya menerapkan *Fail Over Gateway* menggunakan *Virtual Router Redundancy Protocol*.

VRRP (*Virtual Router Redundancy Protocol*) merupakan sebuah *interface (virtual)* dari *RouterOS MikroTik* yang memungkinkan kita untuk membuat beberapa *router* sebagai *gateway* dari jaringan lokal yang satu segment. Komunikasi antar *router* akan menggunakan sebuah *Virtual Router ID* dan pada *interface VRRP* dimasing-masing *router*

akan dipasang sebuah *single IP Address* yang nantinya akan digunakan sebagai *gateway* dari jaringan lokal tersebut. Nah, karena ada beberapa *router* yang menjadi *gateway* dari satu jaringan lokal, maka kita bisa juga melakukan sebuah 'Prioritas'. Dengan kata lain ada satu *router* yang bisa dijadikan sebagai *gateway* utama dan yang lain akan menjadi *backup*. Seperti halnya mekanisme dari 'Fail Over' jika jalur dari *gateway* utama putus maka bisa di-cover oleh jalur yang lain. Hal ini mungkin cukup membantu jika pada suatu saat ketika *gateway* utama bukan hanya jalur nya saja yang putus namun juga mengalami kerusakan pada perangkat dan dengan segera akan bisa di-backup oleh perangkat yang lain tanpa kita perlu melakukan konfigurasi baru dari *router* tersebut.

### II. Tinjau Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini membahas penelitian sebelumnya terkait tentang Rancang Bangun Fail Over Gateway Menggunakan Vrrp Dan Mikrotik Rb20111l-In sebagai berikut:

1. Prasetyo Herry Bayu, Troubleshooting Cisco, Penulis ini membahas perancangan pengendali jammer, dilanjutkan pembahasan bagaimana cara mengatasi troubleshooting yang ada di cisco.<sup>[1]</sup>
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.<sup>[2]</sup>

### 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. Dalam tahap ini melakukan pengecekan ruangan kelas yang dijadikan sampling, menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.

#### 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. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

#### 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.

#### 4. Implementasi

Implementasi dapat dimaksudkan sebagai suatu

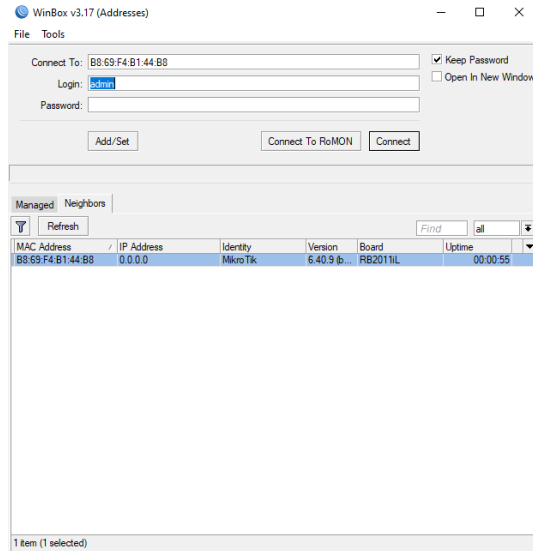
aktivitas yang berkaitan dengan penyelesaian suatu pekerjaan dengan penggunaan sarana (alat) dengan acuan dari aturan yang berlaku untuk memperoleh hasil.

**IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pada sebuah jaringan, dibutuhkan sebuah teknik konfigurasi yang dapat melakukan backup jaringan supaya koneksi internet tetap lancar walau routerrusak.

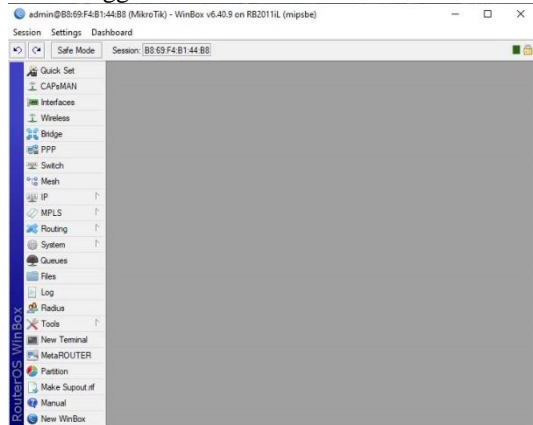
1. Terlebih dahulu konfigurasi Mikrotik RBRB2011iL-INkeadaan defaultnya, dengan cara menekan tombol reset beberapa detik.
2. Kemudian masuk winbox untuk melakukan konfigurasi.
3. Sebelum melakukan konfigurasi, Klik kotak kecil pada kolom “Connect” pada winbox.

Login : “Admin”  
Password : (dikosongkan) / Langsung Login



Gambar 4.3 Tampilan Login winbox

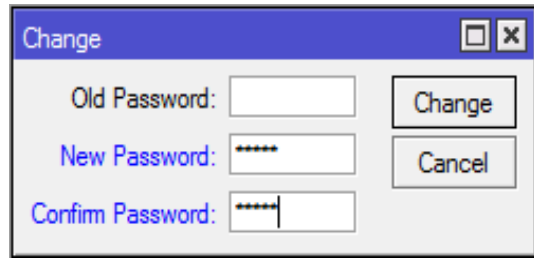
4. Klik Connect untuk masuk ke konfigurasi pada winbox, sehingga halaman awal winbox akan muncul seperti ini.



Gambar 4.4 Halaman Utama Winbox

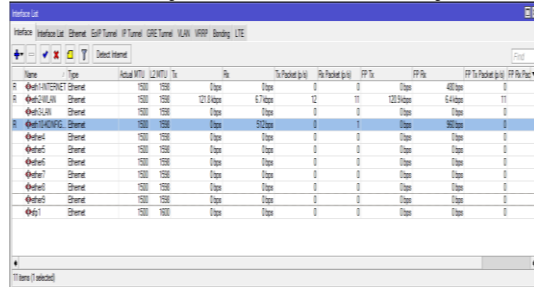
5. Kemudian, membuat password untuk keamanan pada winbox ketika akan melakukan login. Dengan memilih “System” kemudian “password” untuk membuat password.

Password baru : “admin”  
Konfirmasi password : ”00000”  
Kemudian pilih “Change” pada kolom dibawah ini.



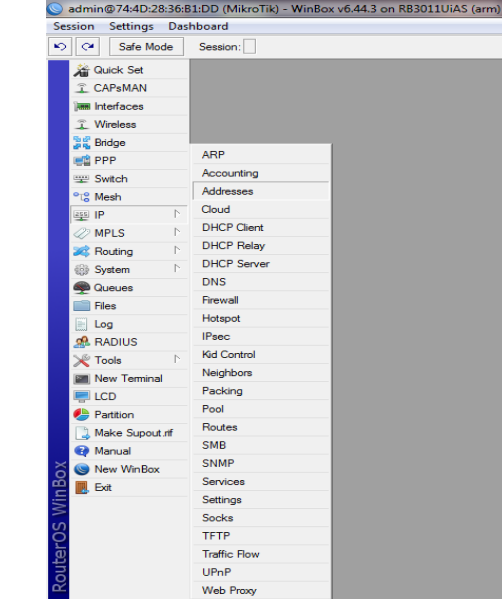
Gambar 4.5 Membuat Password Baru

6. Setelah membuat password baru, langkah selanjutnya adalah merubah nama Interface. Dengan merubah nama Ether1 menjadi ISP dan Ether 4 menjadi LAN



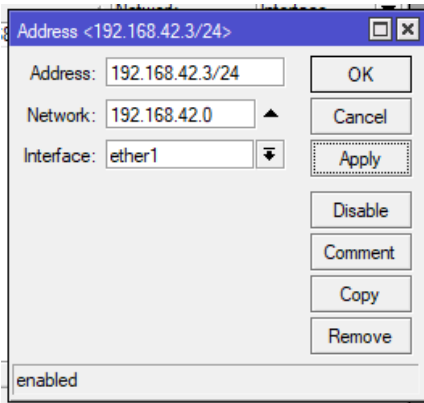
Gambar 4.6 Tampilan Pengisian Nama Interface

7. Setelah merubah nama *interface*, maka tahap selanjutnya yaitu mengisi *IP Address*. Klik *IP* lalu pilih *address*.



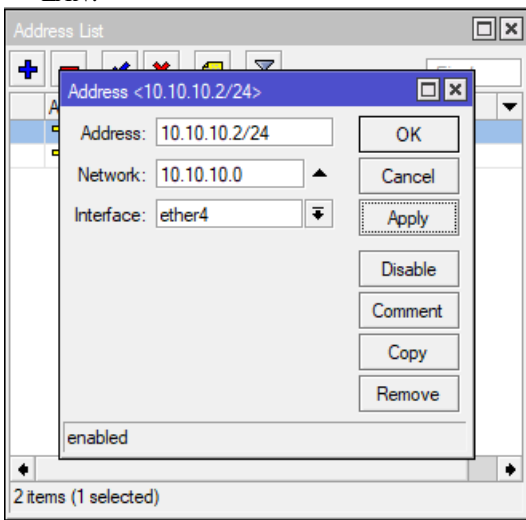
Gambar 4.7 Tampilan Pemilihan IPAddress

8. Setelah memilih IPAddress, maka keluar tampilan new address. Kemudian isi pada kolom address, IP yang akan digunakan dan pilih interfacenya sesuai keinginan. Setelah itu, pilih “apply” dan klik “Ok”.



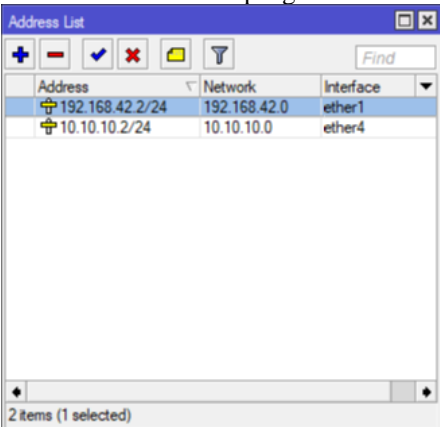
Gambar 4.8 Pengisian IP Address pada interface ether1

Kemudian lakukan hal yang sama seperti langkah diatas untuk member IP Address pada ether4 dimana interface ini berfungsi sebagai tempat sambungan jaringan local LAN.



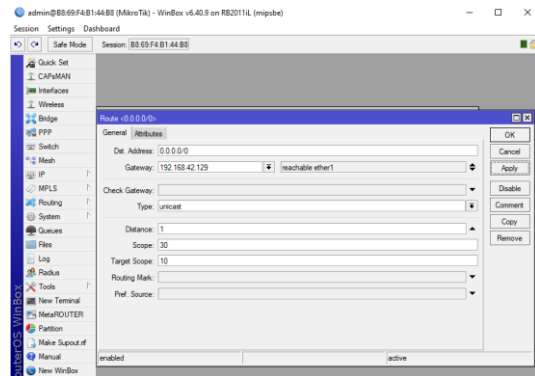
Gambar 4.8 Pengisian IP Address pada interface ether1

9. Dibawah ini hasil dari pengisian IP Address.



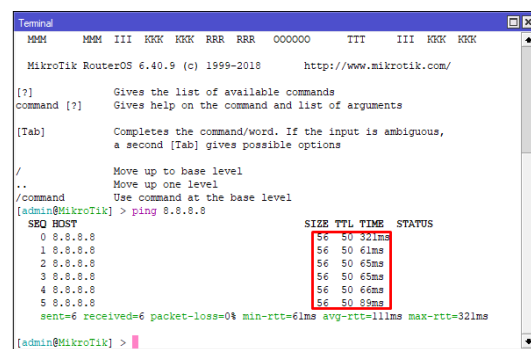
Gambar 4.9 Pengisian IP Address pada interface ether4

10. Kemudian, setting IP route dengan memilih IP dan pilih Routes untuk mengkoneksikan internet.



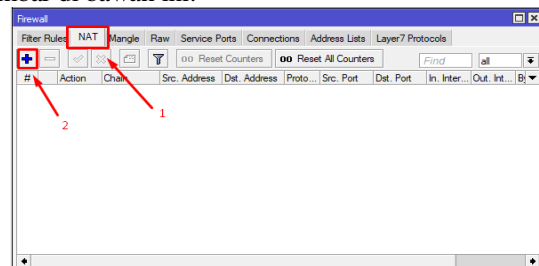
Gambar 4.10 Hasil Pengisian IP Address

Kemudian setelah berhasil kita masuk kemenu Terminal untuk mengecek apakah sudah bias mengakses internet. Yaitu dengan melakukan "ping 8.8.8.8" kemudian tekan "enter". Hasilnya bias dilihat pada gambar di bawah ini.

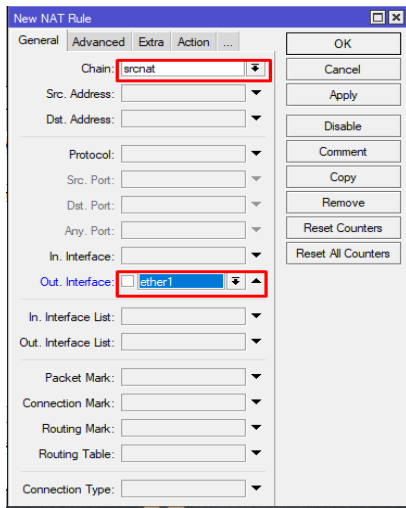


Gambar 4.11 Tampilan Setting IP Routes

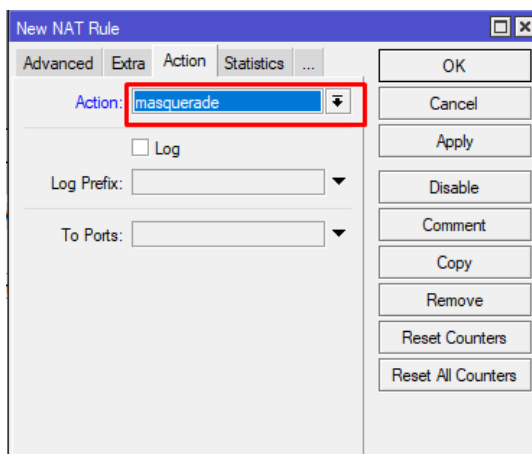
11. Setelah setting IP routes, langkah selanjutnya yaitu setting IP firewall NAT. Untuk keamanan access internet agar IP Lokal tidak diketahui orang lain. Sehingga jaringan local dapat terhubung ke internet. Kemudian, masuk menu firewall NAT. Pilih IP>Firewall. Lalupada tab NAT pilih tanda "+". Kemudian pada tab "general" pilih pada option "chain" dengan "srcnat" dan pada "out-interface" dengan "ether1". Setelah itu pindah ke tab "action" dan pilih "masquerade" kemudian klik "Ok". Atau lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.



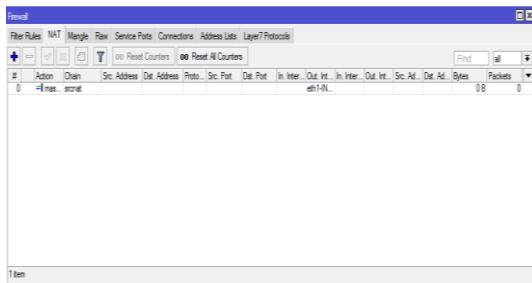
Gambar 4.13 Tampilan menu firewall



Gambar 4.14 setting tab general

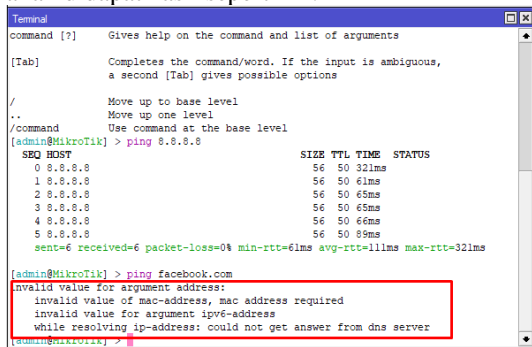


Gambar 4.15 setting tab action



Gambar 4.16 Hasil Setting firewall NAT

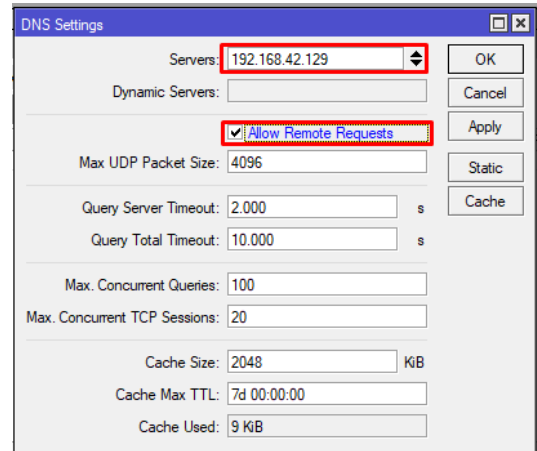
12. Namun kita masih belum bisa mengakses situs di internet karena kita belum mengatur alamat DNS pada router. Kita bisa mencobanya dengan cara “ping facebook.com” maka akan didapat hasil seperti ini.



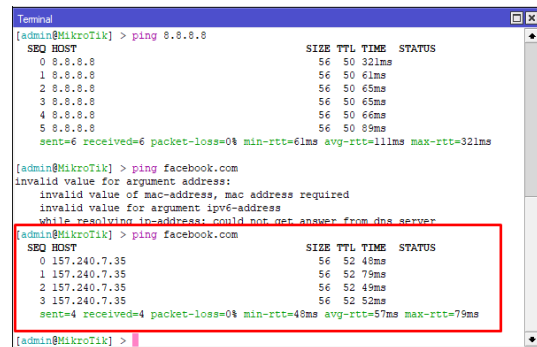
Gambar 4.17 Hasil Koneksi ke ping facebook.com

Masukan alamat DNS pada menu IP>DNS. Selanjutnya berikan ceklis pada “allow remote request” supaya nantinya

computer klien bias diberikan alamat DNS dengan IP router.

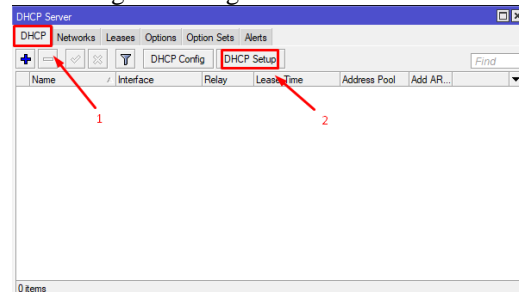


Gambar 4.18 Pengaturan DNS



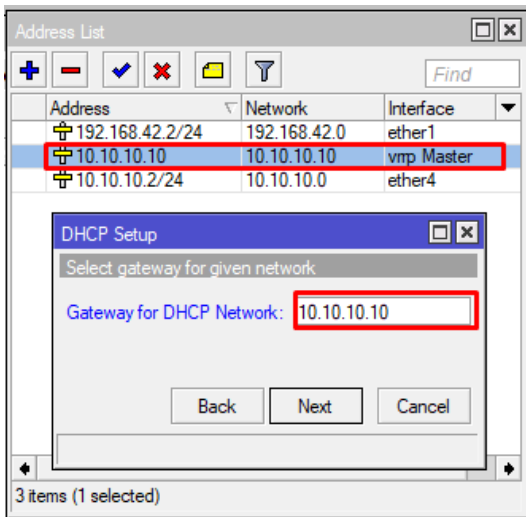
Gambar 4.19 Hasil setelah dilakukan pengaturan DNS

13. Langkah selanjutnya yaitu member settingan DHCP Server dimana fitur ini akan memberikan IP secara otomatis kepada setiap computer klien yang terhubung. Untuk melakukan hal ini kita dapat masuk ke menu IP>DHCP Server. Lalu akan muncul jendela baru, setelah itu pilih “DHCP Setup” pada tab “DHCP”. Setelah itu masukan konfigurasi seperti gambar dibawah ini dimana IP yang telah kita berikan di sebelumnya saling terhubung.



Gambar 4.20 Jendela DHCP Server

Semua konfigurasi sudah terisi otomatis, hanya saja yang perlu kita rubah adalah pada pemberian IP Gateway-nya dimana kita tidak menggunakan IP router pada ether4 melainkan menggunakan IP yang kita tetapkan sebagai IP virtual router yang akan dibahas pada subbab selanjutnya.



Gambar 4.21 Pemberian IP virtual router sebagai IP gateway  
Setelah itu kita bias langsung mencobanya dengan menghubungkan computer ke jaringan kemudian kita cek pada “Network connection details” apakah sudah mendapat IP atau belum.

14. Lakukan hal yang sama pada kedua router, namun yang perlu diperhatikan adalah pemberian IP Address yang tidak boleh sama dan settingan mode VRRP yang sedikit berbeda.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan :

1. Fail Over Gateway pada PT. Bintang Service Management dapat tercapai melalui metode Virtual Router Redundancy Protocol.
2. Perusahaan tetap bisa melayani pelanggan dengan normal walaupun terjadi kerusakan pada router utama.
3. Dengan adanya fail over gateway di PT. Bintang Service Managment, diharapkan pelayanan dalam bertransaksi ataupun input data pada saat berjalan akses internet.

### 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]. Sofana, Iwan. 2017. *Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik*. Bandung Penerbit INFORMATIKA
- [4]. Towidjojo, Rendra. 2019. *Mikrotik Kung Fu Kitab 1*. Penerbit Jasakom.
- [5]. Towidjojo, Rendra. 2016. *Mikrotik Kung Fu Kitab 2*. Penerbit Jasakom.
- [6]. Pratama, Kusuma Eka, Fuad Nur Hasan dan Kurani Mega Asteroid. 2018. Pemanfaatan Redundancy Router Dengan fitur VRRP Mikrotik Pada Jaringan Thin Client. *Jurnal Akrab Juara*. 3 (2) : 24 – 28.
- [7]. Kuswanto, Herman dan Taufik Rahman. 2019. Failover gateway Menggunakan Protokol Virtual Router Redundancy Protocol Pada Mikrotik Router : *Justin*. 7 (1) : 60 - 65.
- [8]. <https://wiki.Mikrotik.com/wiki/Manual:VRRP-examples> (Diakses pada tanggal 12 April 2019) 08.00 WIB.