

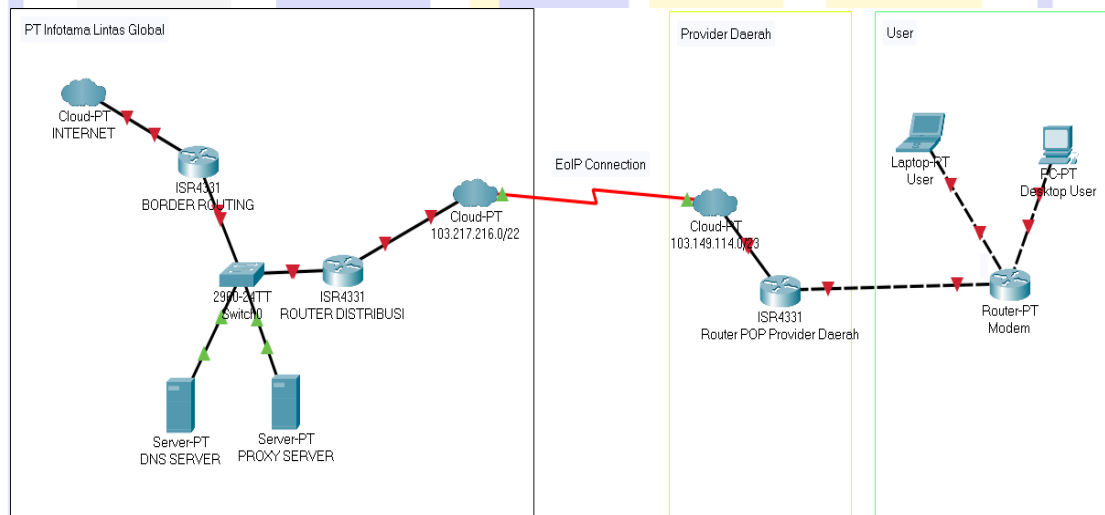
BAB IV

RANCANGAN JARINGAN USULAN

4.1 Jaringan Usulan

4.1.1 Topologi jaringan

Usulan topologi jaringan yang diajukan mencakup rekomendasi dari penulis untuk mengubah struktur atau susunan topologi yang ada. menggunakan teknologi *EoIP* dengan berkerjasama dengan provider lokal. Agar ISP Infotama Lintas Global sendiri tidak membutuhkan adanya fiber optic langsung dari Gedung Cyber Kuningan Jakarta (Cyber Datacenter) sampai Tambun Utara (User).



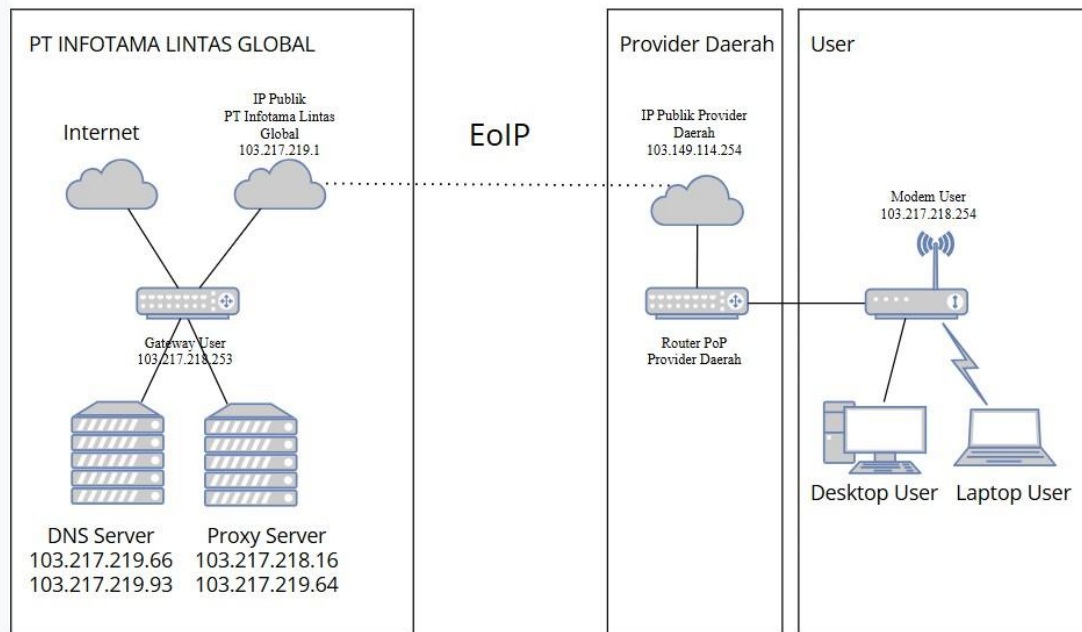
Sumber : [1]

Gambar IV.I Topologi Usulan Menggunakan EoIP

4.1.2 Skema Jaringan

Untuk skema jaringan, menurut penulis skema jaringan yang sudah berjalan saat ini membutuhkan adanya Kerjasama dengan provider lokal. Untuk saat ini sebagai contoh menggunakan provider lokal ISP Intitech Indonesia yang berikutnya

akan disebutkan sebagai provider lokal. Skema jaringan usulan untuk PT Infotama Lintas Global dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Sumber : [1]

Gambar IV.2 Skema Jaringan Usulan PT Infotama Lintas Global

4.1.3 Keamanan Jaringan

Penerapan keamanan jaringan di PT Infotama Lintas Global telah dilakukan dengan baik. Adanya rancangan jaringan yang diusulkan ini tidak akan mempengaruhi sistem keamanan yang sudah ada di PT Infotama Lintas Global. Sistem keamanan jaringan mereka berfokus pada Router Distribusi Pusat.

4.1.4 Rancangan Aplikasi

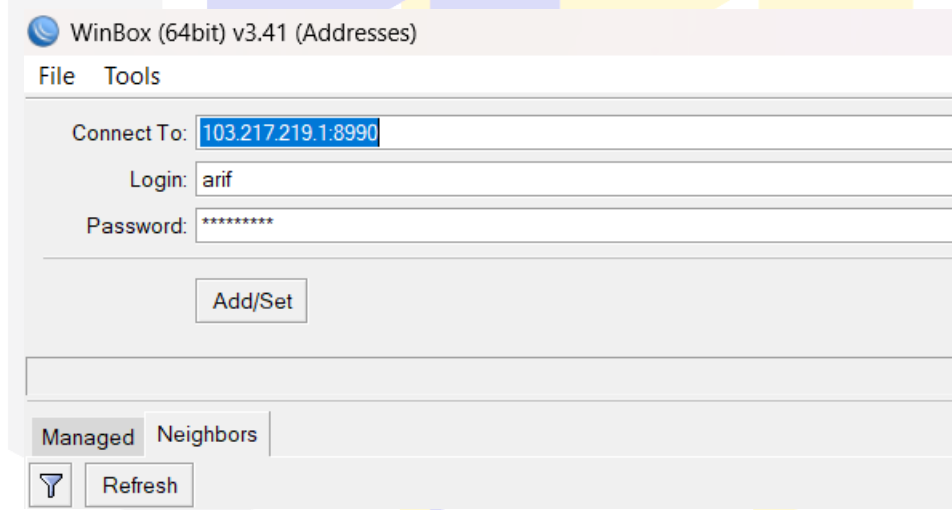
Pada fase perancangan aplikasi, penulis menerapkan Sistem Keamanan Jaringan dengan memanfaatkan VPN dan metode EoIP lewat sistem operasi Mikrotik. Ini melibatkan konfigurasi antarmuka, bridge, serta alamat IP pada router Mikrotik menggunakan aplikasi Winbox, selain itu juga dilakukan interkoneksi antara dua jaringan dari PT Infotama Lintas Global dengan penyedia lokal menggunakan EoIP. Semua ini kemudian dapat dievaluasi pada tahap awal dan akhir pengujian.

4.1.5 Manajemen Jaringan

Di bagian ini, penulis menerapkan konsep manajemen jaringan baru sebagai fondasi untuk membangun sistem jaringan di Infotama Lintas Global. Manajemen jaringan yang diajukan berkaitan dengan sistem interkoneksi jaringan, sejalan dengan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya.

Dibawah ini adalah konfigurasi EoIP PT Infotama Lintas Global :

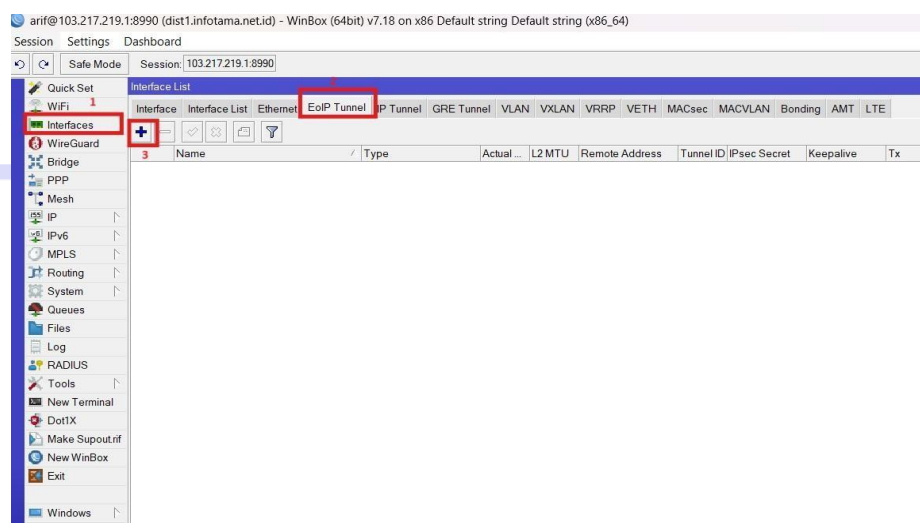
1. Masuklah ke dalam jendela winbox dengan menggunakan IP publik dari Router distribusi pusat PT Infotama Lintas Global.



Sumber : [1]

Gambar IV.3. Login winbox

2. Masuk ke menu Interface > EoIP Tunnel lalu Create/add :



Sumber : [1]

Gambar IV.4. EoIP Interface

3. Konfigurasi EoIP Tunnel Disisi Pusat/distribusi Infotama Lintas global.

Sumber : [1]

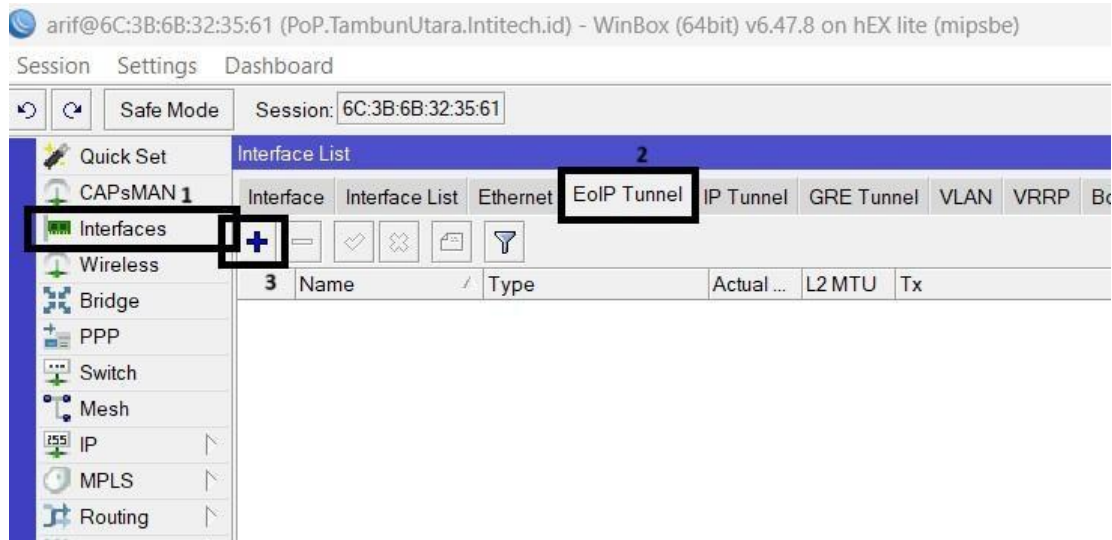
Gambar IV.5. Konfigurasi EoIP Infotama Lintas Global

4. Selanjutnya Lakukan Konfigurasi yang sama pada Router Privider lokal PT Intitech Indonesia :

Sumber : [1]

Gambar IV.6. Akses Login Router Provider Lokal

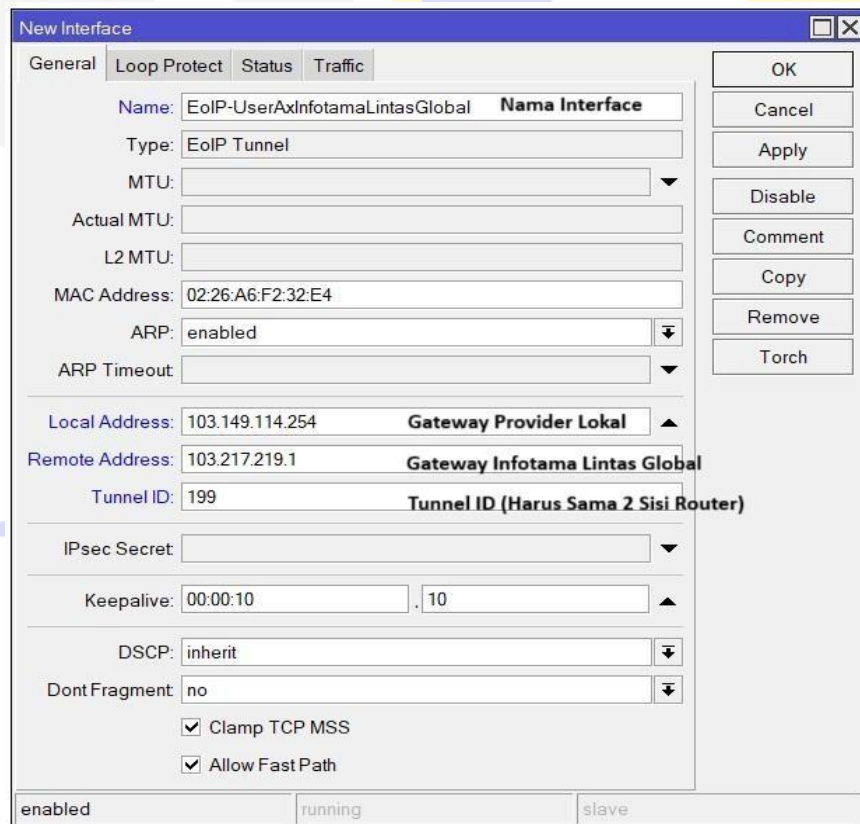
5. Pada router provider lokal. Masuk ke menu Interface > EoIP Tunnel lalu Create/add.



Sumber : [1]

Gambar IV.7. EoIP Interface Provider lokal

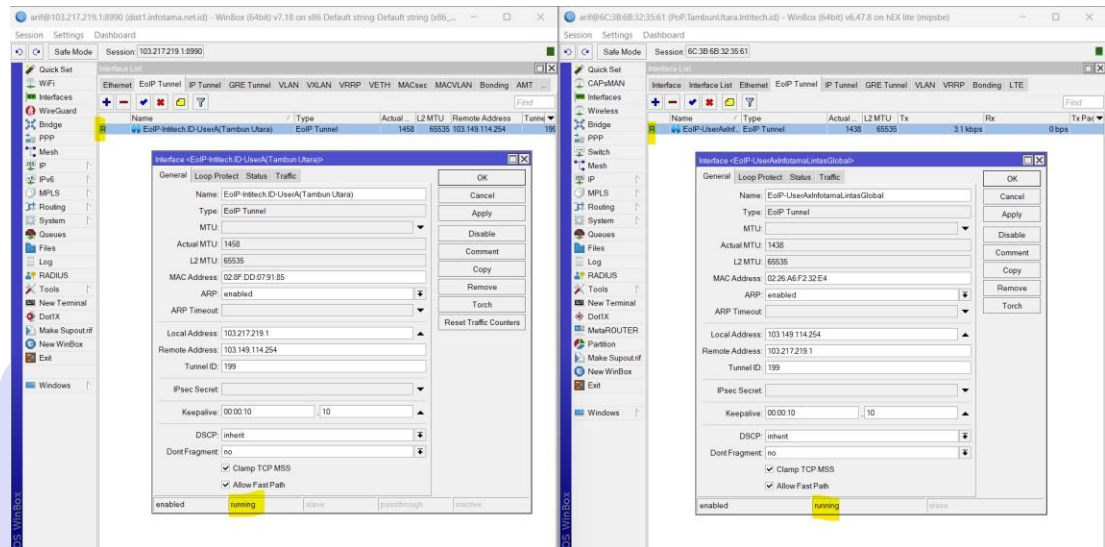
6. Konfigurasi EoIP Tunnel Disisi Provider lokal.



Sumber : [1]

Gambar IV.8. Konfigurasi EoIP provider lokal

7. Tunggu sampai status EoIP interface Running.



Sumber : [1]

Gambar IV.9. Status EoIP

8. Pada router provider lokal. Bisa dilihat untuk calon client PT Infotama Lintas Global ada pada port ether 2. Lalu lakukan bridging antara EoIP tunnel dengan port ether2.

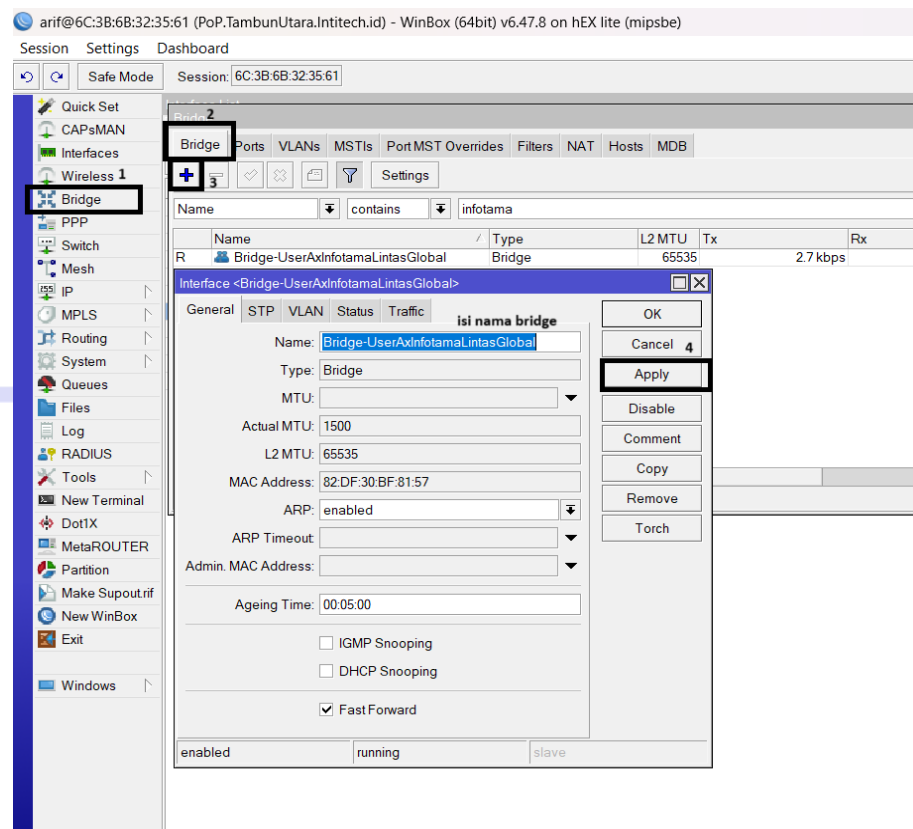
The screenshot shows the 'Interface List' table in WinBox. The table lists various interfaces and their status. Two interfaces are highlighted with red boxes: 'EoIP-UserA(IntamaLintasGlobal)' and 'ether2-UserA(PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL)'. Both are in the 'Running' state.

Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet
EoIP-UserA(IntamaLintasGlobal)	EoIP Tunnel	1438	65535	3.1 kbps	0 bps	0	1
PPPoE Client	PPPoE Client	1450		176.8 kbps	4.1 Mbps	269	
MNI	PPPoE Client	1480		269.7 kbps	4.5 Mbps	278	
bridge1	Bridge	1500	1598	4.4 Mbps	209.2 kbps	439	
ether1	Ethernet	1500	1598	298.6 kbps	4.5 Mbps	283	
ether2-UserA(PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL)	Ethernet	1500	1598	0 bps	0 bps	0	0
ether3-WIRELESS	Ethernet	1500	1598	4.5 Mbps	185.7 kbps	446	
ether4	Ethernet	1500	1598	0 bps	0 bps	0	
ether5-CCTV.WARGA	Ethernet	1500	1598	23.2 kbps	3.8 kbps	21	
ether6	PPPoE Client			0 bps	0 bps	0	

Sumber : [1]

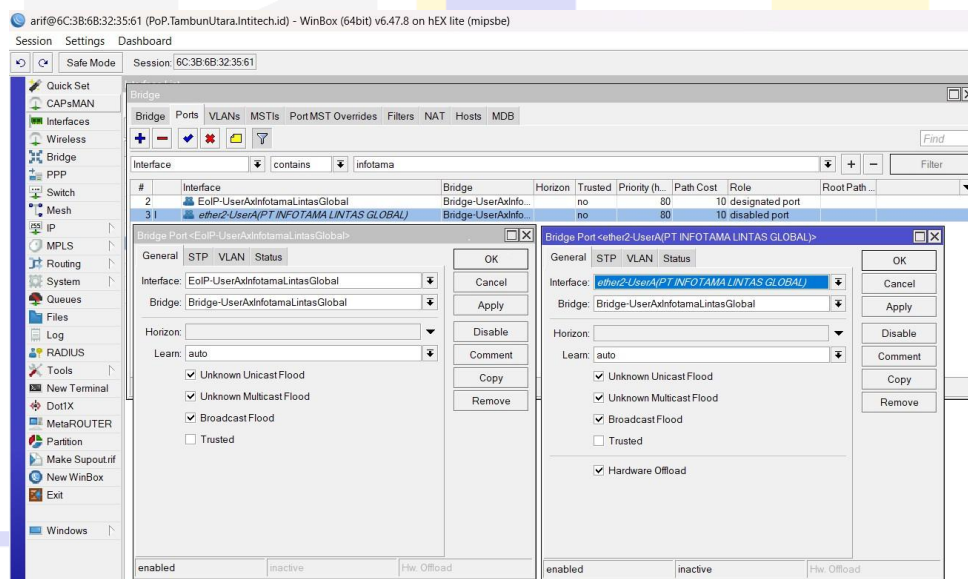
Gambar IV.10. Interface List router provider lokal

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI



Sumber : [1]

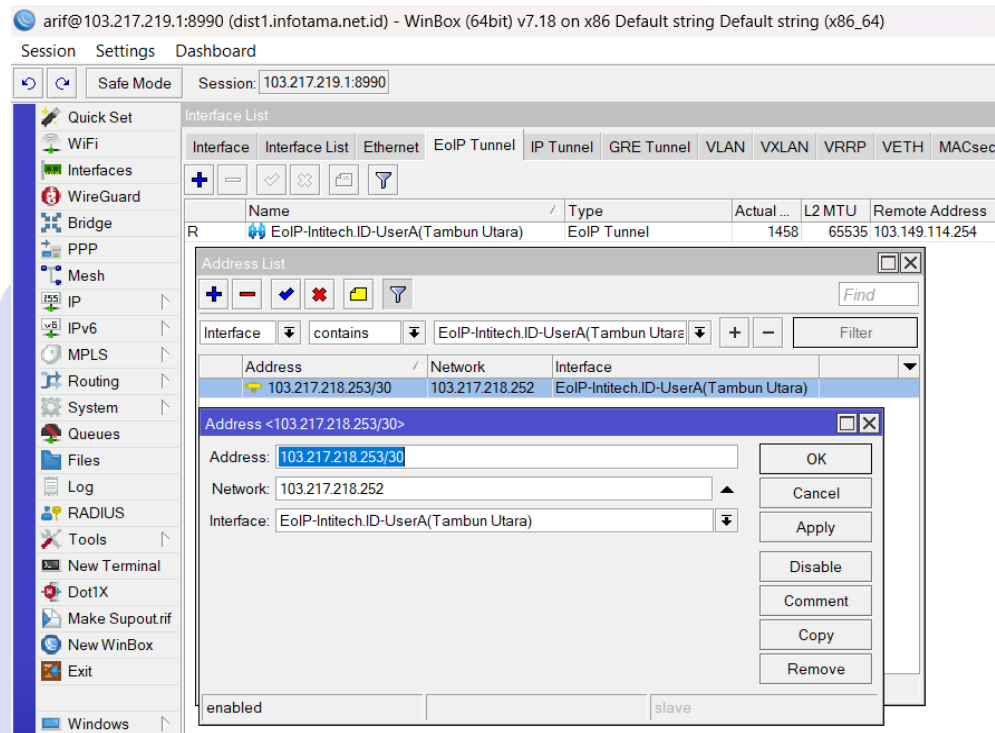
Gambar IV.11. menambahkan interface Bridge



Sumber : [1]

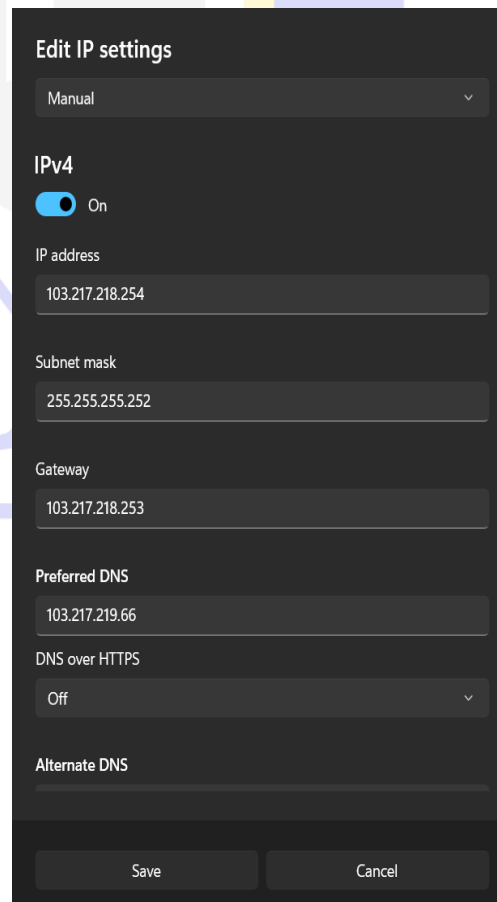
Gambar IV.12. Menambahkan port pada interface bridge

9. Lakukan penataan alamat IP point to point dari distribusi pusat Infotama Lintas Global dengan laptop milik pengguna A.



Sumber : [1]

Gambar IV.13. Konfigurasi ip address PT Infotama Lintas Global



Sumber : [1]

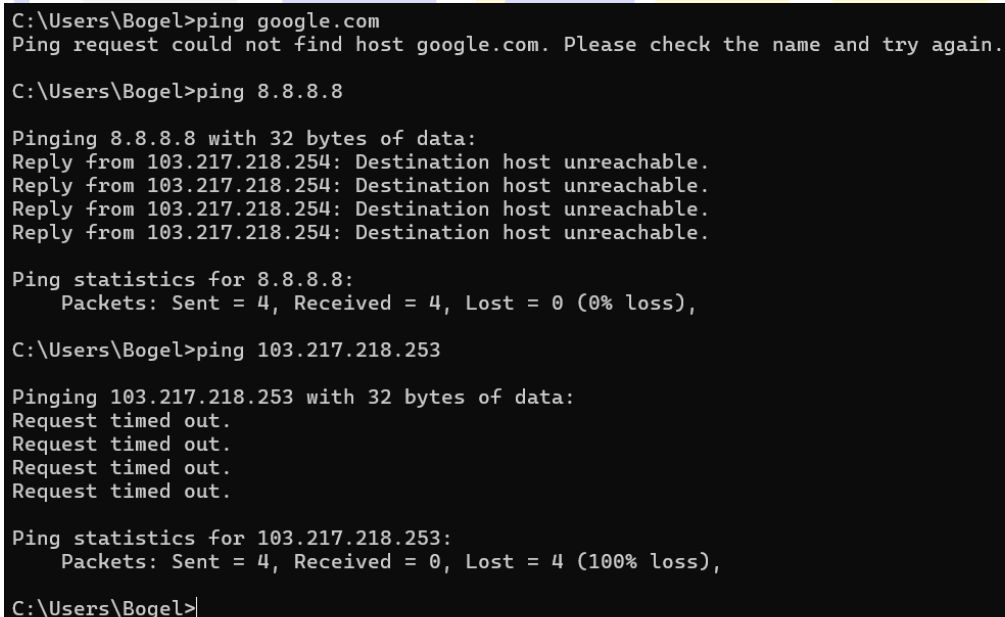
Gambar IV.14. Konfigurasi ip address di laptop user.

4.2 Pengujian Jaringan

Dalam fase pengujian jaringan ini, penulis menguraikan mengenai proses yang dilakukan sebelum konfigurasi EoIP, hingga tahap setelah konfigurasi EoIP selesai dilakukan.

4.2.1 Pengujian Jaringan Awal

Uji awal ini dilakukan sebelum ada perubahan pada jaringan yang sudah ada saat ini. Dengan menggunakan metode tes koneksi PING. Di bawah ini adalah tangkapan hasil PING dari komputer yang tidak terhubung ke jaringan Infotama Lintas Global maupun internet.



```
C:\Users\Bogel>ping google.com
Ping request could not find host google.com. Please check the name and try again.

C:\Users\Bogel>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 103.217.218.254: Destination host unreachable.
Reply from 103.217.218.254: Destination host unreachable.
Reply from 103.217.218.254: Destination host unreachable.
Reply from 103.217.218.254: Destination host unreachable.

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\Bogel>ping 103.217.218.253

Pinging 103.217.218.253 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 103.217.218.253:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\Bogel>
```

Sumber : [1]

Gambar IV.15. Tes Koneksi PING Laptop User

Dari hasil capture di atas terlihat hasil PING dari Laptop User ke gateway network infotama lintas global (103.217.218.253) Request Timed Out (RTO) yang artinya Laptop user A (Calon Client) belum terkoneksi dengan jaringan PT infotama Lintas Global ataupun belum bisa melakukan akses internet.

4.2.2 Pengujian Jaringan Akhir

Pada tahap pengujian jaringan akhir dijelaskan mengenai hasil *output* dari konfigurasi yang telah dilakukan.

Berikut *capture* hasil dari pengujian :

1. setelah semua konfigurasi sebelumnya sudah dilakukan. Lakukan pengetesan dengan cara PING. Untuk hasil PING dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

```

Windows PowerShell
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PowerShellLatest

PS C:\Users\Bogel> ping 103.217.218.253

Pinging 103.217.218.253 with 32 bytes of data:
Reply from 103.217.218.253: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 103.217.218.253: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 103.217.218.253: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 103.217.218.253: bytes=32 time=2ms TTL=64

Ping statistics for 103.217.218.253:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 3ms, Average = 2ms
PS C:\Users\Bogel> ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=6ms TTL=119
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=5ms TTL=119
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=119
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=3ms TTL=119

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 6ms, Average = 4ms
PS C:\Users\Bogel> tracert 8.8.8.8

Tracing route to dns.google [8.8.8.8]
over a maximum of 30 hops:

  0  1 ms    1 ms    2 ms   103.217.218.253
  1  3 ms    3 ms    1 ms   dist1-iix.infotama.net.id [103.217.218.72]
  2  2 ms    2 ms    2 ms   ls-iix-cdn.infotama.net.id [103.217.219.90]
  3  2 ms    2 ms    2 ms   103.217.218.85
  4  3 ms    3 ms    3 ms   142.250.61.175
  5  3 ms    3 ms    3 ms   142.251.254.89
  6  3 ms    3 ms    3 ms   dns.google [8.8.8.8]

Trace complete.
PS C:\Users\Bogel>

```

Sumber : [1]

Gambar IV.16. *PING Konek*

2. Tampilan Hasil *speedtest* menggunakan situs website <https://www.speedtest.net/>. Dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Sumber : [1]

Gambar IV.17. Hasil speedtest

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI