



**Laboratorium
Multimedia dan Internet of Things
Departemen Teknik Komputer
*Institut Teknologi Sepuluh Nopember***

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Jaringan Wireless

Muhammad Jaysyurrahman - 5024231057

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Wireless Point to Point

1. Reset Router dengan masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi
2. Login ke Router dengan user admin tanpa password
3. Konfigurasi Router A dengan masuk ke Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable lalu masuk ke tab wireless dan ganti :
 - Mode : Bridge
 - SSID : PointToPoint K5dan untuk Router B
 - Mode : StationLalu tekan scan, pilih interface wlan1, dan pilih PointToPoint K5
4. Konfigurasi dan tambahkan IP Address pada Wlan 1 :
 - IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
 - IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29
5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN :
 - IP ether 1 Router A : 192.168.20.1/24
 - IP ether 1 Router B : 192.168.30.1/24
6. Konfigurasi Routing Statis dengan masuk ke menu IPv4 → Routes, kemudian klik "+" untuk menambahkan routing
Pada Router A
 - Dst. Address: 192.168.30.0/24
 - Gateway: 10.10.10.2Pada Router B
 - Dst. Address: 192.168.20.0/24
 - Gateway: 10.10.10.1
7. Test Koneksi Antar Router:
ping Wlan 1 Router B dari Router A: ping 10.10.10.2
ping Wlan 1 Router A dari Router B: ping 10.10.10.1
8. Konfigurasi IP Address lewat Control Panel :
Laptop 1
 - IP Address : 192.168.20.2
 - Gateway : 192.168.20.1 (Router A)
 - DNS : 8.8.8.8Laptop 2
 - IP Address: 192.168.30.2
 - Gateway : 192.168.30.1 (Router B)
 - DNS : 8.8.8.8
9. Test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2 dan sebaliknya

1.2 Wireless Point to Multipoint

1. Lakukan langkah 1 dan 2 pada percobaan sebelumnya
2. Konfigurasi Router A dengan masuk ke Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable lalu masuk ke tab wireless dan ganti :
 - Mode : Ap bridge
 - SSID : PointToMultipoint K5dan untuk Router B
 - Mode : Station BridgeLalu tekan scan, pilih interface wlan1, dan pilih PointToMultipoint K5
3. Lakukan langkah 4 - 9 pada percobaan sebelumnya

1.3 Wireless Bridge

1. Lakukan reset dan login ulang seperti percobaan sebelumnya
2. Konfigurasi Router A dengan masuk ke Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable lalu masuk ke tab wireless dan ganti :
 - Mode : Bridge
 - SSID : WirelessBridge K5dan untuk Router B
 - Mode : Station PseudobridgeLalu tekan scan, pilih interface wlan1, dan pilih WirelessBridge K5
3. Konfigurasi dan tambahkan IP Address pada Wlan 1 :
 - IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
 - IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29
4. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN :
 - IP ether 1 Router A : 192.168.10.2/24
 - IP ether 1 Router B : 192.168.10.3/24
5. Menambah bridge pada Router A dan B dengan cara
 - Masuk ke menu Bridge -> lalu tambah kan bridge dengan menekan tombol "+", lalu tambahkan untuk nama gunakan bridgeA (Router A) dan bridgeB (Router B) - Masuk ke tab Port dan tambahkan Interface Wlan 1 dan Ether 1
6. Test Koneksi Antar Router:
 - ping Wlan 1 Router B dari Router A: ping 10.10.10.2
 - ping Wlan 1 Router A dari Router B: ping 10.10.10.1
7. Konfigurasi IP Address lewat Control Panel :
 - Laptop 1
 - IP Address : 192.168.10.5
 - Gateway : 192.168.10.2 (Router A)

- DNS : 8.8.8.8

Laptop 2

IP Address: 192.168.10.7

Gateway : 192.168.10.3 (Router B)

DNS : 8.8.8.8

8. Test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2 dan sebaliknya

2 Analisis Hasil Percobaan

Pada praktikum ini dilakukan serangkaian percobaan yang melibatkan konfigurasi router dalam mode Point-to-Point, Point-to-Multipoint, dan Wireless Bridge. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap percobaan dapat menyelesaikan ping antar-router dan antar-laptop tanpa adanya masalah konektivitas. Berdasarkan teori yang dipelajari sebelumnya, hasil ini menunjukkan bahwa proses konfigurasi yang dilakukan sudah sesuai dengan prosedur yang benar dan mendukung konektivitas yang stabil.

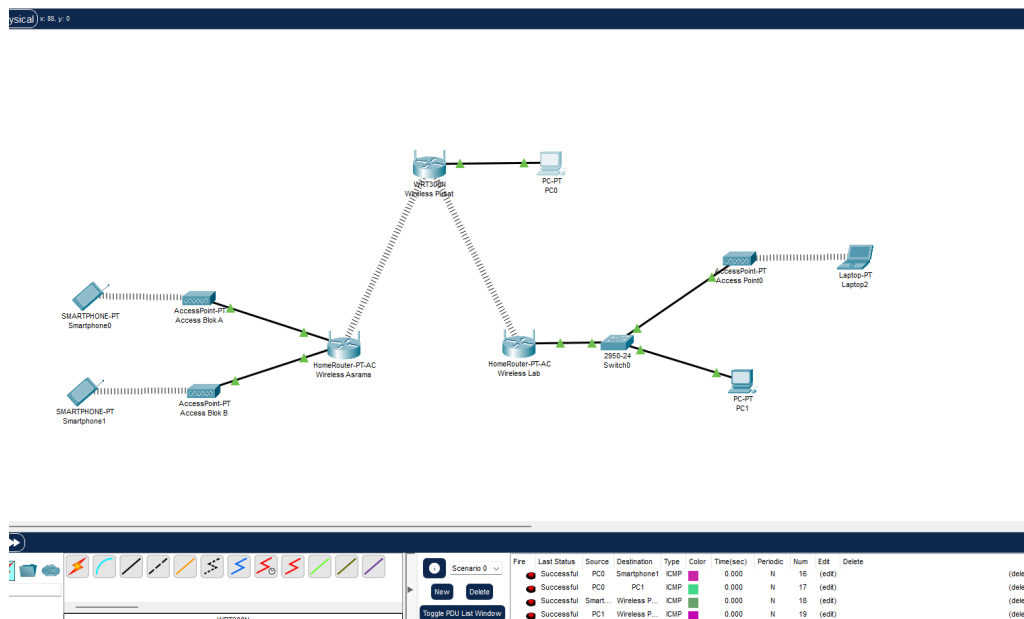
Pada tahap pertama, yaitu Wireless Point to Point, dua router dikonfigurasi (Router A dan Router B) dengan menggunakan mode Bridge dan Station. IP address dan routing statis ditambahkan dengan benar, yang memastikan bahwa kedua router dapat saling berkomunikasi. Pengujian ping antar-router (dari Router A ke Router B dan sebaliknya) berhasil, membuktikan bahwa komunikasi antar-router sudah berjalan dengan baik. Dalam hal ini, faktor-faktor seperti pengaturan SSID, mode wireless yang tepat, dan pengaturan IP address yang akurat sangat mempengaruhi hasil yang diperoleh. Sebagai contoh, kesalahan dalam menetapkan IP address atau kesalahan dalam mengonfigurasi mode wireless akan menyebabkan ketidakmampuan kedua router untuk terhubung, namun kami tidak mengalami masalah tersebut dalam percobaan ini.

Selanjutnya, pada Wireless Point to Multipoint, di mana Router A berfungsi sebagai Access Point (AP) dan Router B sebagai Station Bridge, pengujian konektivitas antar-router dan antar-laptop yang terhubung ke masing-masing router berhasil. Hasil pengujian menunjukkan bahwa meskipun ada lebih dari dua perangkat yang terhubung, sistem tetap bekerja dengan baik tanpa gangguan. Proses konfigurasi pada mode Access Point dan Station Bridge telah dilakukan, diikuti dengan penambahan IP dan pengaturan routing yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa faktor seperti pemilihan mode wireless yang tepat (AP untuk Router A dan Station Bridge untuk Router B) sangat berpengaruh terhadap keberhasilan.

Pada tahap terakhir, yaitu Wireless Bridge, dua router berfungsi sebagai bridge, dengan menambahkan bridge pada Router A dan Router B untuk menghubungkan WLAN 1 dan ether 1. Proses ini memastikan bahwa kedua router dapat terhubung dengan benar, memungkinkan koneksi antar perangkat yang terhubung ke masing-masing router. Pengujian ping antar-router dan antara laptop yang terhubung ke router berhasil dilakukan tanpa kendala.

3 Hasil Tugas Modul

Pada gambar ini, PC0 dan Laptop2 terhubung menggunakan jaringan nirkabel (wireless), dan keduanya terhubung ke router HomeRouter-PT-AC melalui AccessPoint-PT. HomeRouter-PT-AC (Wireless Lab) berada di gedung Lab dan terhubung ke Switch0 yang ada di gedung pusat. PC di gedung lab (PC1) juga terhubung ke AccessPoint-PT dalam gedung lab menggunakan Wireless LAN. Untuk



Gambar 1: Tugas Modul

menghubungkan dua blok di Gedung Asrama, menggunakan Wireless Bridge Point-to-Point (PTP) untuk menghubungkan AccessPoint-PT (Access Block A) dengan HomeRouter-PT-AC (Wireless Asrama) yang berada di blok A. AccessPoint-PT (Access Block B) berada di blok B gedung asrama dan terhubung ke Wireless Asrama, menciptakan jaringan yang terintegrasi antar blok dalam gedung asrama. Wireless Bridge PTP digunakan untuk menghubungkan dua lokasi di gedung asrama (blok A dan blok B). Ini adalah solusi jaringan point-to-point yang memungkinkan kedua titik tersebut untuk berkomunikasi secara langsung tanpa kabel menggunakan frekuensi nirkabel. Point-to-Multipoint digunakan untuk menghubungkan PC0, PC1, Smartphone0, dan Smartphone1 yang ada di beberapa gedung (pusat, lab, dan asrama). Semua perangkat ini dapat terhubung ke jaringan pusat melalui HomeRouter-PT-AC menggunakan teknologi wireless. Semua perangkat dalam jaringan ini sudah terhubung dengan baik, dan ini terlihat pada bagian bawah gambar yang menunjukkan bahwa status koneksi dari setiap perangkat adalah Successful (berhasil).

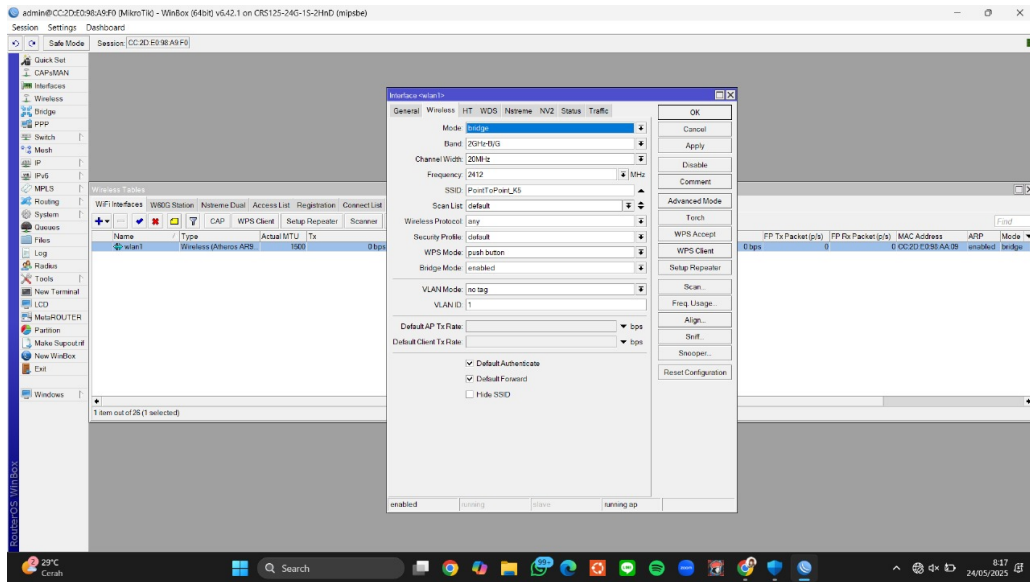
4 Kesimpulan

Dari praktikum jaringan wireless yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa seluruh percobaan berhasil dilaksanakan, yaitu pengujian konektivitas antar-router dan antar-laptop menggunakan konfigurasi wireless yang berbeda (Point-to-Point, Point-to-Multipoint, dan Wireless Bridge). Hasil yang diperoleh sesuai dengan teori yang dipelajari, di mana pengaturan mode wireless, IP address, dan routing statis mempengaruhi keberhasilan komunikasi antar perangkat. Praktikum ini juga memberikan pembelajaran mengenai cara mengkonfigurasi router dalam berbagai mode wireless, pentingnya pemilihan pengaturan yang tepat, dan bagaimana troubleshooting dapat dilakukan jika terjadi kesalahan konfigurasi. Dengan demikian, tujuan praktikum tercapai dengan baik, yaitu memahami dan mengimplementasikan konsep jaringan wireless.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

5.1.1 Wireless Point to Point



Gambar 2: Konfigurasi Router A

Interface <wlan1>

General Wireless HT WDS Nstreme NV2 Advanced Status ...

Mode: station

Band: 2GHz-B/G

Channel Width: 20MHz

Frequency: 2412 MHz

SSID: MikroTik

Scan List: default

Wireless Protocol: any

Security Profile: default

☒ Default Authenticate

OK

Cancel

Apply

Disable

Comment

Advanced Mode

Torch

WPS Accept

WPS Client

Setup Repeater

Scan...

Freq. Usage...

Align...

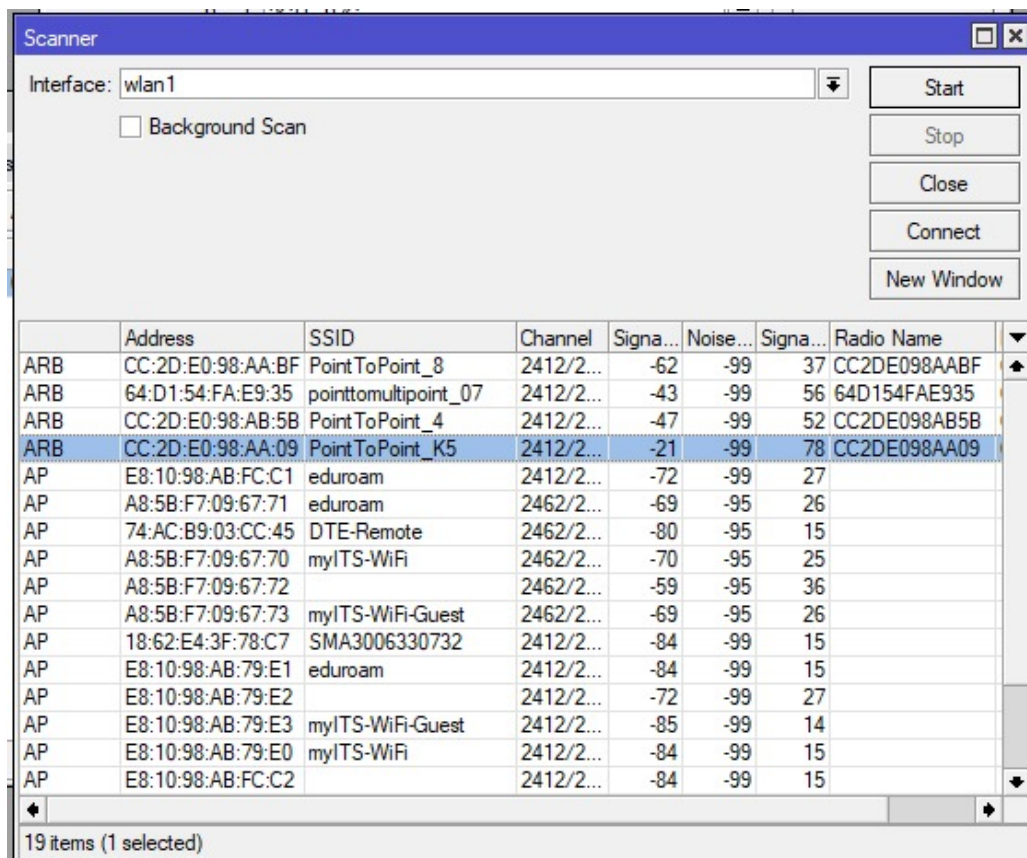
Sniff...

Snooper...

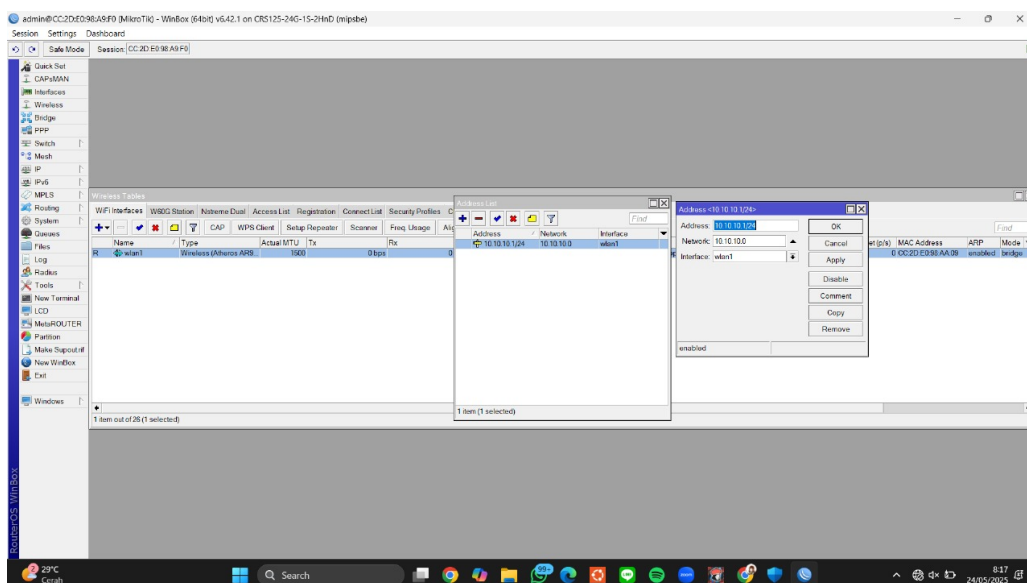
Reset Configuration

enabled running slave searching for n...

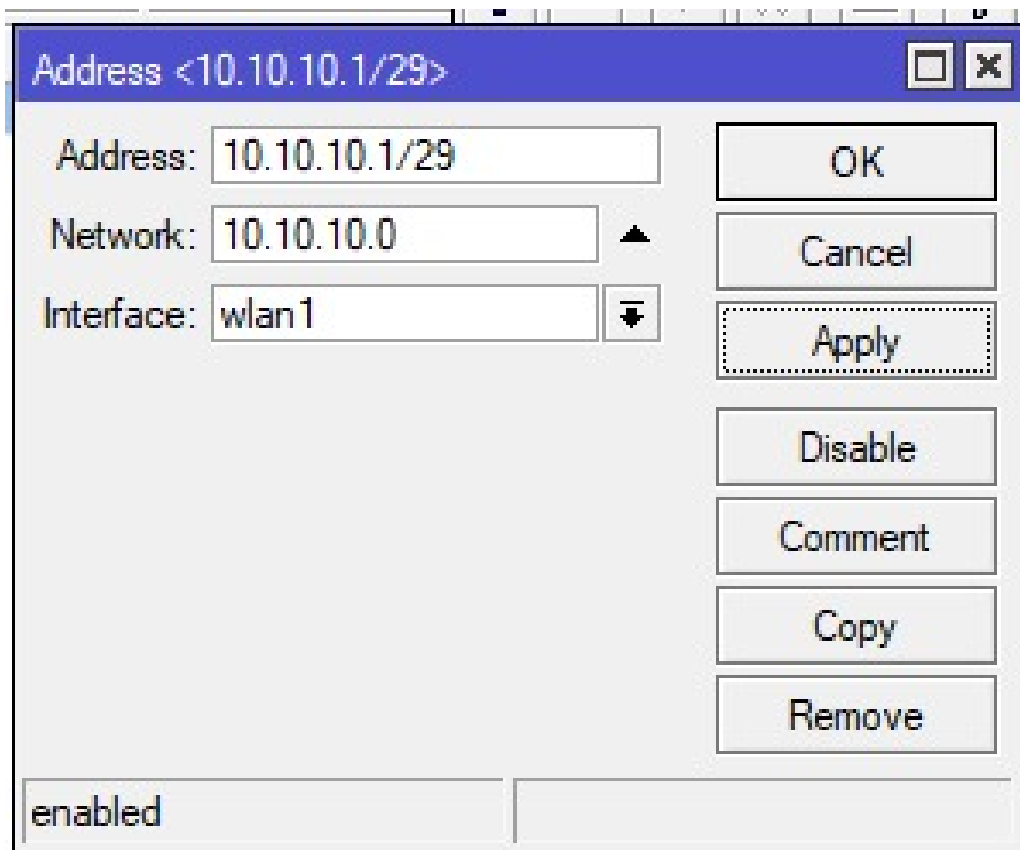
Gambar 3: Konfigurasi Router B



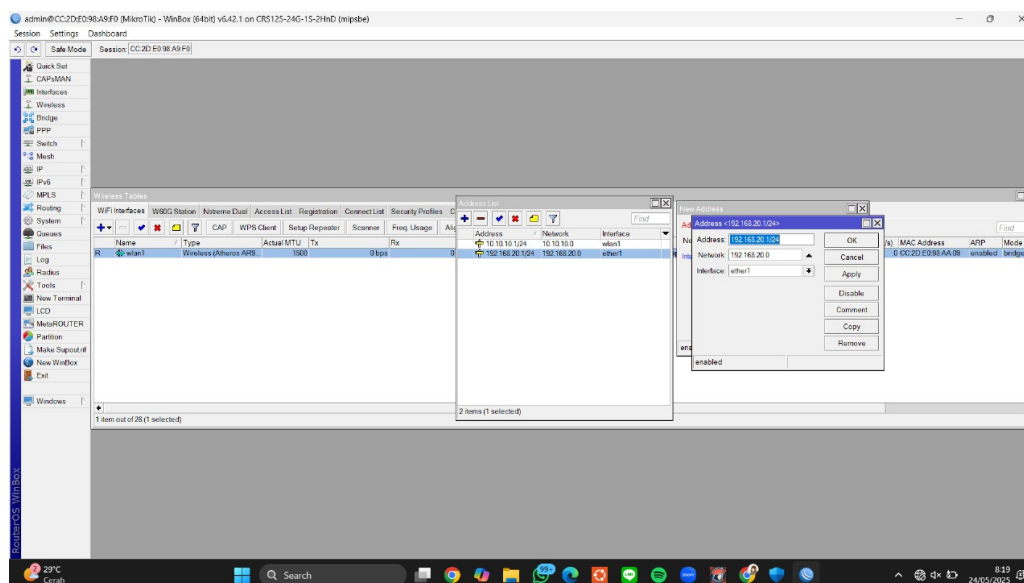
Gambar 4: Scan



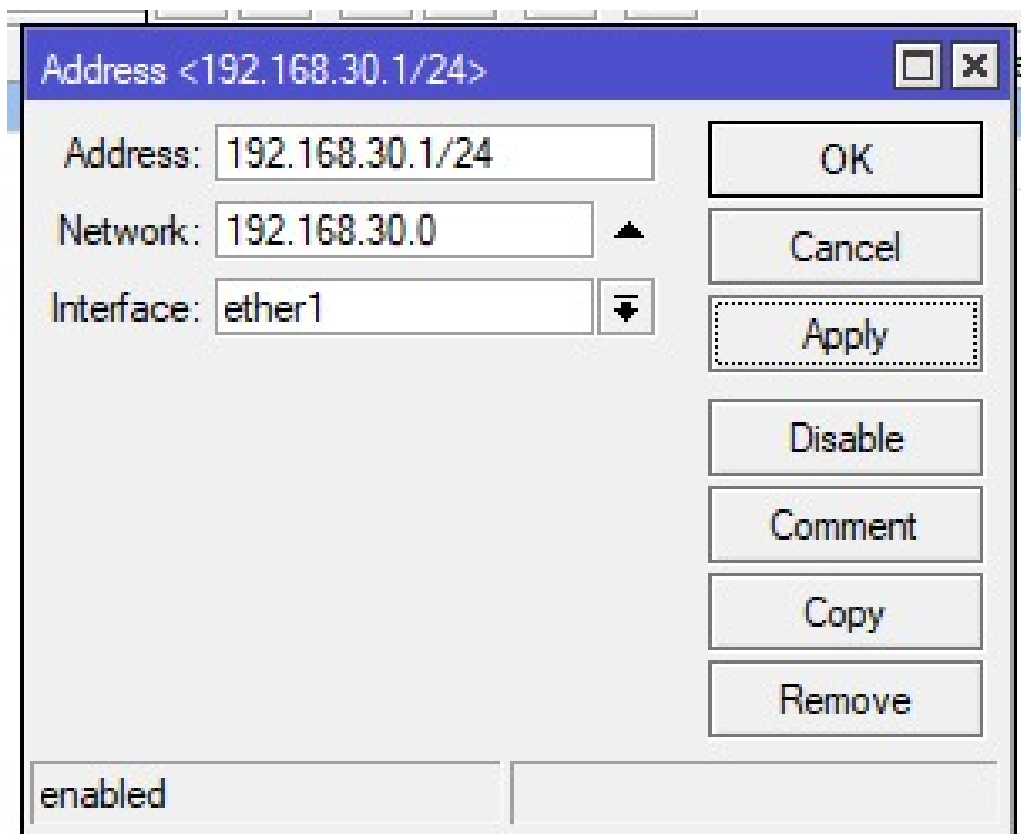
Gambar 5: Konfigurasi IP Wlan 1 Router A



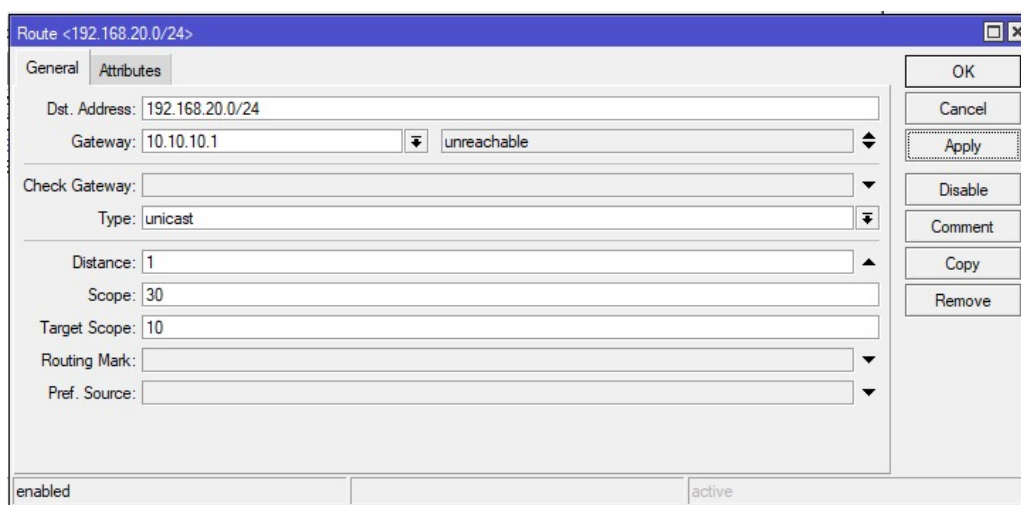
Gambar 6: Konfigurasi IP Wlan 1 Router B (Salah Screenshot)



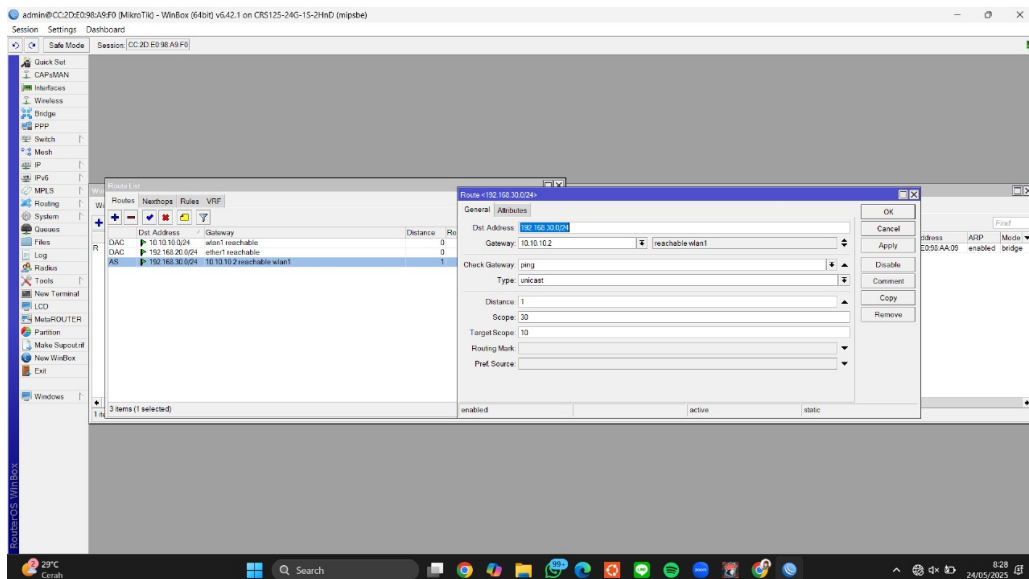
Gambar 7: Konfigurasi IP ether 1 Router A



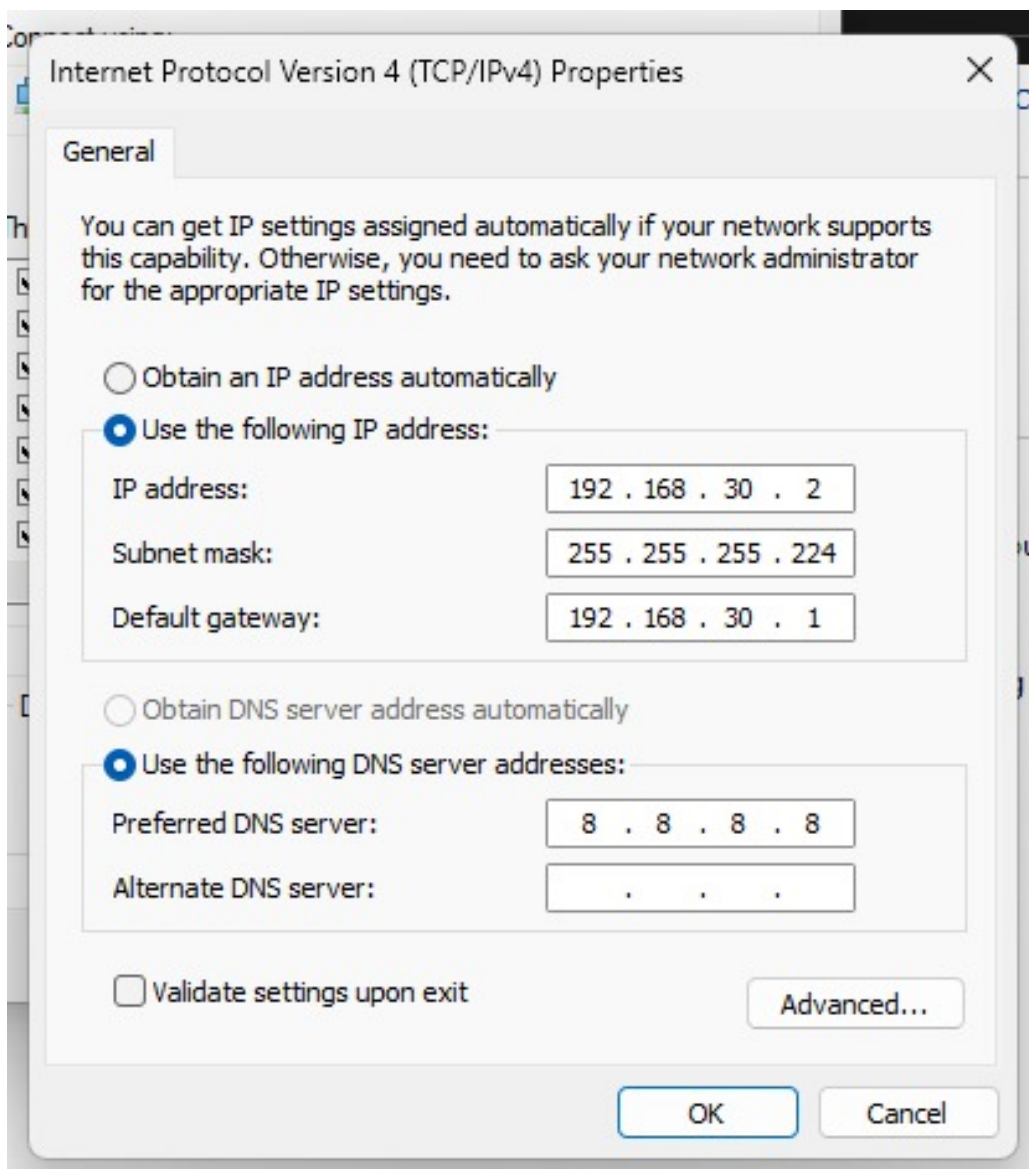
Gambar 8: Konfigurasi IP ether 1 Router B



Gambar 9: Konfigurasi Routing Statis Router A



Gambar 10: Konfigurasi Routing Statis Router B



Gambar 11: Konfigurasi IP Address Router B pada control panel

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\jaysy>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=4ms TTL=63

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\Users\jaysy>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time=7ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 2ms

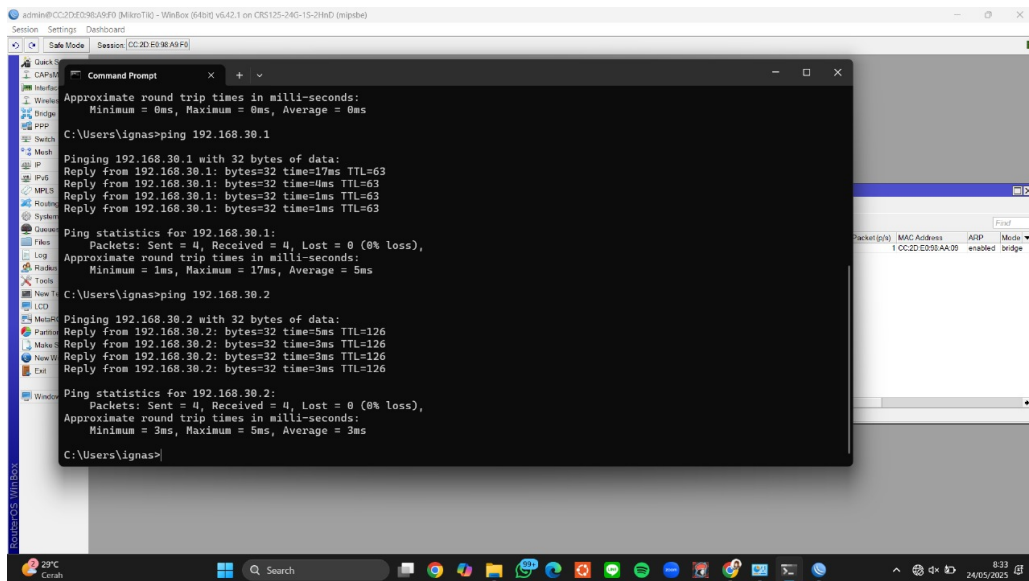
C:\Users\jaysy>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=2ms TTL=126

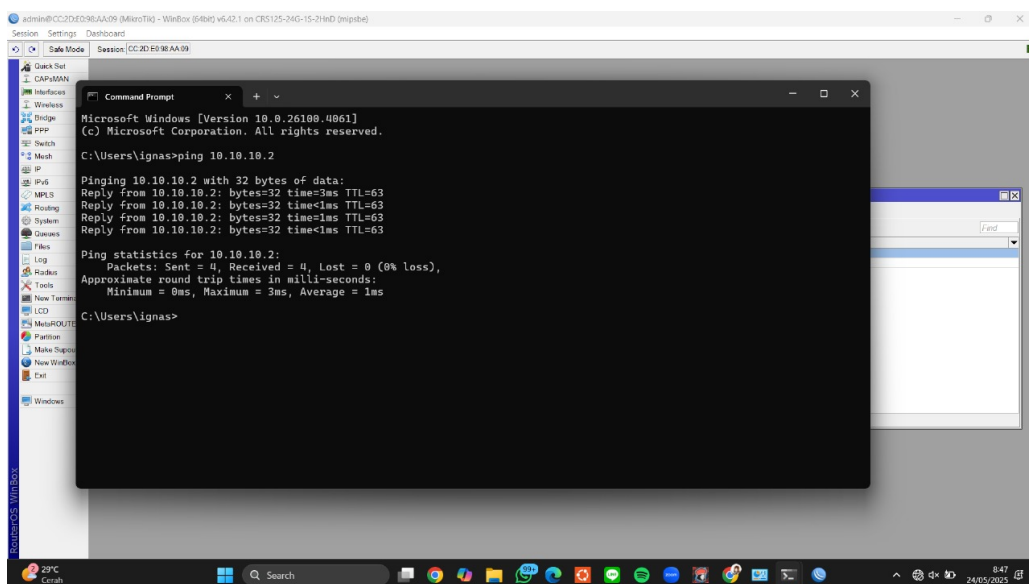
Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\jaysy>
```

Gambar 12: Ping ke Laptop 1 dan Router A

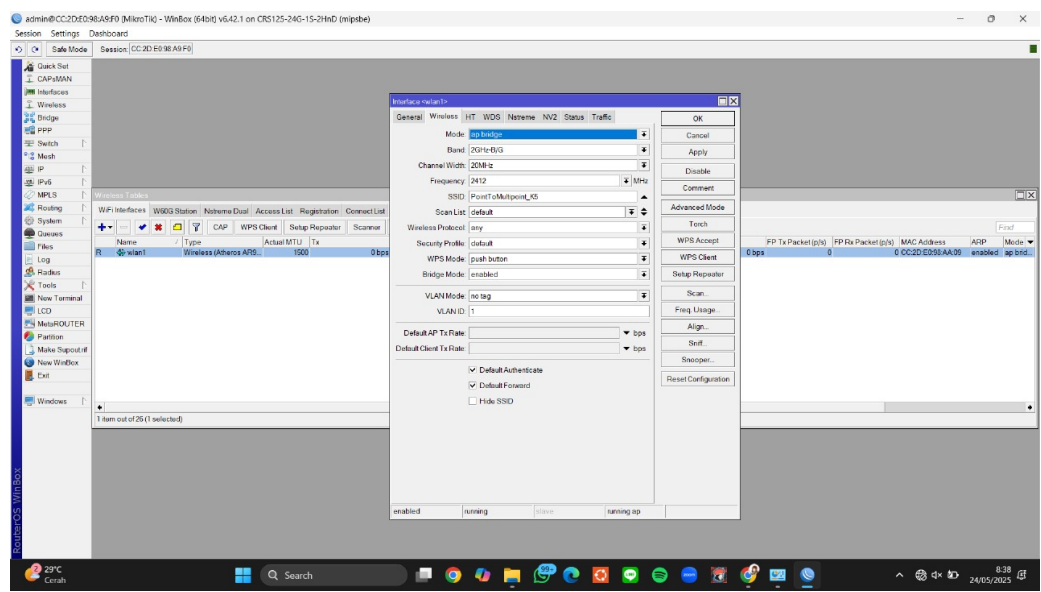


Gambar 13: Ping ke Laptop 2

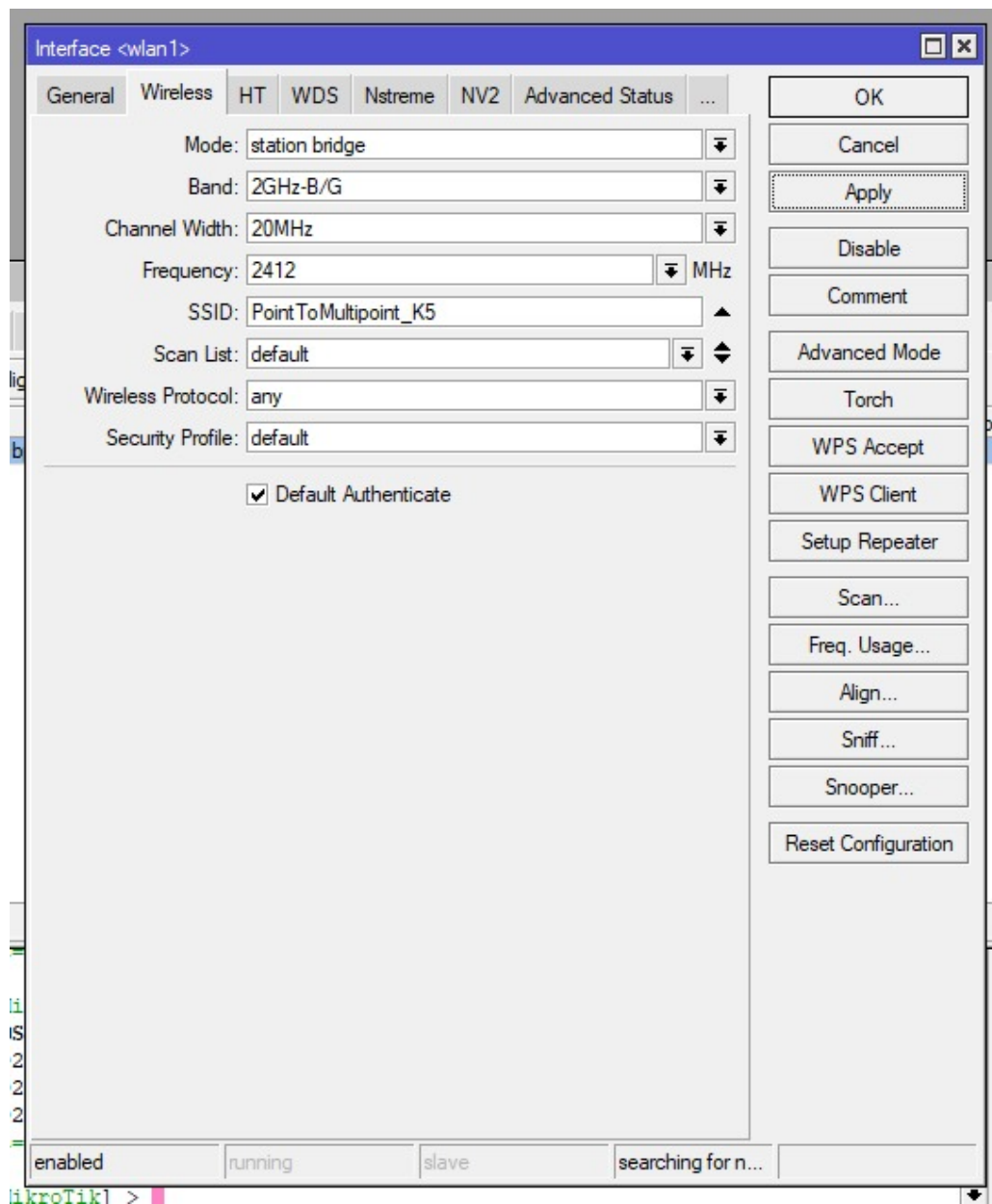


Gambar 14: Ping ke Router B

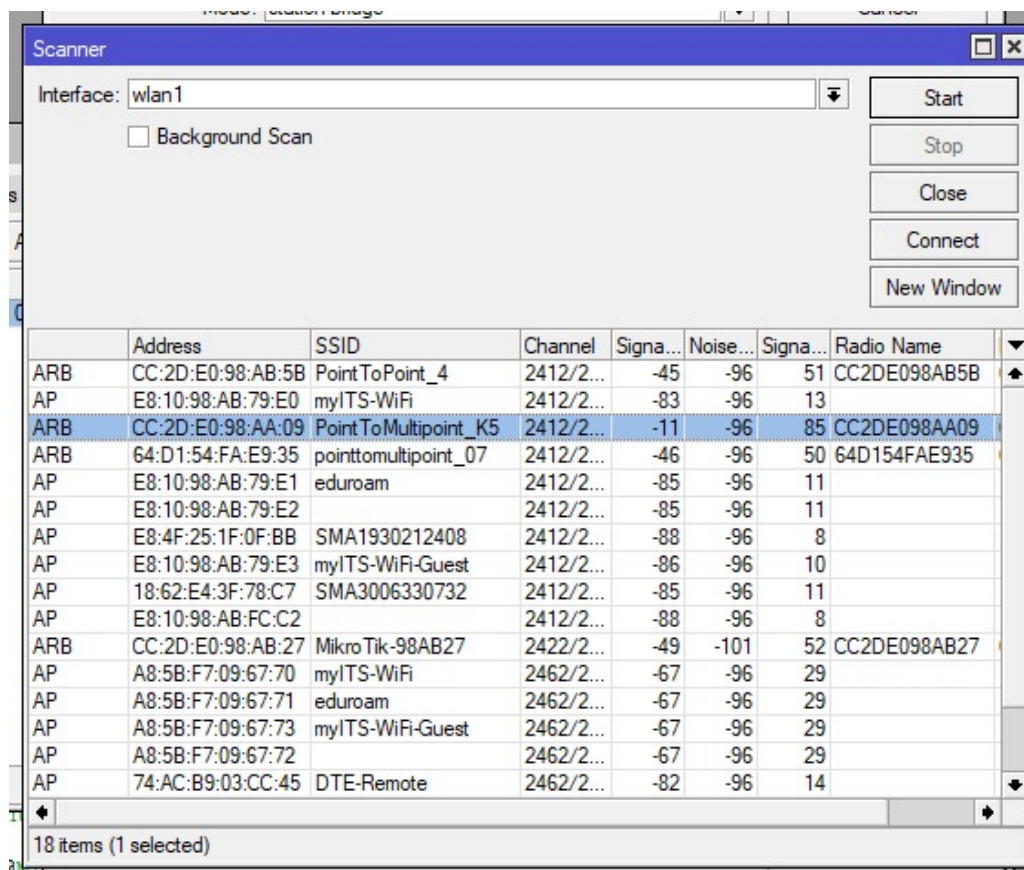
5.1.2 Wireless Point to Multipoint



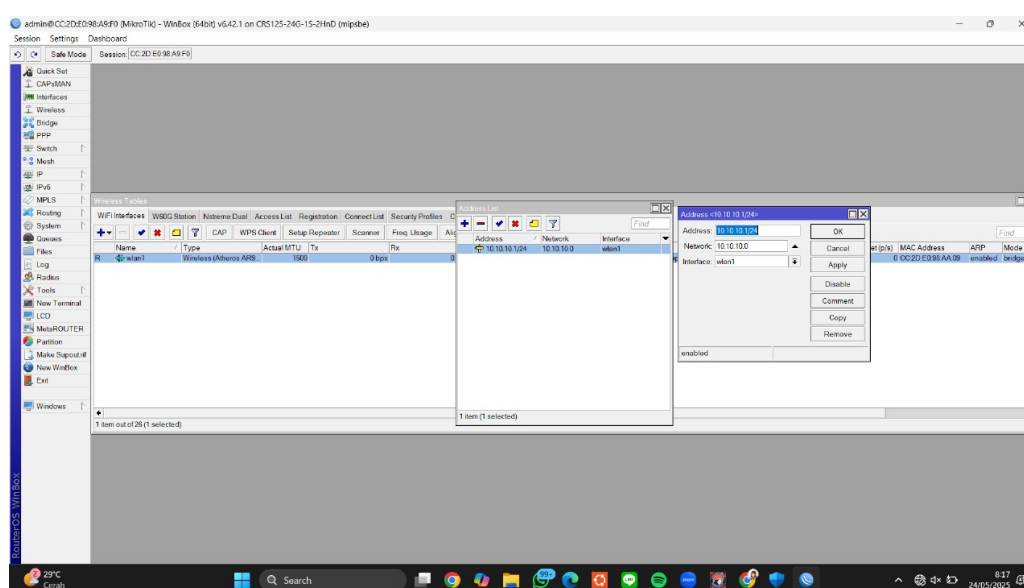
Gambar 15: Konfigurasi Router A



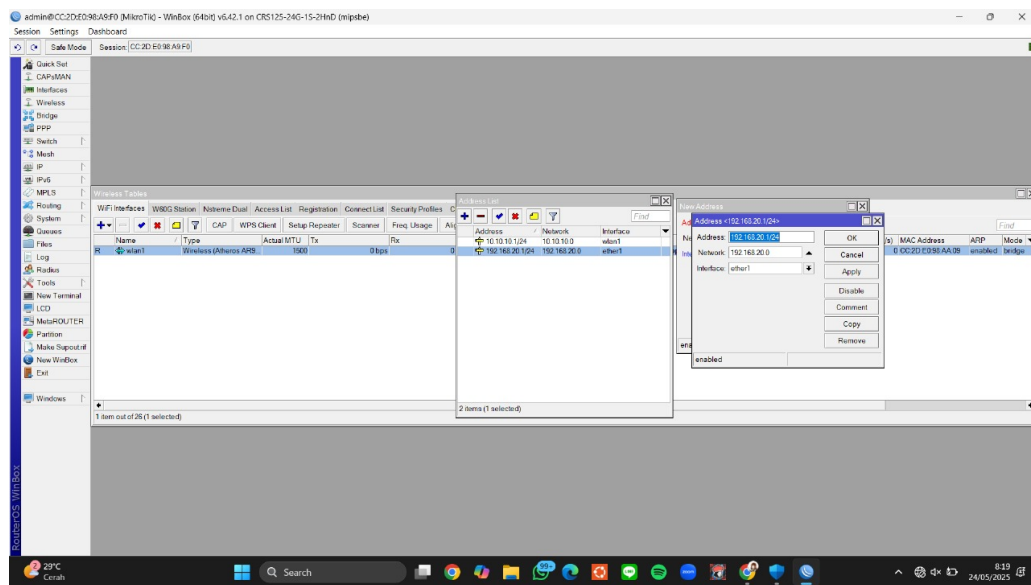
Gambar 16: Konfigurasi Router B



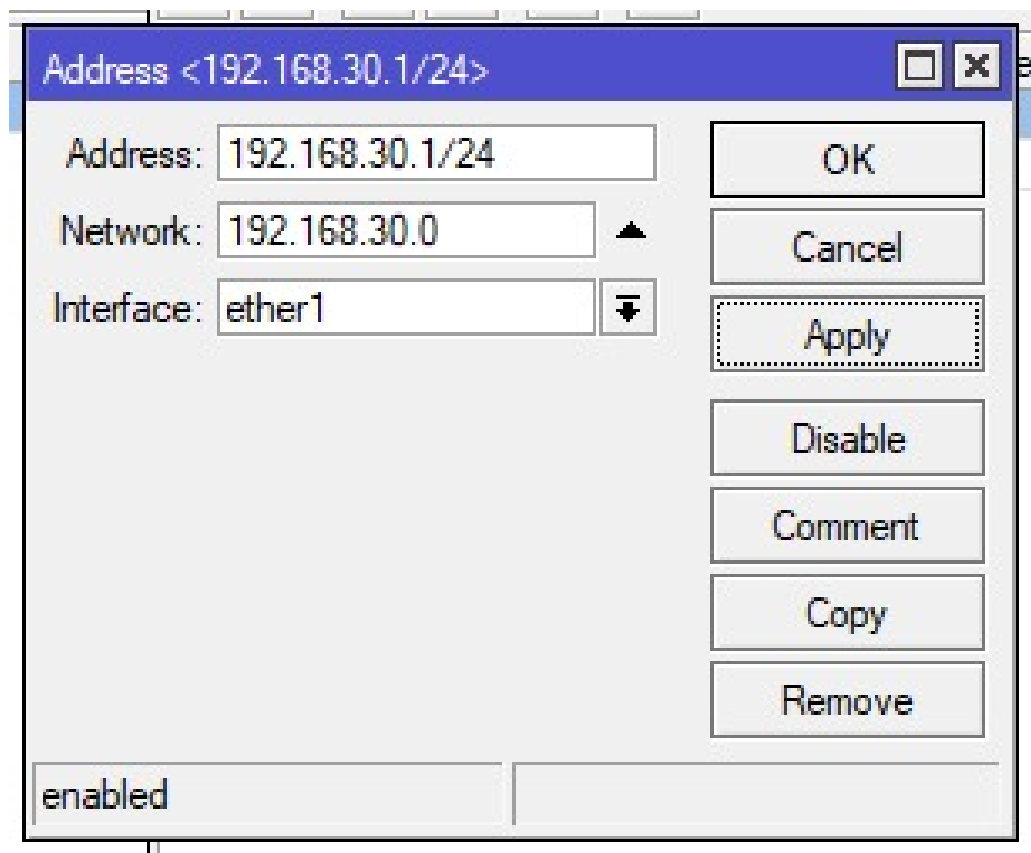
Gambar 17: Scan



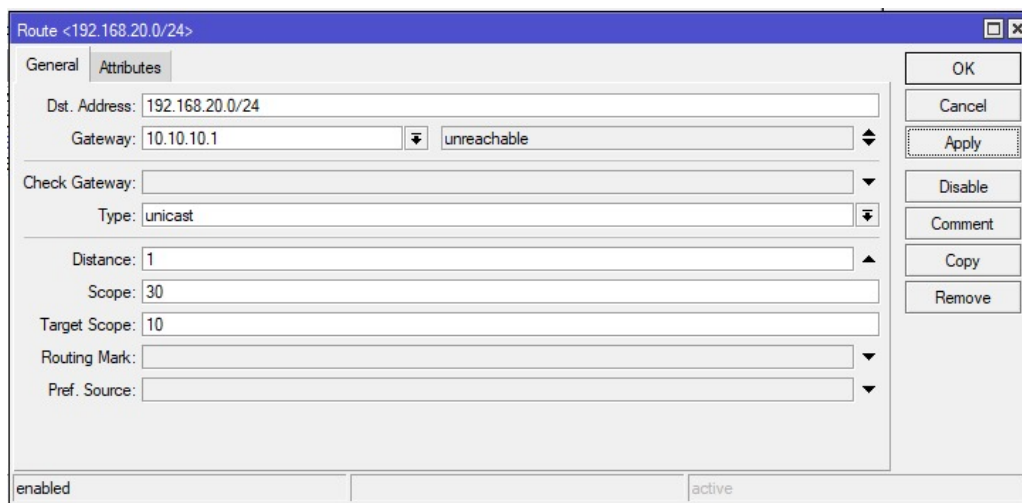
Gambar 18: Konfigurasi IP Wlan 1 Router A



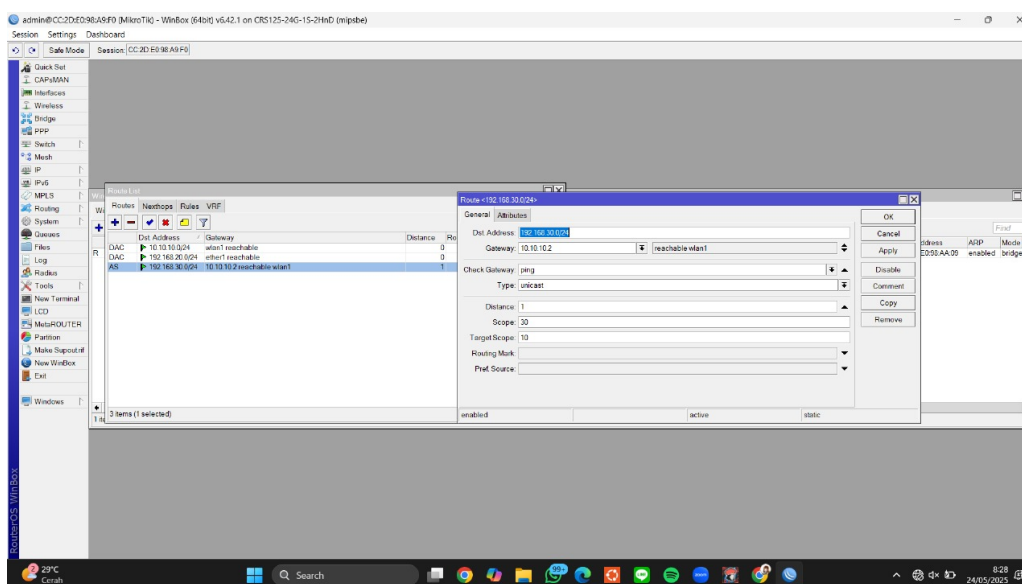
Gambar 19: Konfigurasi IP ether 1 Router B



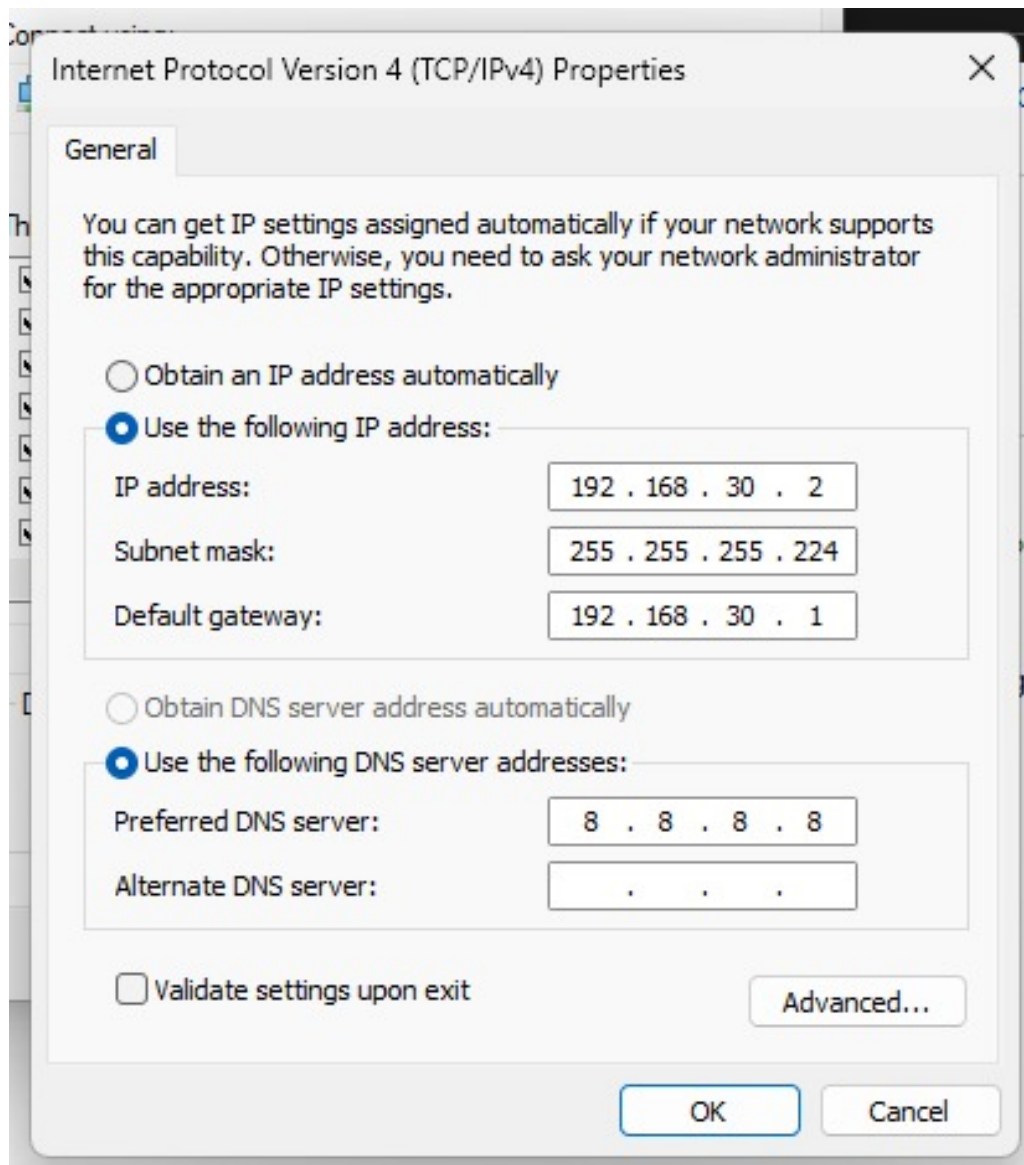
Gambar 20: Konfigurasi IP ether 1 Router B



Gambar 21: Konfigurasi Routing Statis Router A



Gambar 22: Konfigurasi Routing Statis Router B



Gambar 23: Konfigurasi IP Address Router B pada control panel

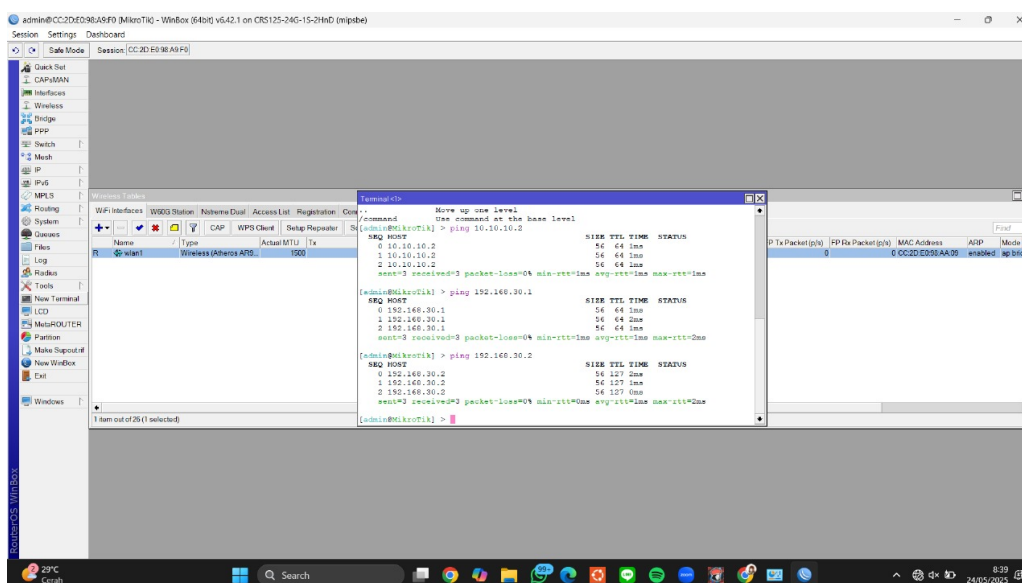
```
Terminal <1>
..          Move up one level
/command    Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ping 10.10.10.1
  SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
  0 10.10.10.1                            56  64 0ms
  1 10.10.10.1                            56  64 1ms
  2 10.10.10.1                            56  64 17ms
  sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=6ms max-rtt=17ms

[admin@MikroTik] > ping 192.168.20.1
  SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
  0 192.168.20.1                          56  64 4ms
  1 192.168.20.1                          56  64 6ms
  2 192.168.20.1                          56  64 0ms
  sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=3ms max-rtt=6ms

[admin@MikroTik] > ping 192.168.20.2
  SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
  0 192.168.20.2                          56 127 55ms
  1 192.168.20.2                          56 127 1ms
  2 192.168.20.2                          56 127 5ms
  sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=1ms avg-rtt=20ms max-rtt=55ms

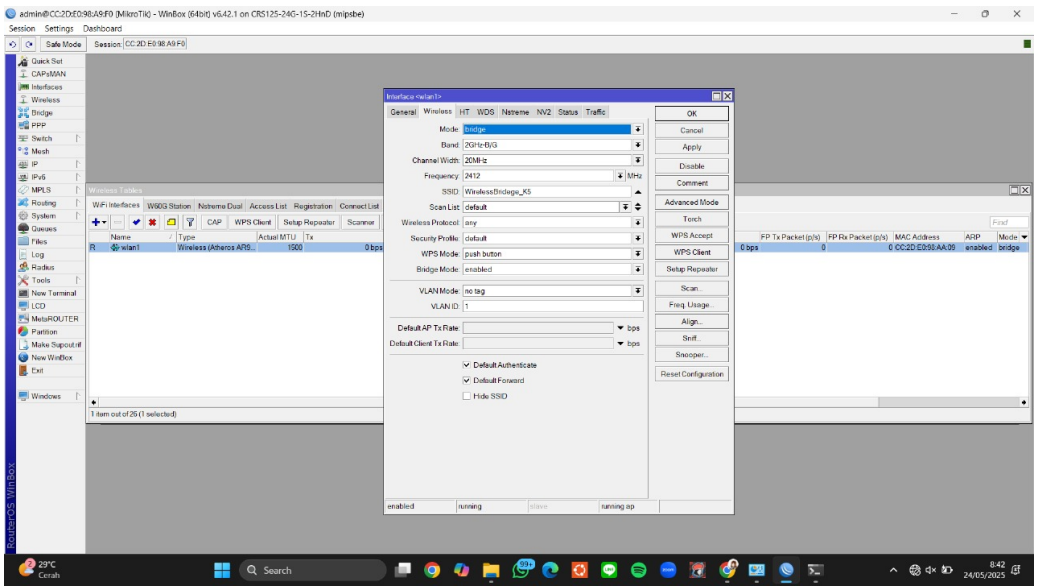
[admin@MikroTik] >
```

Gambar 24: Ping ke Laptop 1 dan Router A

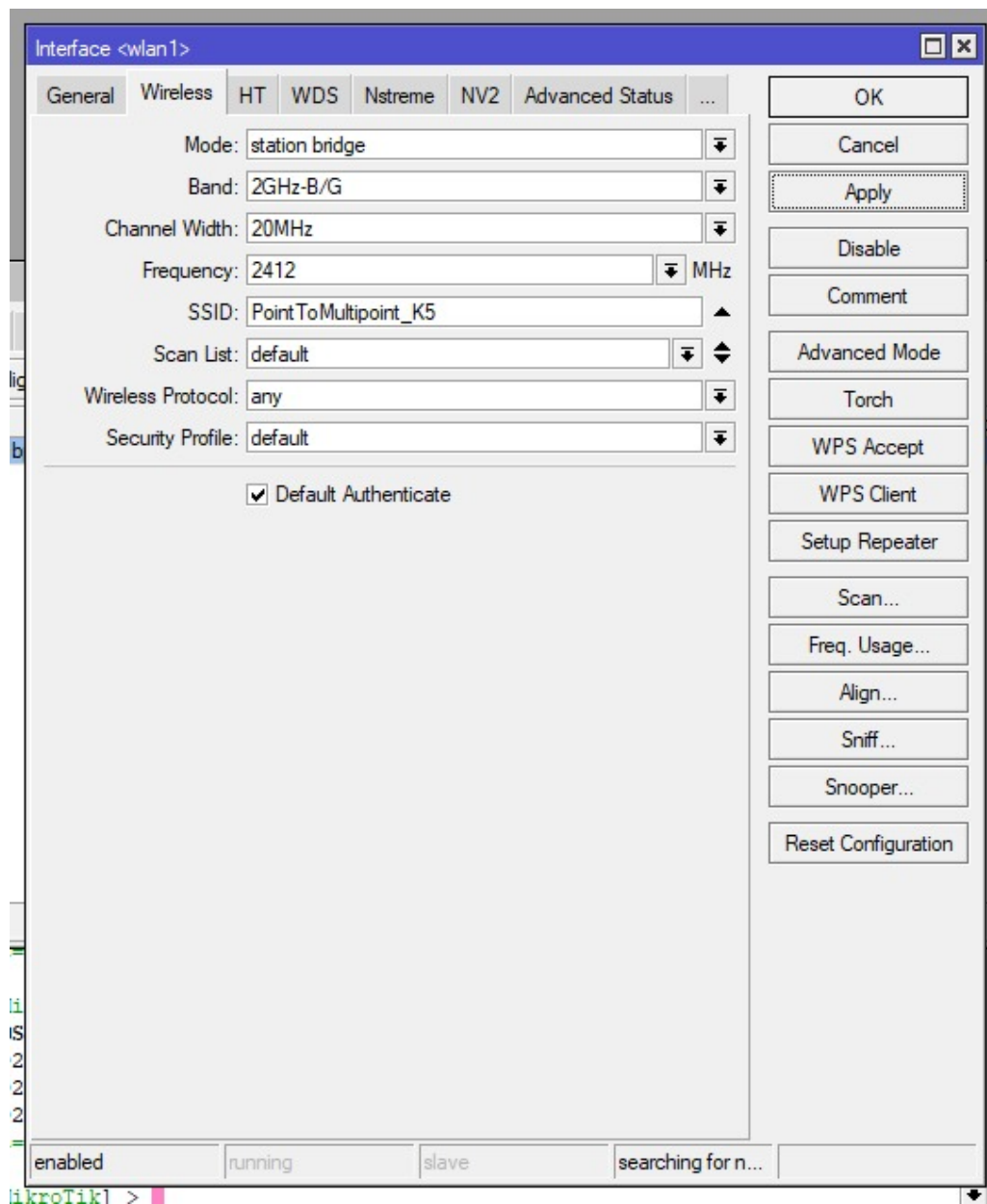


Gambar 25: Ping ke Laptop 2 dan Router B

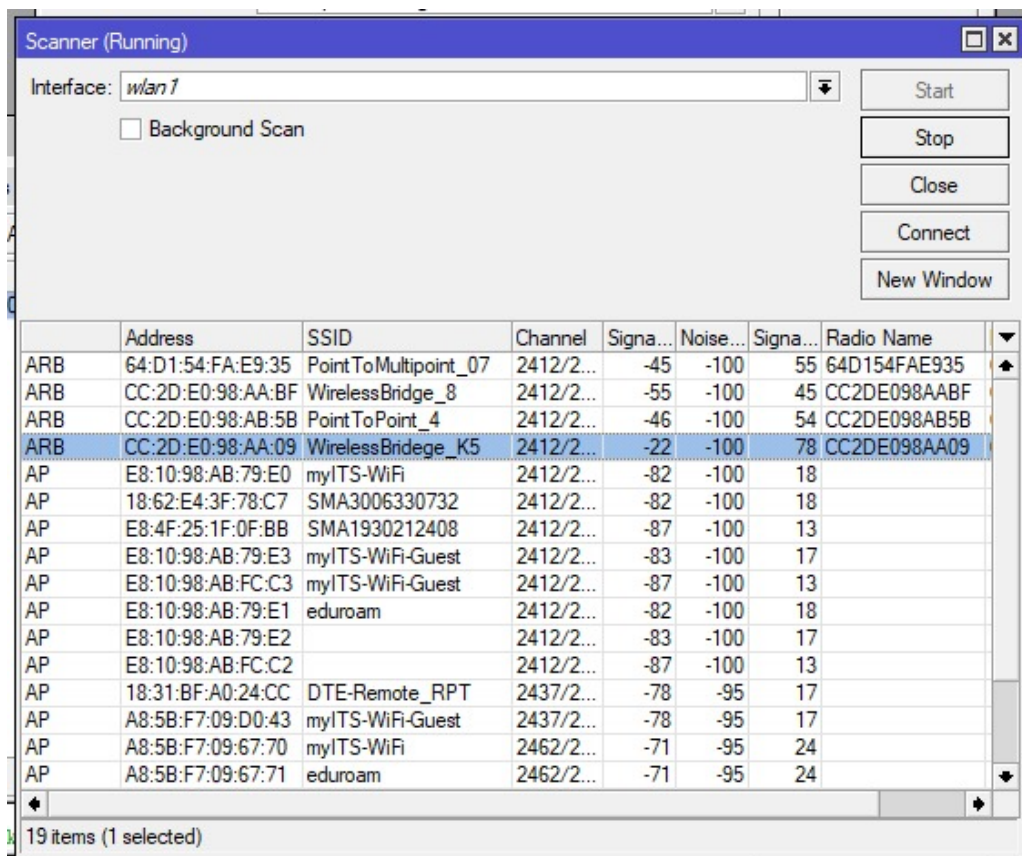
5.1.3 Wireless Bridge



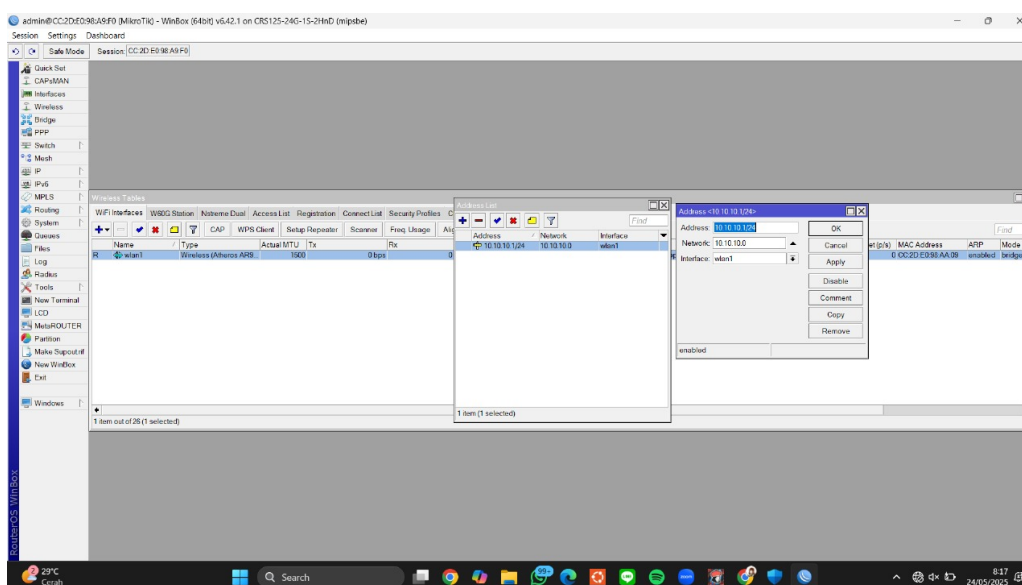
Gambar 26: Konfigurasi Router A



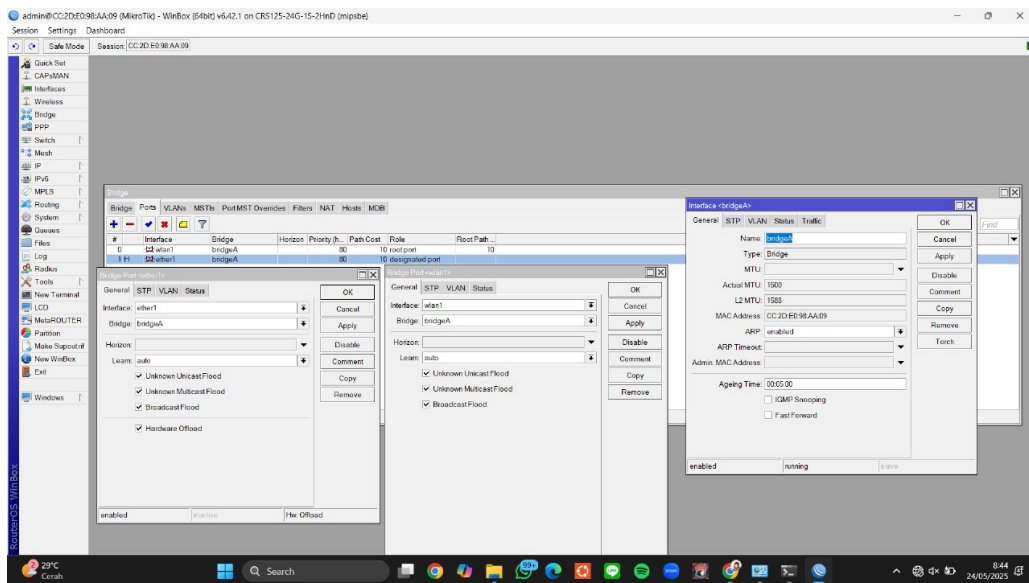
Gambar 27: Konfigurasi Router B



Gambar 28: Scan



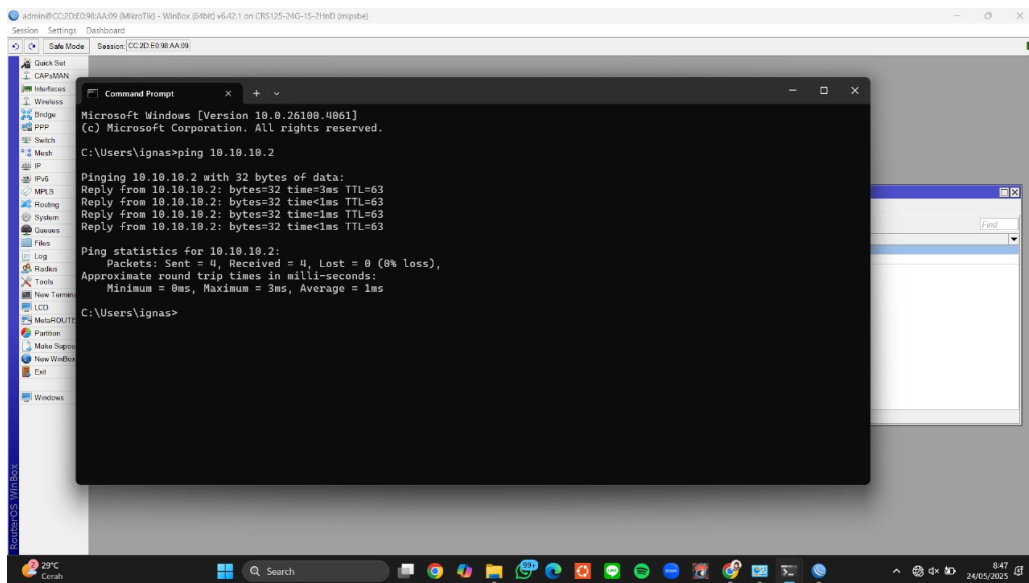
Gambar 29: Konfigurasi IP Wlan 1 Router A



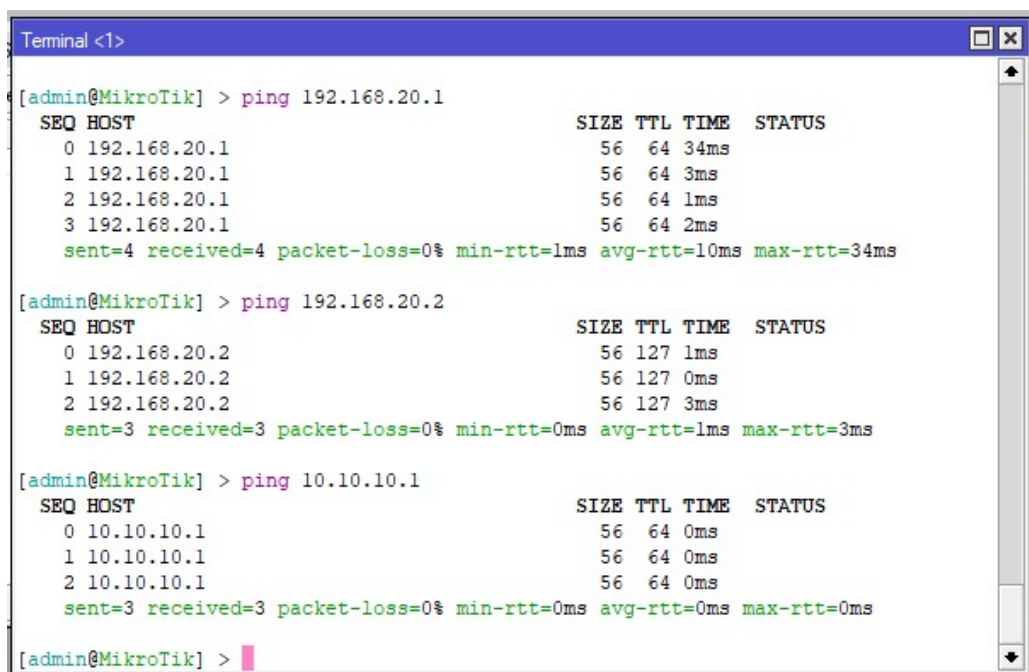
Gambar 30: Tambah Bridge Router A

Bridge							
Bridge Ports VLANs MSTIs Port MST Overrides Filters NAT Hosts MDB							
#	Interface	Bridge	Horizon	Priority (h...	Path Cost	Role	Root Pat...
0	eth1	bridgeB		80	10	designated port	
1 H	eth0	bridgeB		80	10	designated port	

Gambar 31: Tambah Bridge Router B



Gambar 32: Ping ke Router B



Gambar 33: Ping ke Router A



Gambar 34: Dokumentasi Saat Praktikum