



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

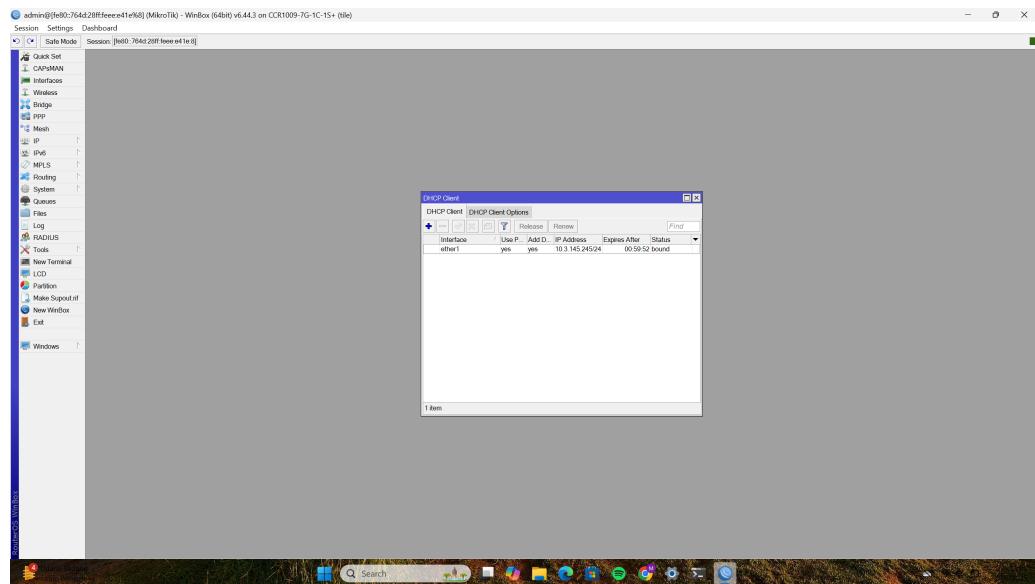
Modul Firewall dan NAT

Muhammad Panji Fathuroni - 502423101050

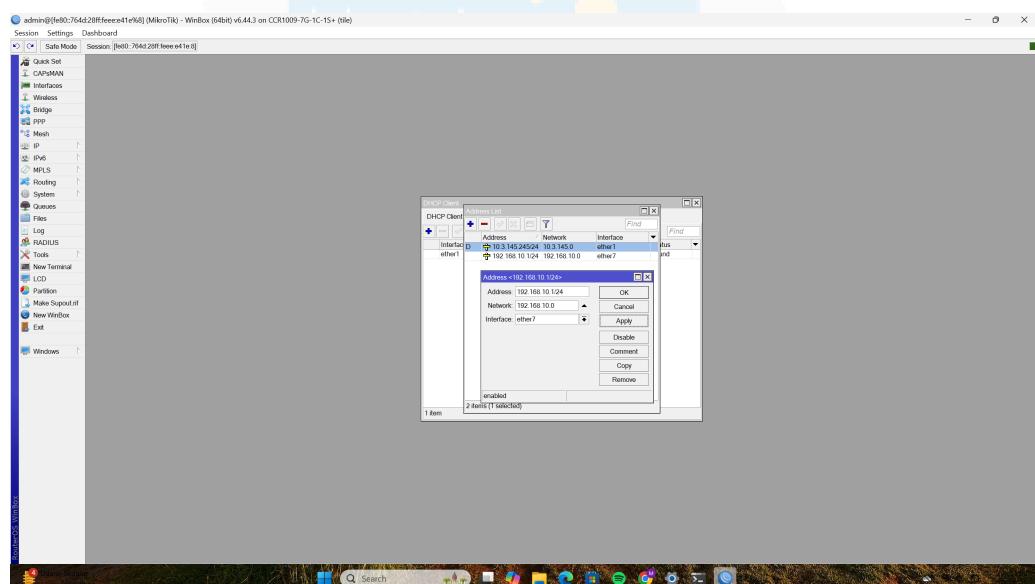
2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

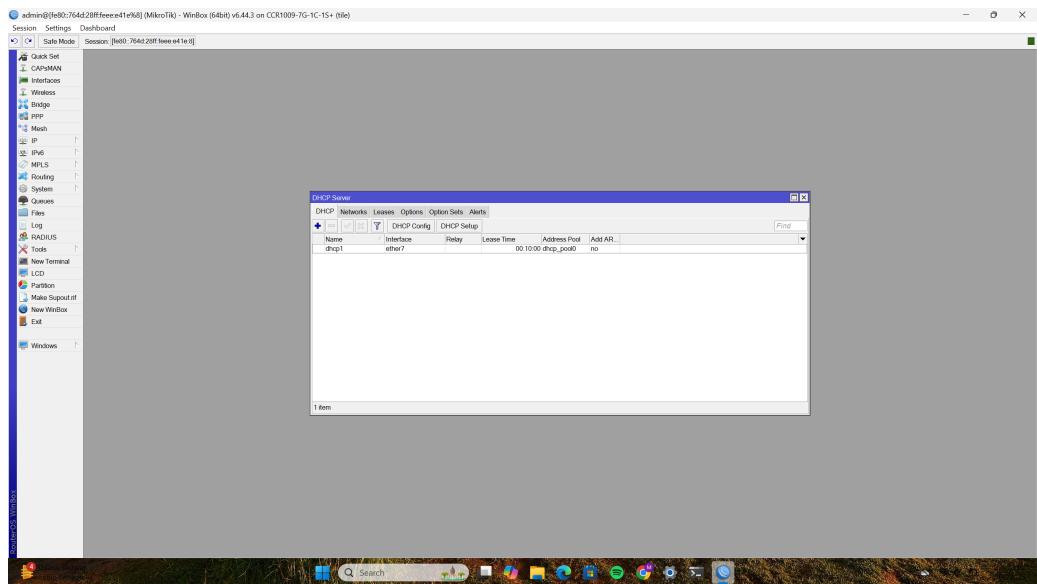
1. Sambungkan kabel internet ke ether1 pada Router A, kemudian lakukan konfigurasi DHCP Client.



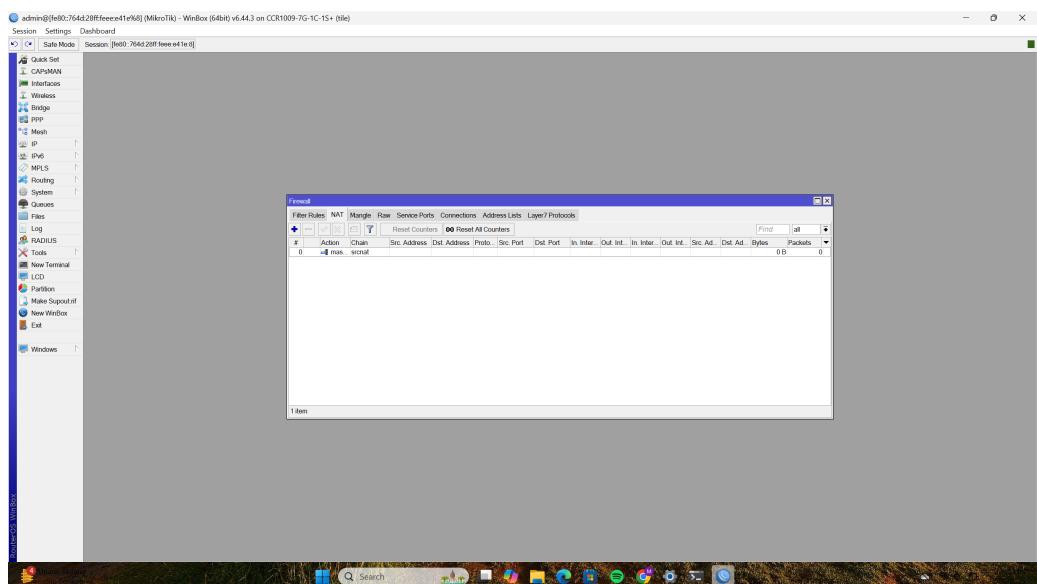
2. Penambahan Alamat IP pada Ether 7. Tambahkan alamat IP pada ether7 untuk koneksi dengan Switch.



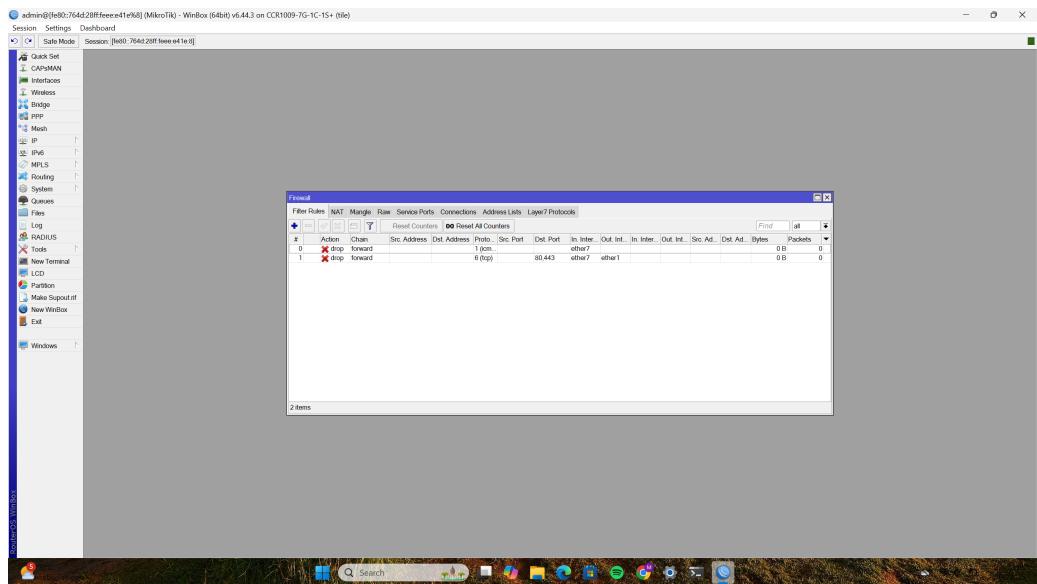
3. Konfigurasi DHCP Server pada Router MikroTik. Konfigurasi DHCP Server untuk secara otomatis mendistribusikan alamat IP kepada perangkat klien yang terhubung.



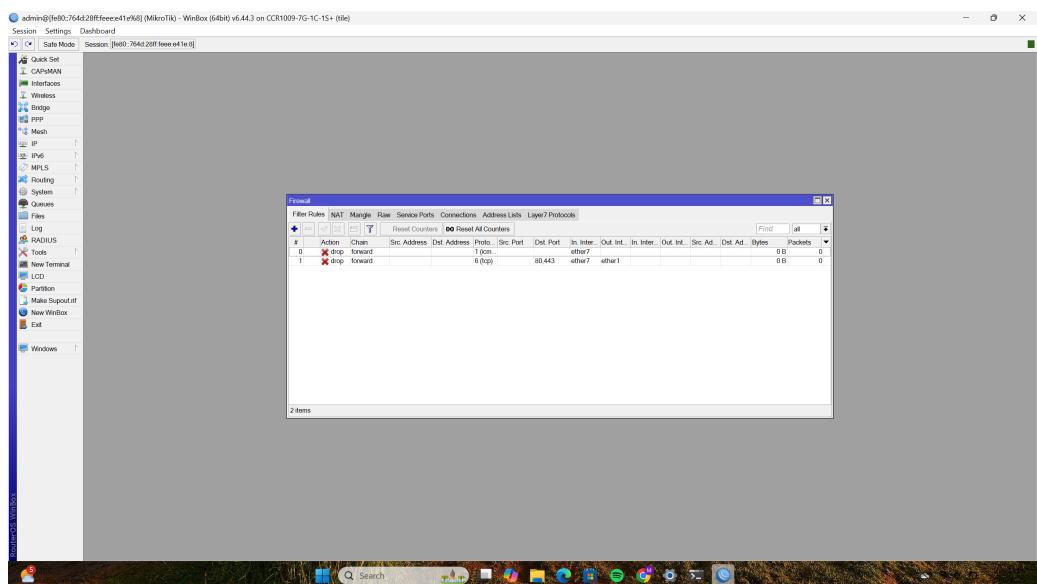
4. Konfigurasi NAT. Lakukan konfigurasi NAT (Network Address Translation) untuk menyediakan koneksi internet.



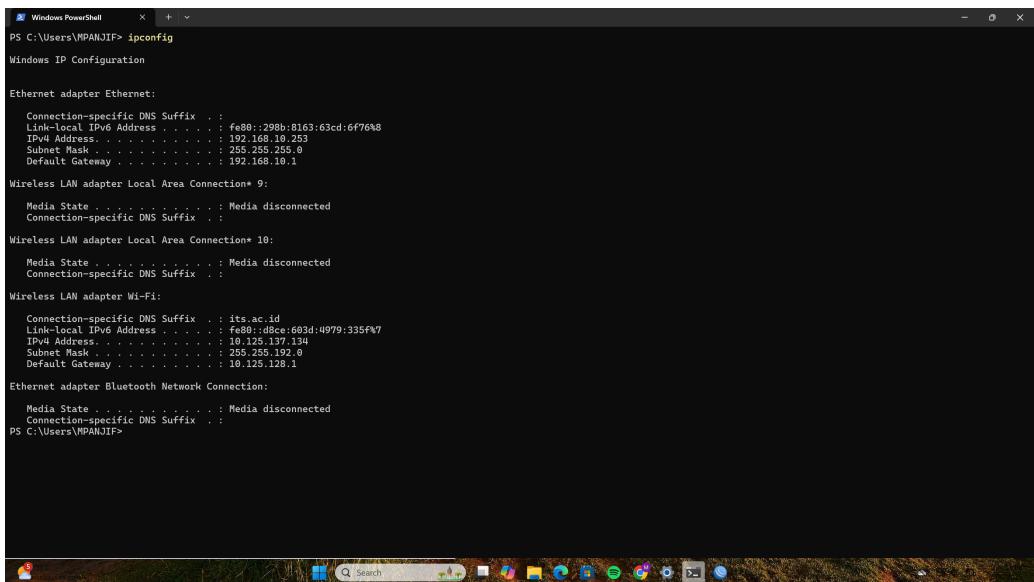
5. Konfigurasi Firewall Tambahkan aturan filter (Filter Rules) pada firewall. Untuk Pemblokiran ICMP (Internet Control Message Protocol). Untuk Pemblokiran Akses Situs Web Berdasarkan Konten (Content Blocking).



6. Konfigurasi Bridge pada Router B. Lakukan konfigurasi bridge untuk mengubah fungsi Router B menjadi hub. Selanjutnya, tambahkan port ke dalam bridge yang telah dibuat



7. Konfigurasi Alamat IP pada Laptop. Pastikan pengaturan alamat IP pada laptop diatur secara otomatis melalui DHCP, lalu verifikasi perolehan alamat IP.



```
Windows PowerShell x + PS C:\Users\MPANJIF> ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:
  Connection-specific DNS Suffix . :
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::20b:8163%6cd:6f76%8
  IPv4 Address . . . . . : 192.168.10.253
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
  Default Gateway . . . . . : 192.168.10.1

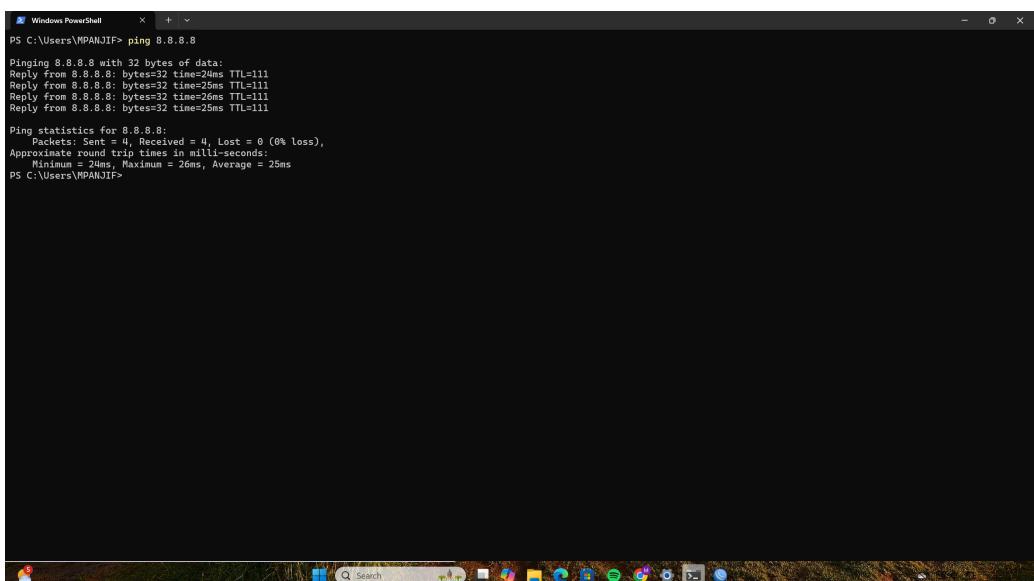
Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . . . . : Media disconnected

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . . . . : Media disconnected

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
  Connection-specific DNS Suffix . . . . . : its.ac.id
  Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::d8ce:603d%4979:335F%7
  IPv4 Address . . . . . : 10.128.137.134
  Subnet Mask . . . . . : 255.255.192.0
  Default Gateway . . . . . : 10.128.128.1

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:
  Media State . . . . . : Media disconnected
  Connection-specific DNS Suffix . . . . . : Media disconnected
PS C:\Users\MPANJIF>
```

8. Uji Coba Konfigurasi. Lakukan pengujian terhadap konfigurasi yang telah diterapkan untuk mewerifikasi fungsionalitasnya. Pengujian Konektivitas (ICMP):

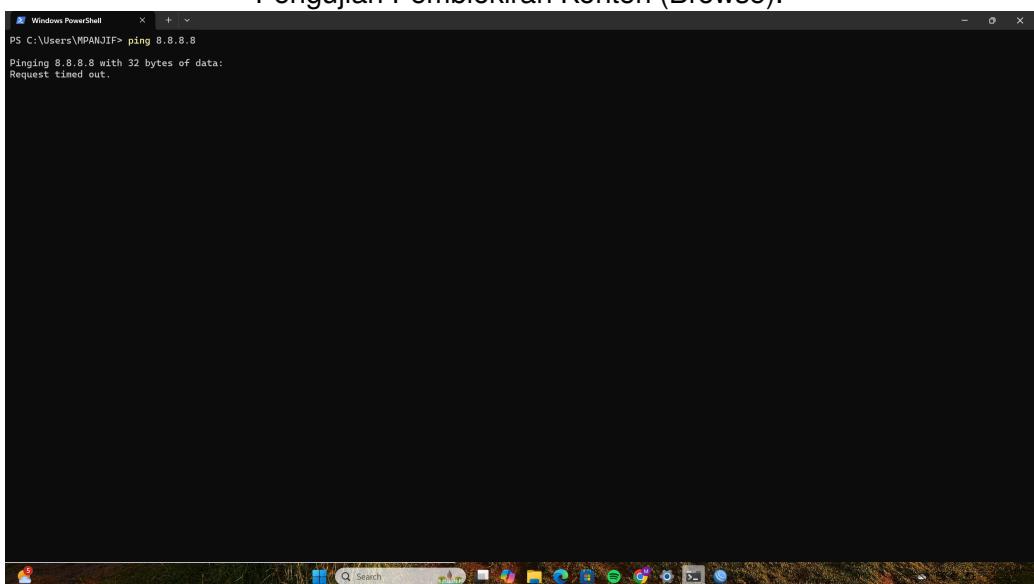


```
Windows PowerShell x + PS C:\Users\MPANJIF> ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=24ms TTL=111
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=25ms TTL=111
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=26ms TTL=111
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=25ms TTL=111

Ping statistics for 8.8.8.8:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 24ms, Maximum = 26ms, Average = 25ms
PS C:\Users\MPANJIF>
```

Pengujian Pemblokiran Konten (Browse):



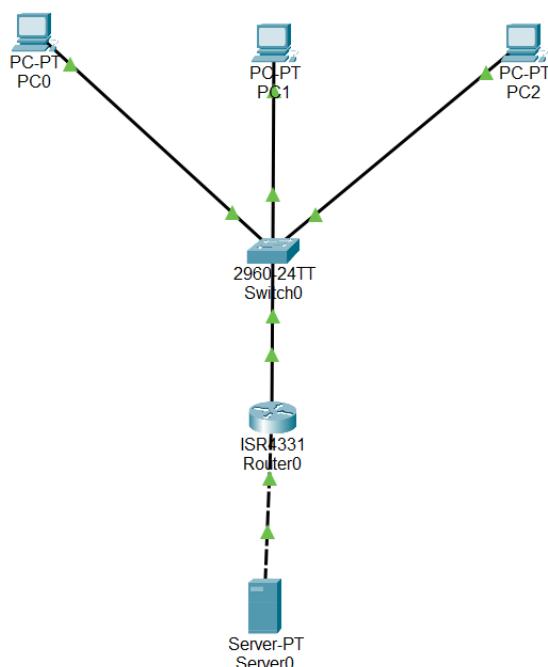
```
Windows PowerShell x + PS C:\Users\MPANJIF> ping 8.8.8.8

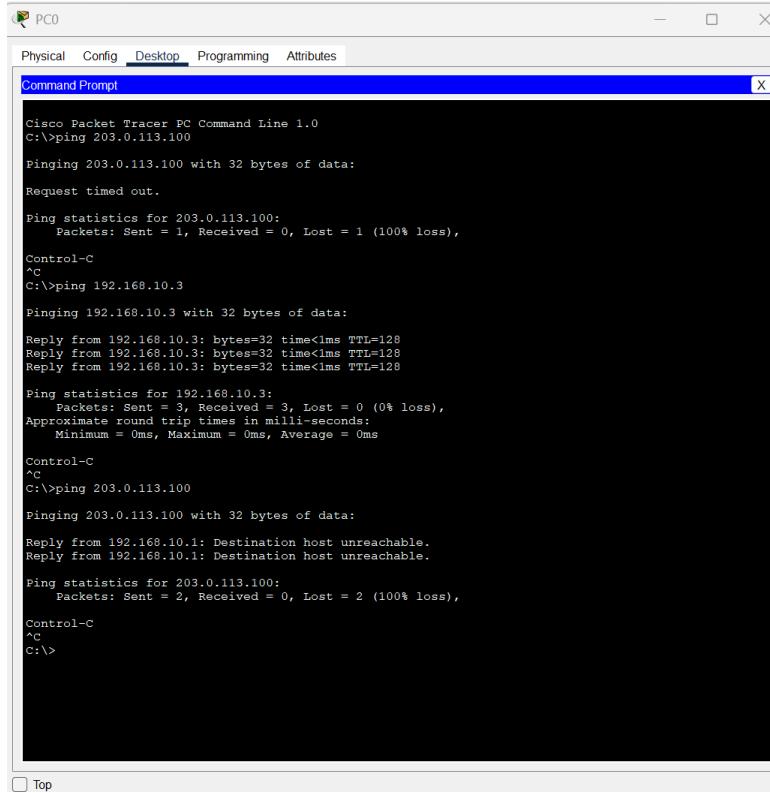
Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Request timed out.
```

2 Analisis Hasil Percobaan

Percobaan diawali dengan menghubungkan kabel internet ke ether1 pada Router A dan mengaktifkan DHCP Client. Hasilnya, router berhasil mendapatkan IP secara otomatis dari ISP, yang menandakan koneksi internet telah aktif. Selanjutnya, penambahan alamat IP pada ether7 dilakukan agar router dapat terhubung dengan switch. Konfigurasi ini berhasil dan memungkinkan komunikasi antar perangkat dalam jaringan lokal. DHCP Server dikonfigurasi agar perangkat klien bisa mendapatkan IP secara otomatis. Pengujian menunjukkan bahwa laptop memperoleh IP dengan baik, menandakan DHCP berjalan normal. Konfigurasi NAT dilakukan agar perangkat dalam jaringan lokal dapat mengakses internet. Setelah NAT aktif, pengujian koneksi internet berhasil dilakukan dari perangkat klien. Firewall dikonfigurasi untuk memblokir ICMP dan mengatur pemblokiran situs berdasarkan konten. Pengujian menunjukkan bahwa ping ke luar jaringan diblokir, dan beberapa situs berhasil dibatasi aksesnya. Pada Router B, konfigurasi bridge dilakukan agar berfungsi sebagai hub. Semua port yang ditambahkan ke bridge dapat saling terhubung, dan perangkat yang tersambung bisa saling berkomunikasi. Laptop berhasil mendapatkan IP secara otomatis dari DHCP, menandakan distribusi IP bekerja sebagaimana mestinya. Pengujian terakhir menunjukkan koneksi internet berjalan normal, dan aturan firewall diterapkan dengan sukses. Semua konfigurasi telah berhasil dijalankan tanpa kendala berarti.

3 Hasil Tugas Modul





The screenshot shows a window titled "PC0" with a tab bar containing "Physical", "Config", "Desktop" (which is selected), "Programming", and "Attributes". Below the tab bar is a "Command Prompt" window. The command prompt displays the following text:

```
cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
c:>ping 203.0.113.100
Pinging 203.0.113.100 with 32 bytes of data:
Request timed out.

Ping statistics for 203.0.113.100:
    Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 (100% loss),
Control-C
^C
C:\>ping 192.168.10.3

Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.3:
    Packets: Sent = 3, Received = 3, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
Control-C
^C
C:\>ping 203.0.113.100

Pinging 203.0.113.100 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 203.0.113.100:
    Packets: Sent = 2, Received = 0, Lost = 2 (100% loss),
Control-C
^C
C:\>
```

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, seluruh langkah konfigurasi jaringan menggunakan perangkat MikroTik berhasil dilaksanakan tanpa hambatan. Router berhasil memperoleh IP dari ISP, membagikan IP ke klien melalui DHCP, serta menyediakan akses internet dengan konfigurasi NAT. Firewall juga berfungsi sesuai tujuan, baik untuk memblokir ICMP maupun membatasi akses berdasarkan konten. Bridge pada Router B bekerja efektif untuk menghubungkan perangkat secara lokal, dan seluruh pengujian konektivitas menunjukkan hasil yang sesuai dengan ekspektasi. Dengan demikian, praktikum ini berhasil menunjukkan pemahaman dan implementasi dasar konfigurasi jaringan seperti DHCP, NAT, firewall, dan bridge dalam skenario jaringan lokal menggunakan MikroTik.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

