



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

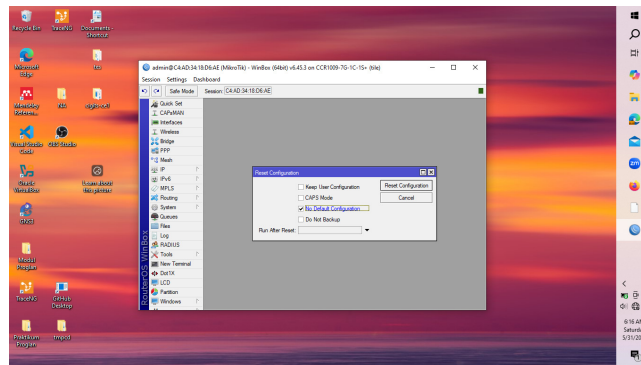
VPN & QOS

Alvito Aryo Putra - 5024231077

2025

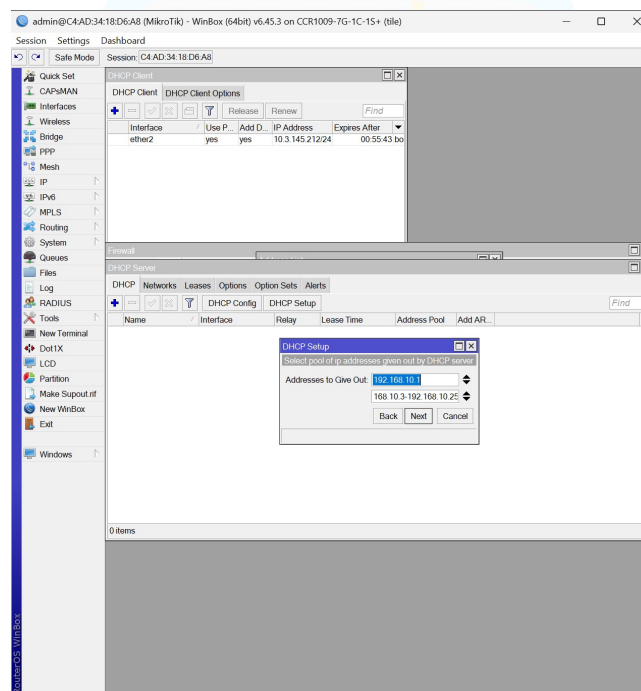
1 Langkah-Langkah Percobaan

1. Sambungan LAN dilakukan dari laptop ke router, kemudian dari router ke router
2. Login lewat MAC address, dilanjutkan dengan reset router via Winbox



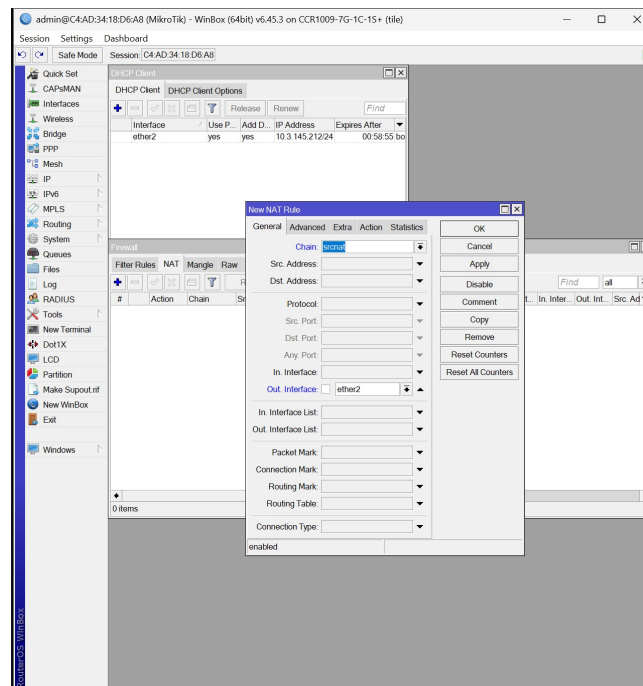
Gambar 1: Reset konfigurasi router lewat Winbox

3. Konfigurasi DHCP dilakukan



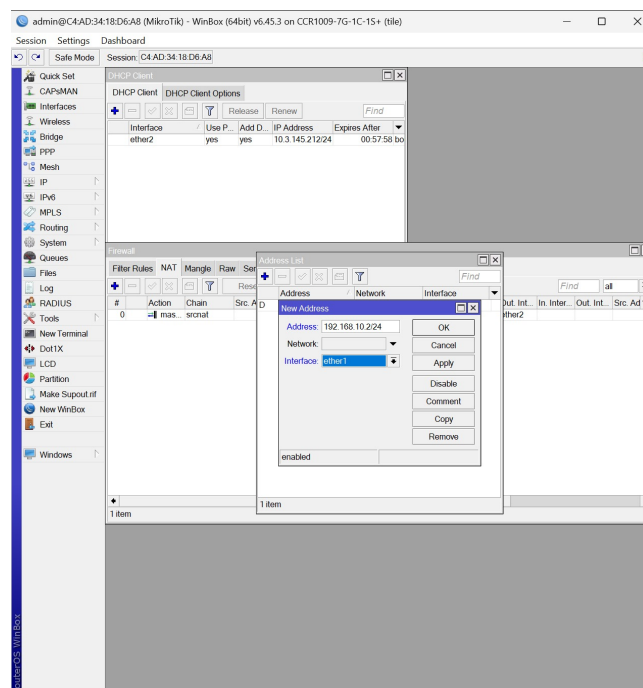
Gambar 2: Konfigurasi DHCP Client dilakukan pada router dengan koneksi internet

4. Firewall dengan fitur NAT dikonfigurasi



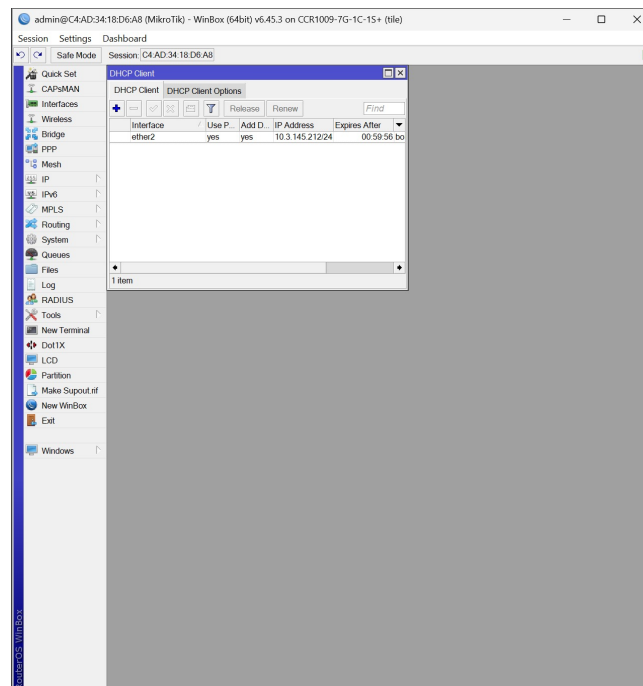
Gambar 3: Mengonfigurasi IP di ether3

5. Konfigurasi IP dilakukan pada jaringan lokal melalui ether1.



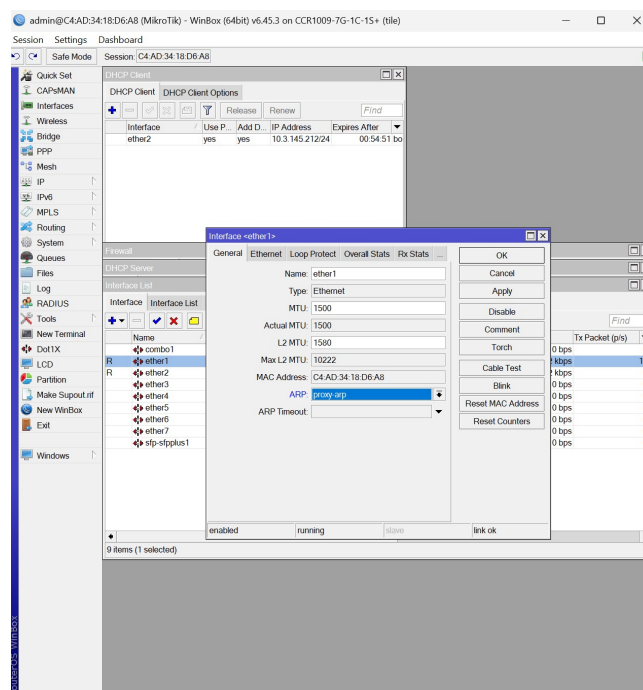
Gambar 4: Konfigurasi DHCP server dilakukan pada Mikrotik

6. DHCP server dikonfigurasi guna memberikan IP kepada klien



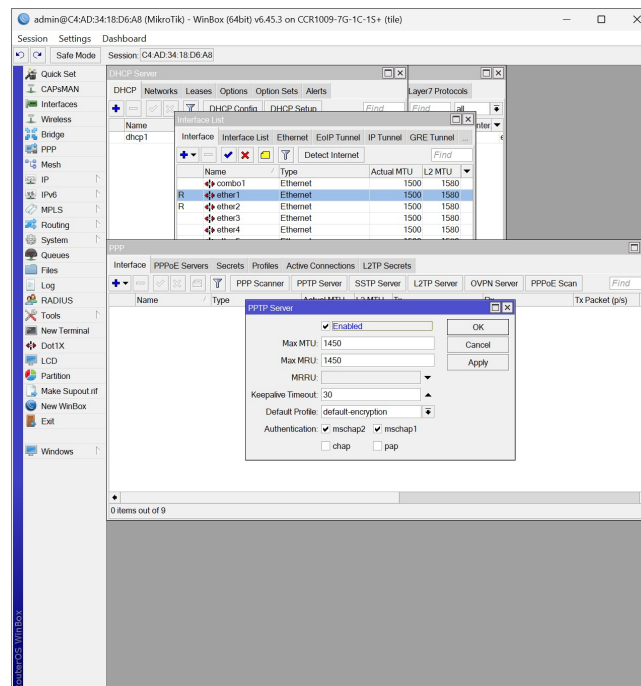
Gambar 5: Konfigurasi DHCP server dilakukan di Mikrotik

7. Aktivasi Proxy ARP dilakukan



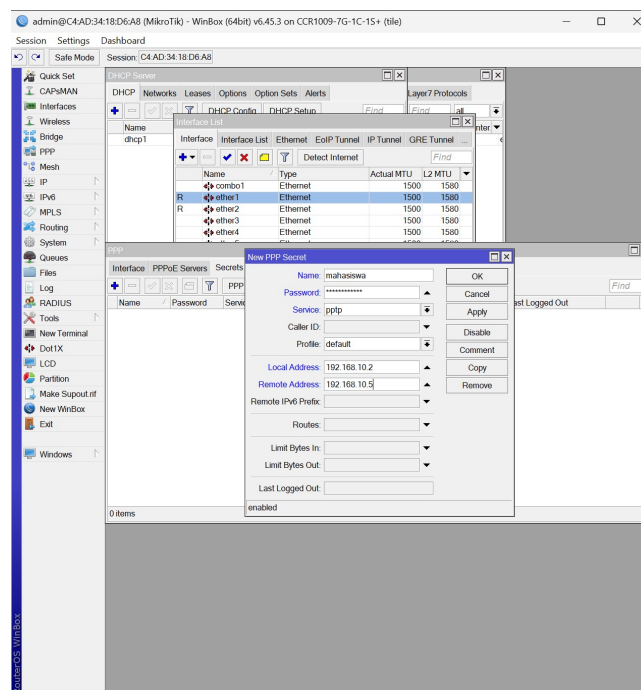
Gambar 6: Aktivasi fitur Proxy ARP

8. Mengonfigurasi server untuk koneksi PPTP



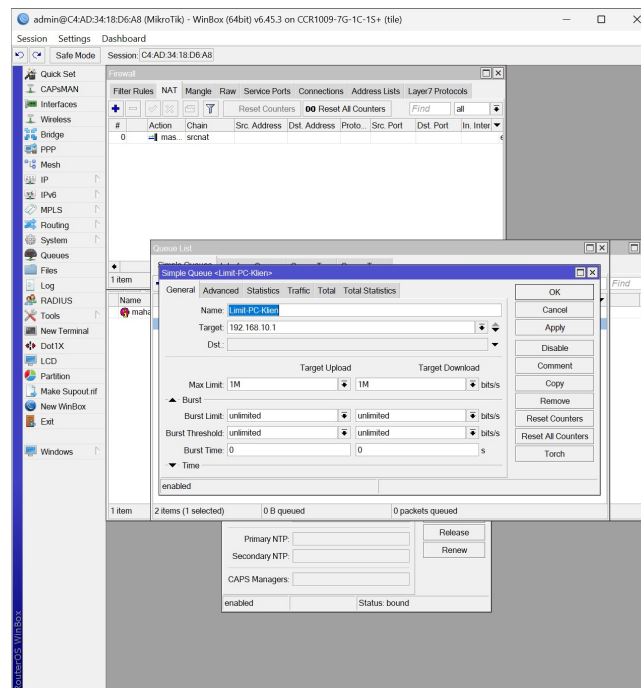
Gambar 7: Konfigurasi PPTP server dilakukan pada router Mikrotik

9. Menyiapkan user dan sandi untuk autentikasi



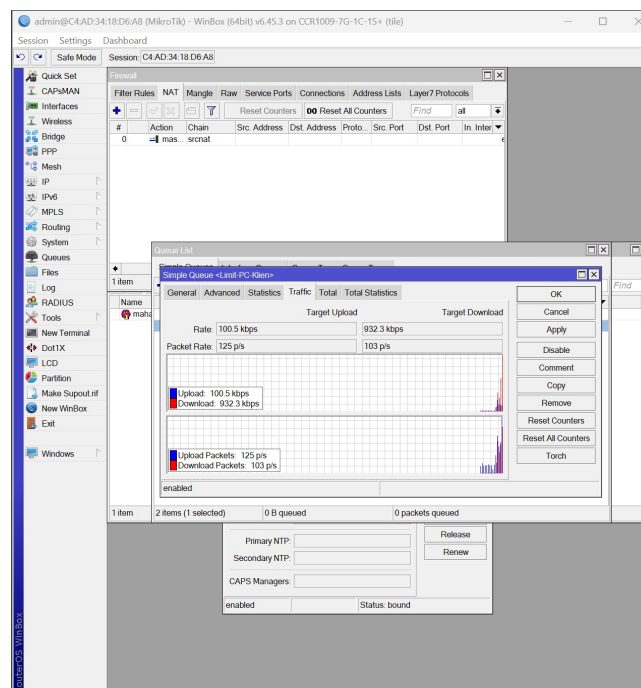
Gambar 8: Konfigurasi user dan password dilakukan pada Mikrotik

10. PPTP client dikonfigurasi di perangkat laptop



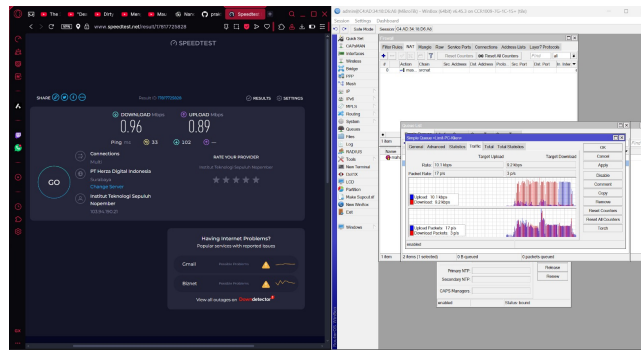
Gambar 12: Konfigurasi simple queue dilakukan di Mikrotik

13. Monitoring traffic yang sedang digunakan

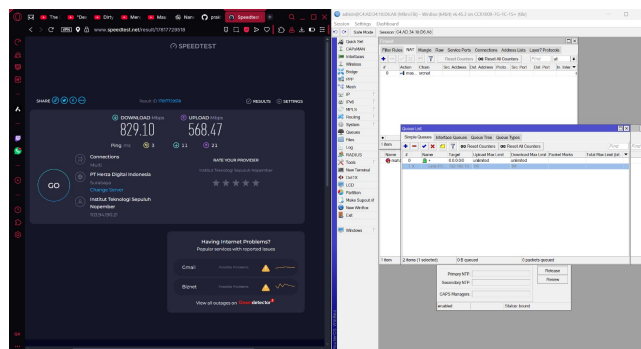


Gambar 13: Mengawasi penggunaan bandwidth di Mikrotik

14. Menguji koneksi internet menggunakan fitur queue



Gambar 14: Verifikasi koneksi internet pada Mikrotik setelah penerapan queue dengan batasan bandwidth

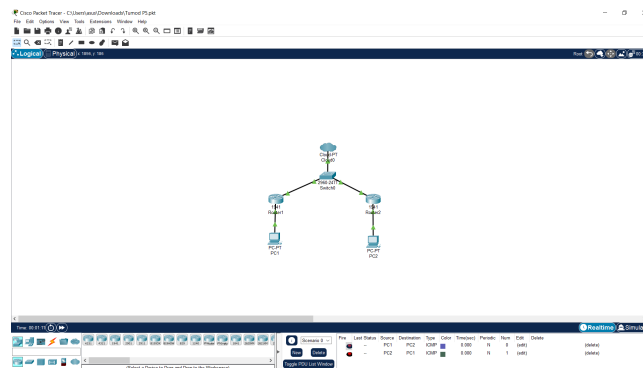


Gambar 15: Verifikasi koneksi internet pada Mikrotik setelah penerapan queue dengan batasan bandwidth

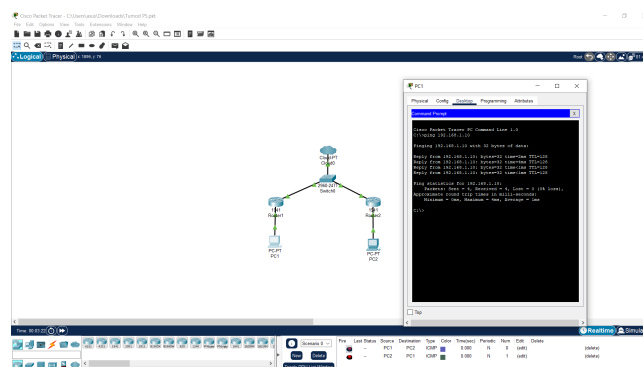
2 Analisis Hasil Percobaan

Dalam percobaan ini, konfigurasi Virtual Private Network (VPN) dengan protokol Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP) berhasil diterapkan antara laptop dan router Mikrotik. Proses seperti mengaktifkan server PPTP, membuat akun pengguna beserta kata sandi, hingga menyetel klien PPTP pada laptop, menunjukkan hasil yang memuaskan dengan keberhasilan koneksi antara perangkat klien dan server VPN. Koneksi ini memungkinkan klien untuk terhubung ke jaringan lokal secara aman melalui jalur yang terenkripsi, meskipun berada di jaringan yang berbeda. Fitur ini sangat berguna untuk mengakses jaringan internal dari jarak jauh dengan keamanan data yang terjamin melalui mekanisme tunneling. Selain itu, pengaturan Quality of Service (QoS) menggunakan fitur simple queue juga berhasil dilakukan. Dengan mengatur batas bandwidth tertentu untuk masing-masing pengguna, router Mikrotik mampu mendistribusikan dan mengatur sumber daya jaringan secara optimal. Dari hasil pengujian, terlihat bahwa penggunaan bandwidth oleh klien dapat dibatasi sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan, sehingga distribusi jaringan menjadi lebih merata dan terpantau. Fitur pemantauan trafik juga memberikan tampilan visual secara real-time mengenai penggunaan bandwidth, yang sangat membantu dalam mengevaluasi performa jaringan dan mengidentifikasi kemacetan lalu lintas data. Gabungan implementasi VPN dan QoS ini membuktikan bahwa perangkat Mikrotik dapat diandalkan untuk menciptakan jaringan yang aman dan efisien, baik untuk kebutuhan jaringan berskala kecil maupun menengah.

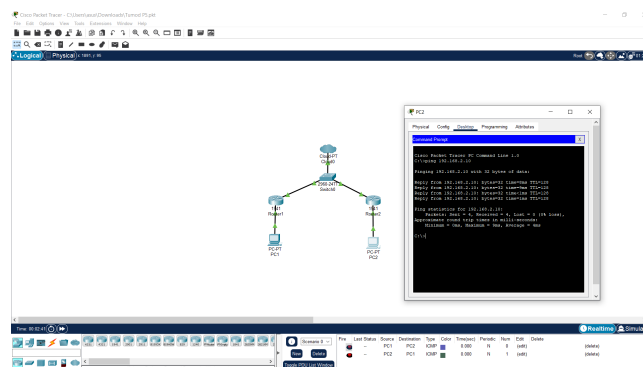
3 Hasil Tugas Modul



Gambar 16: Topologi Jaringan



Gambar 17: Ping PC 1



Gambar 18: Ping PC 2

Pada simulasi ini, protokol PPTP membentuk terowongan virtual yang menghubungkan Router 1 dan Router 2 melalui internet. Terowongan ini memungkinkan komunikasi yang aman antara PC1 dan PC2, seolah-olah berada dalam satu jaringan lokal, meskipun data dikirim melalui jaringan publik yang tidak terenkripsi.

4 Kesimpulan

Setelah praktikum ini dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan VPN (Virtual Private Network) dengan protokol PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) telah berhasil dilakukan. VPN ter-

bukti bermanfaat dalam mengamankan koneksi jaringan serta memungkinkan akses ke jaringan lokal dari lokasi yang jauh. Selain itu, konfigurasi Quality of Service (QoS) menggunakan fitur simple queue pada perangkat Mikrotik juga telah berhasil dijalankan. Fitur ini memungkinkan pembagian bandwidth untuk tiap pengguna, sehingga mendukung pengelolaan lalu lintas jaringan secara lebih efisien dan memastikan pemanfaatan sumber daya jaringan secara maksimal.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

