

***Laporan 1***

**PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN  
“Pengenalan Mikrotik dan Instalasi RouterOS”**



Asisten:

- 1. Ashabul Kahfi Ash Shiddiq, S.Kom.**
- 2. Mulki Moehammad Sean, S.Kom.**

Oleh :

Nama : Ade Nurchalisa

NIM : 60200122039

Kelas : B

**LABORATORIUM KOMPUTER TERPADU  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR  
2025**

### LEMBAR PENGESAHAN/ACC PRAKTIKUM

Laporan praktikum "Manajemen Jaringan" dengan judul "**Pengenalan Mikrotik dan Instalasi RouterOS**" yang disusun oleh :

Nim : 60200122039

Nama : Ade Nurchalisa

Kelas : B


Telah diperiksa dan dikonsultasikan kepada Asisten I dan Asisten II maka dinyatakan diterima

Gowa, Mei 2025

**Asisten I**

**Asisten II**

**Ashabul Kahfi Ash Shiddiq, S.Kom.**


  
**Mulki Moehammad Sean, S.Kom.**

Mengetahui,

**Penanggungjawab Praktikum**

**Koordinator Praktikum**

**Abdur Rahman Ramli, S.kom.**

  
**Rahmat Ramadhan, S.Kom.**

## LEMBAR PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM

Nama : Ade Nurchalisa

NIM : 60200122039

Praktikum : Manajemen Jaringan

Judul praktikum : Pengenalan Mikrotik dan Instalasi RouterOS

No	Komponen penilaian	Nilai
I.	Nilai Pelaksanaan Asistensi ke 1 (100)	
	A. Kedisiplinan (20)	
	B. Keterampilan menggunakan Komputer/Software (20)	
	C. Keaktifan (20)	
	D. Nilai laporan (40)	
II.	Nilai Pelaksanaan Asistensi ke 2 (100)	95
	A. Kedisiplinan (20)	
	B. Keterampilan menggunakan Komputer/Software (20)	
	C. Keaktifan (20)	
	D. Nilai laporan (40)	
III.	Total Nilai laporan praktikum (Asistensi 1 + Asistensi 2)/2 (100)	

Tanggal praktikum : 6 Mei 2025

Dikumpulkan tanggal : Mei 2025

Dikoreksi tanggal : Mei 2025

Asisten I

Ashabul Kahfi Ash Shiddiq, S.Kom.

Asisten II



Mulki Moehammad Sean, S.Kom.

## **BAB I**

### **PENGENALAN MIKROTIK DAN INSTALASI ROUTEROS**

#### ***A. Tujuan Praktikum***

1. Memahami konsep dasar dan fungsi Mikrotik beserta RouterOS dalam jaringan komputer.
2. Menguasai cara instalasi RouterOS pada perangkat Mikrotik maupun komputer.
3. Melakukan konfigurasi dasar Mikrotik agar dapat digunakan sebagai router dalam jaringan.

#### ***B. Teori Dasar***

1. Pengertian Mikrotik

Mikrotik adalah sebuah sistem operasi dan perangkat lunak (software) yang dirancang untuk mengubah komputer biasa menjadi router jaringan yang handal. Mikrotik menyediakan berbagai fitur untuk mengelola jaringan berbasis IP maupun jaringan wireless, sehingga sangat cocok digunakan oleh penyedia layanan internet (ISP), pengelola hotspot, hingga usaha warnet. Dengan kemampuannya, Mikrotik mampu meningkatkan stabilitas dan efisiensi jaringan. Hal inilah yang membuat Mikrotik semakin diminati oleh berbagai kalangan pengelola jaringan, baik skala kecil maupun besar (Rahmad Fauzi et al., 2023).

Secara mendasar, Mikrotik merupakan software berbasis Linux yang dikembangkan khusus untuk membangun dan mengelola administrasi jaringan komputer. Sistem operasi ini sangat fleksibel, sehingga dapat diterapkan pada berbagai kebutuhan, mulai dari membangun jaringan kecil di rumah, kantor, sekolah, hingga jaringan yang lebih kompleks (Rahmad Fauzi et al., 2023)..

Penting untuk memahami perbedaan antara Mikrotik dan router pada umumnya. Mikrotik adalah sistem operasi (software), sedangkan router adalah perangkat keras (hardware) yang berfungsi sebagai penghubung antar jaringan. Dengan demikian, Mikrotik dapat diinstal pada berbagai perangkat, baik komputer biasa maupun perangkat khusus, untuk menjalankan peran sebagai router.

## 2. Sejarah Singkat Mikrotik

Mikrotik merupakan nama sebuah perusahaan yang berbasis di Latvia, Eropa. Perusahaan ini didirikan oleh John Trully dan Arnis Riekstins. Pada tahun 1996, mereka mulai mengembangkan sistem operasi berbasis Linux dan MS DOS, yang kemudian dipadukan dengan teknologi jaringan nirkabel (wireless). Produk awal mereka digunakan untuk membangun jaringan wireless di Moldova dengan kecepatan hingga 2 Mbps (Jagoan Hosting, 2023).

Seiring waktu, Mikrotik berkembang pesat dengan bantuan staf riset dan pengembangan (R&D). Fokus utama Mikrotik pada awalnya adalah menyediakan solusi perangkat lunak untuk kebutuhan routing di kalangan Internet Service Provider (ISP). Namun, sejalan dengan kebutuhan pasar yang terus berkembang, Mikrotik juga mulai memproduksi perangkat keras pendukung untuk melengkapi sistem operasi mereka, seperti RouterBOARD (Jagoan Hosting, 2023).

Saat ini, Mikrotik telah menjadi salah satu pemain utama dalam dunia jaringan, khususnya untuk negara-negara berkembang yang membutuhkan solusi jaringan yang andal dan terjangkau (ID-networkers, n.d.).

## 3. Fungsi dan Manfaat Mikrotik

Mikrotik memiliki beragam fungsi utama yang sangat membantu dalam pengelolaan jaringan komputer, di antaranya:

a. Sistem Otentikasi dan Keamanan

Mikrotik dapat digunakan untuk mengatur sistem otentikasi pengguna dalam jaringan, sekaligus memblokir akses ke situs-situs tertentu yang dianggap berbahaya atau tidak sesuai peraturan. Fitur *proxy* memungkinkan administrator memfilter konten, sehingga mendukung terciptanya lingkungan internet yang lebih aman.

b. Manajemen Hotspot dan Billing

Dengan Mikrotik, pembuatan sistem *hotspot* beserta pengelolaan *billing* menjadi lebih mudah. Proses pembagian *bandwidth* dan pembatasan akses dapat dilakukan secara efisien, sangat berguna untuk bisnis warnet, kafe, dan area publik lainnya.

c. Konfigurasi dan Pengaturan Jaringan Lokal (LAN)

Mikrotik memudahkan pengaturan *Local Area Network* (LAN) pada berbagai skala, bahkan dengan perangkat keras yang spesifikasinya tidak terlalu tinggi. Fungsi-fungsi seperti pengaturan alamat IP, DHCP, dan pembagian akses internet dapat diatur secara terpusat.

d. Pengelolaan Sistem Jaringan Internet

Dengan Mikrotik, administrator dapat melakukan pengelolaan jaringan internet secara lebih terpusat dan terkendali, sehingga arus lalu lintas data lebih mudah dimonitor dan dioptimalkan.

e. Pembuatan PPPoE Server

Mikrotik dapat digunakan sebagai *PPPoE Server* untuk kebutuhan autentikasi pelanggan pada jaringan tertentu, seperti ISP atau jaringan kampus.

f. Pemilahan Bandwidth Lokal dan Internasional

Mikrotik memungkinkan pemisahan trafik data antara jaringan lokal dan internasional, sehingga penggunaan bandwidth dapat dioptimalkan sesuai kebutuhan.

#### 4. Jenis-jenis Mikrotik

Produk Mikrotik terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu:

##### a. Mikrotik RouterOS

*RouterOS* adalah sistem operasi berbasis *UNIX* yang dikembangkan oleh Mikrotik. Sistem operasi ini dapat diinstal pada komputer biasa atau perangkat khusus untuk menjalankan fungsi router. Fitur-fitur utama yang disediakan RouterOS meliputi *routing*, *firewall*, *proxy server*, *hotspot*, *bridge*, *DHCP server*, *DNS server*, *NAT*, manajemen bandwidth, dan lain-lain. Keunggulan RouterOS adalah kemudahan instalasi dan pengoperasian, harga yang terjangkau, serta dukungan fitur keamanan yang cukup lengkap untuk pengelolaan jaringan komputer.

Namun, RouterOS juga memiliki beberapa kekurangan, seperti keterbatasan dalam menangani jaringan berskala sangat besar, proses reset password yang agak rumit, serta tidak direkomendasikan untuk komputer dengan spesifikasi sangat rendah.

##### b. Mikrotik RouterBOARD

*RouterBOARD* adalah perangkat keras (*hardware*) yang dikembangkan oleh Mikrotik. Perangkat ini berukuran kecil, praktis digunakan, dan sudah terintegrasi dengan RouterOS. Dengan RouterBOARD, pengguna tidak perlu lagi menggunakan komputer terpisah sebagai router, karena semua fungsi sudah tertanam di perangkat ini.

Keunggulan RouterBOARD antara lain hemat daya listrik (sekitar 2,5 watt), proses instalasi yang mudah, serta tidak membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi tinggi. Namun, kekurangannya adalah suku cadang yang masih jarang tersedia di pasaran dan potensi hang jika memori perangkat penuh.

## 5. Fitur-fitur Utama RouterOS

Beberapa fitur penting yang disediakan oleh Mikrotik RouterOS antara lain:

- *Routing* (statis dan dinamis)
- *Firewall* dan *NAT*
- *DHCP Server* dan *DHCP Client*
- *DNS Server* dan *DNS Caching*
- *Hotspot* dan *User Management*
- *Bandwidth Management* (pengaturan kecepatan akses)
- *Wireless Access Point*
- *Bridge* dan *VLAN*
- *VPN* (Virtual Private Network)
- *PPPoE Server/Client*
- *Web Proxy*
- *Monitoring dan Accounting* (SNMP, NTP, Traffic Analyzer)
- *Support scripting programming* untuk otomasi konfigurasi

## 6. Manfaat Mikrotik dalam Jaringan Modern

Penggunaan Mikrotik memberikan berbagai manfaat, seperti:

- Menjadi *internet gateway* yang menghubungkan jaringan lokal ke internet
- Mengatur *routing* antar jaringan dengan efisien
- Menyediakan *access point* untuk jaringan *wireless*
- Mengoptimalkan penggunaan bandwidth dan keamanan jaringan
- Mendukung berbagai kebutuhan jaringan di sekolah, kampus, kantor, hingga ISP

Dengan fitur dan kemudahan yang dimilikinya, Mikrotik telah menjadi solusi populer dalam pembangunan dan pengelolaan jaringan komputer di berbagai skala.

## **C. Alat dan Bahan**



- Laptop/computer
- VirtualBox

#### **D. Hasil dan Pembahasan**

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Mikrotik dan RouterOS.

*Mikrotik* adalah perusahaan yang mengembangkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) khusus untuk keperluan jaringan komputer. Salah satu produk utamanya adalah *RouterOS*, yaitu sistem operasi jaringan yang dapat mengubah komputer atau perangkat khusus menjadi *router* yang handal. *RouterOS* sendiri merupakan sistem operasi berbasis *Linux* yang dikembangkan oleh Mikrotik, dan dirancang untuk mengelola, mengatur, dan mengamankan lalu lintas data dalam sebuah jaringan. Dengan *RouterOS*, perangkat dapat menjalankan berbagai fungsi jaringan seperti *routing*, *firewall*, *NAT*, *DHCP server*, *hotspot*, dan manajemen bandwidth.

2. Apa perbedaan antara RouterOS dan Winbox?

*RouterOS* adalah sistem operasi jaringan yang berjalan pada perangkat Mikrotik atau komputer yang diinstall *RouterOS*. *RouterOS* menyediakan semua layanan dan fitur jaringan yang dibutuhkan, serta dapat dikonfigurasi melalui berbagai metode.

Sementara itu, *Winbox* adalah aplikasi berbasis Windows yang digunakan untuk mengakses dan mengelola konfigurasi *RouterOS* secara grafis (*GUI*). Dengan kata lain, *RouterOS* adalah sistem operasinya, sedangkan *Winbox* adalah alat bantu (*tool*) atau aplikasi untuk melakukan konfigurasi *RouterOS* dengan tampilan antarmuka yang lebih mudah dipahami.

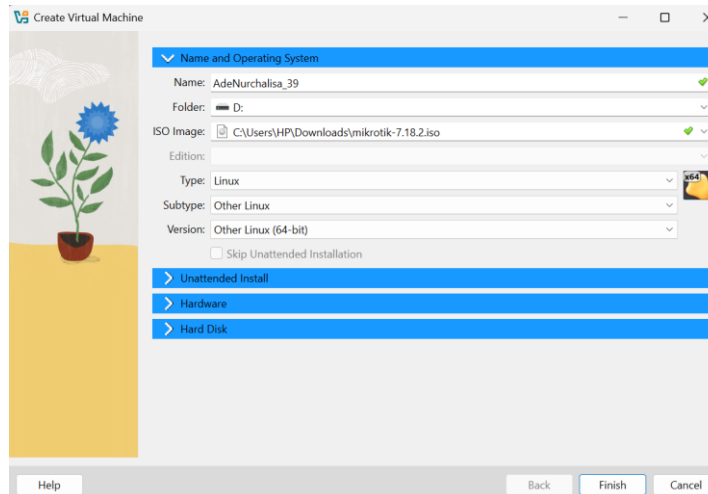
Kesimpulan:

- *RouterOS* = sistem operasi jaringan yang menjalankan fungsi router.

- Winbox = aplikasi GUI untuk mengelola dan mengonfigurasi RouterOS.
3. Buatlah satu virtual machine (VM) dengan nama yang menggunakan dua digit terakhir NIM Anda. Setelah itu, lakukan instalasi RouterOS pada VM tersebut. Terakhir, login ke RouterOS menggunakan aplikasi Winbox.
- a. Buka virtualbox lalu buat *virtual machine* dengan nama AdeNurchalisa\_39. Masukkan juga ISO mikrotik yang sudah disiapkan.

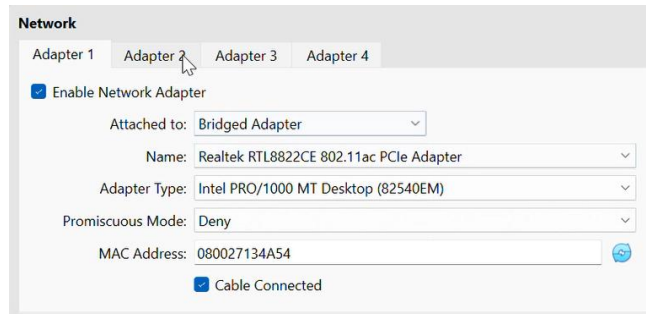


**Gambar 1.** VirtualBox

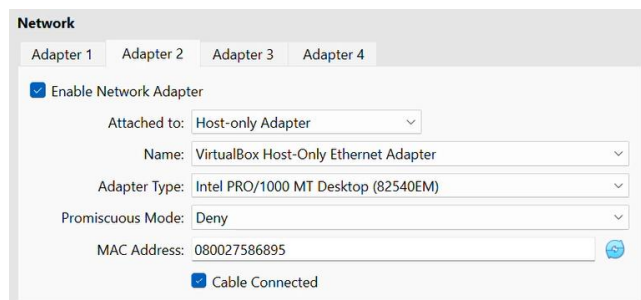


**Gambar 2.** Membuat *virtual machine*

- b. Atur jaringan adapter 1 untuk bridged adapter dan adapter 2 untuk *Host-Only*.

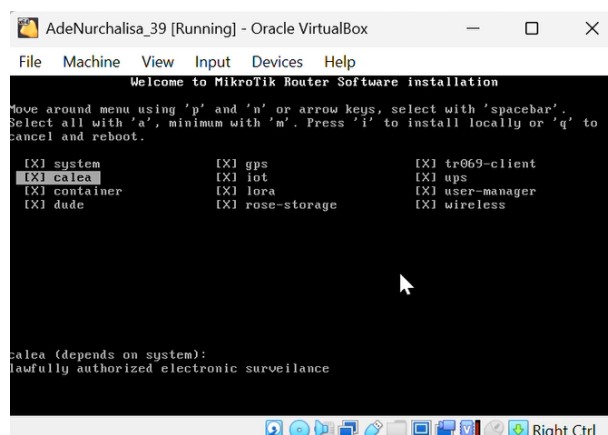


**Gambar 3. Adapter 1**

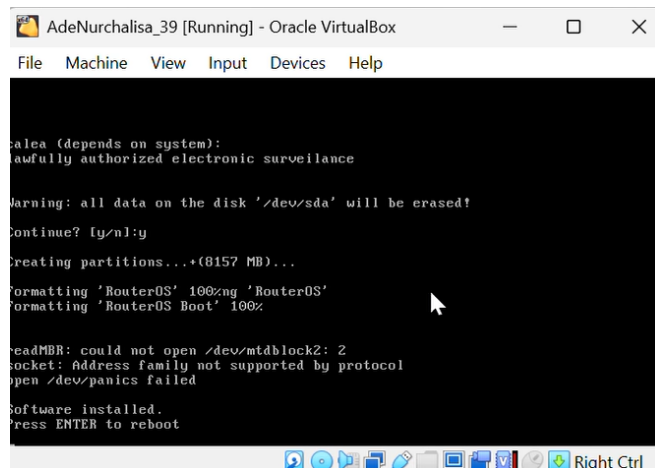


**Gambar 4. Adapter 2**

- c. Jalankan virtual machine lalu tekan “A” untuk memilih semua lalu klik “I”. Klik “Y” lalu enter untuk reboot.

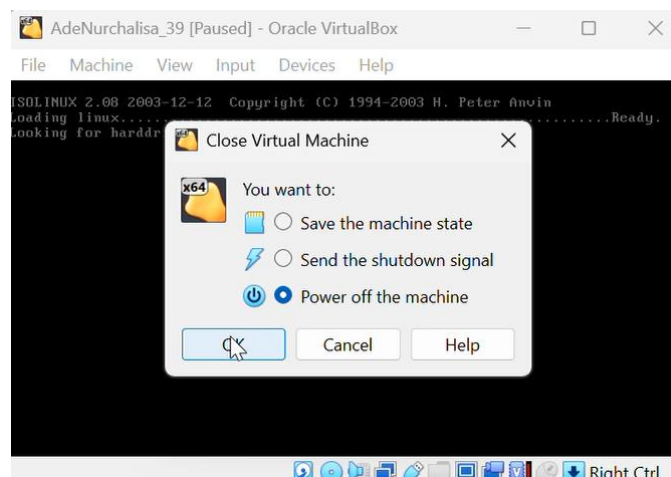


**Gambar 5. VM running**

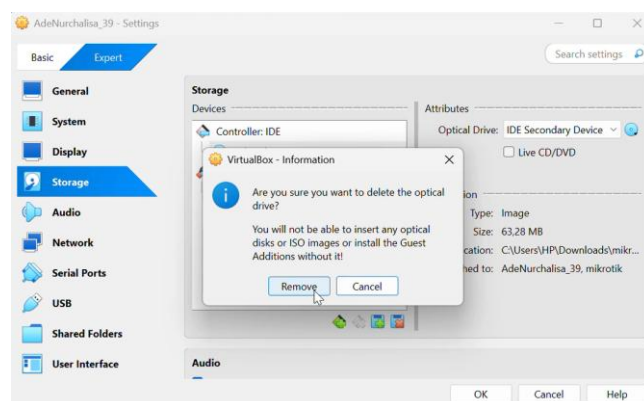


**Gambar 6. Reboot**

d. Nonaktifkan VM lalu hapus ISO mikrotik.

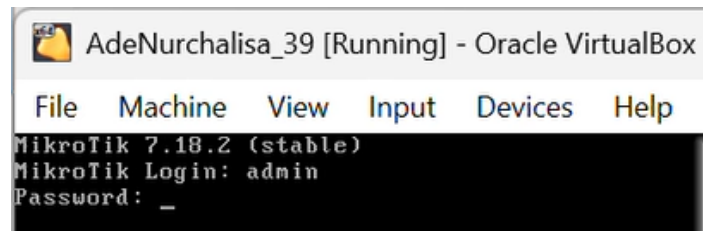


**Gambar 7. Close virtual machine**

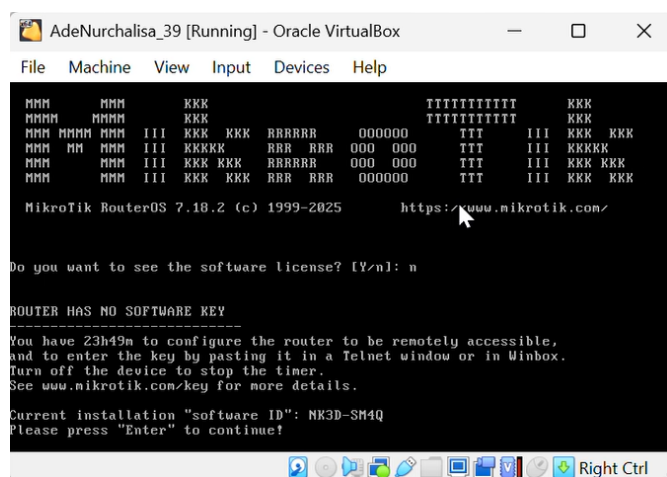


**Gambar 8. Hapus ISO**

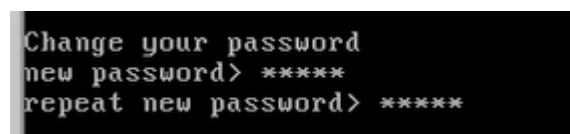
- e. Jalankan kembali *virtual machine* lalu login dengan “admin” dan masukkan password.



**Gambar 9.** Login mikrotik

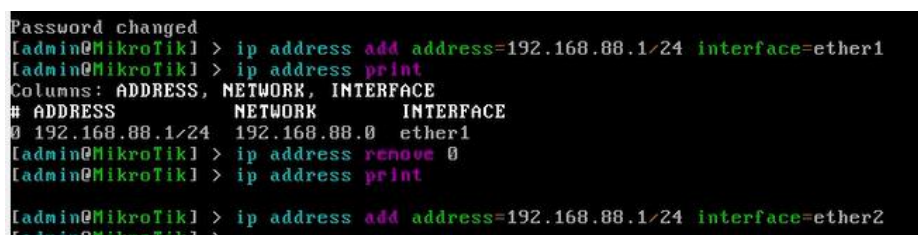


**Gambar 10.** UI Mikrotik



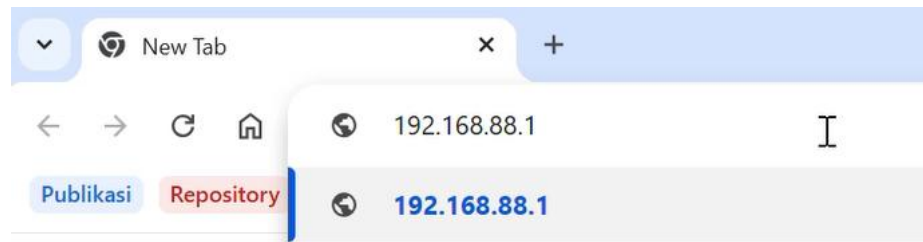
**Gambar 11.** Ubah *password*

- f. Masukkan *ip address* atur agar menggunakan adapter 2 untuk mengakses mikrotik.



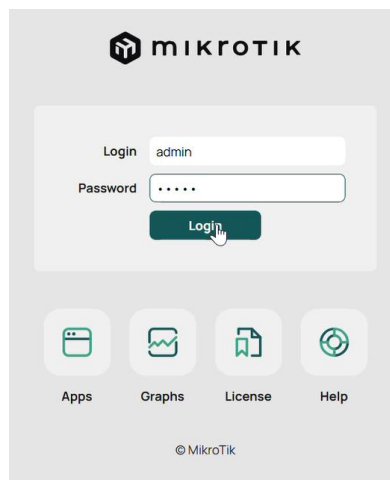
**Gambar 12.** Konfigurasi ip address dan ether

g. Buka mikrotik dengan ip address yang sudah dibuat di browser.

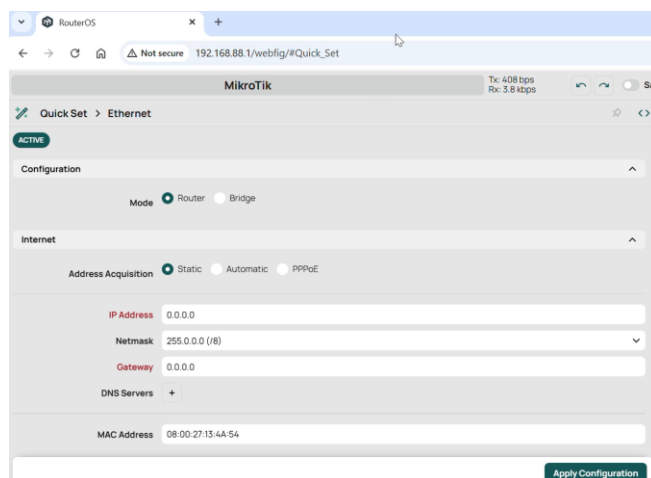


**Gambar 13.** Akses ip

h. Login mikrotik di browser yang sudah terbuka.

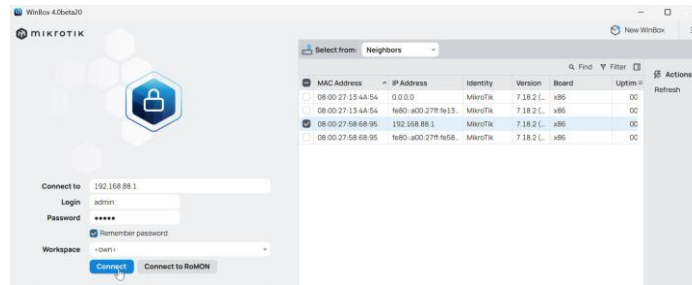


**Gambar 14.** Login mikrotik



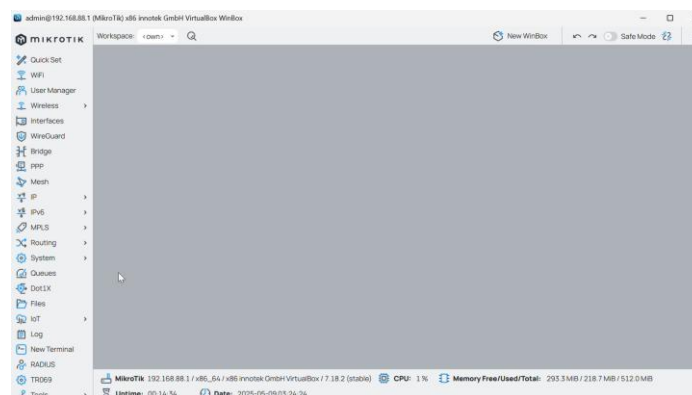
**Gambar 15.** Tampilan mikrotik

- i. Buka aplikasi *WinBox*, hubungkan mikrotik dengan memasukkan *ip address* yang telah dibuat.



**Gambar 16.** *Connect* mikrotik di winbox

- j. Berikut tampilan mikrotik yang berhasil terhubung di *WinBox*.



**Gambar 17.** Tampilan mikrotik di winbox

4. Mengapa penggunaan Winbox lebih disukai dibandingkan konfigurasi via terminal oleh sebagian pengguna?

Banyak pengguna lebih memilih *Winbox* karena aplikasi ini menyediakan tampilan grafis (*Graphical User Interface* atau *GUI*) yang intuitif dan mudah digunakan, sehingga memudahkan proses konfigurasi dan monitoring RouterOS. Dengan *Winbox*, pengguna dapat melihat menu, tombol, dan pengaturan secara visual, sehingga tidak perlu mengingat atau mengetik perintah-perintah teks di terminal. Hal ini sangat membantu terutama bagi pemula atau mereka

yang belum terbiasa menggunakan perintah berbasis teks (*Command Line Interface / CLI*). Selain itu, Winbox juga menyediakan fitur drag-and-drop, auto-refresh, dan penjelasan singkat pada setiap menu, membuat proses administrasi menjadi lebih cepat dan minim kesalahan.



### ***E. Kesimpulan dan Saran***

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Mikrotik dan RouterOS merupakan solusi jaringan yang handal dan mudah digunakan untuk membangun serta mengelola jaringan komputer. Melalui proses instalasi RouterOS pada virtual machine dan konfigurasi dasar menggunakan aplikasi Winbox, peserta praktikum dapat memahami langkah-langkah awal dalam pengoperasian Mikrotik, mulai dari instalasi hingga pengelolaan jaringan berbasis GUI.

Agar pemahaman tentang Mikrotik dan RouterOS semakin mendalam, disarankan untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap fitur-fitur lainnya yang tersedia, seperti firewall, bandwidth management, dan VPN.

## DAFTAR PUSTAKA

Fauzi, R., Zainy, A., Lubis, I. S., Haqi, A. B., Akhir, A. Z., Kumana, B., ... & Juliana, R. (2023). INSTALASI MIKROTIK PADA VIRTUALBOX DAN PENGKONEKSAN ANTARA MIKROTIK DI VIRTUALBOX DENGAN WINBOX DI SMK S TERUNA PADANG SIDEMPUAN. *Jurnal ADAM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 106-118.

IDN.ID. (n.d.). *Sejarah Mikrotik Diciptakan*. <https://www.idn.id/sejarah-mikrotik-diciptakan/>

Jagoan Hosting. (2023, Juni 27). *Mikrotik Adalah: Pengertian, Fungsi, Jenis, dan Cara Setting Mikrotik*.  
<https://www.jagoanhosting.com/blog/mikrotik-adalah/>