

LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

Untuk Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Praktikum Jaringan Komputer

Dosen Pengampu :

Deni Heryanto, Amd.Kom, S.T., M.Kom.



Disusun oleh :

Rahma Siti Mawari

2206151

Informatika-E

ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI GARUT

2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan makalah ini. Tak lupa, shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW, sebagai suri tauladan dalam segala aspek kehidupan.

Makalah ini disusun sebagai bagian dari tugas akademis dengan tujuan untuk menggali, mendalami, dan berbagi informasi terkait topik yang telah diangkat. Pembuatan makalah ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam proses pembelajaran saya.

Garut, Januari 2024

Rahma Siti Mawari

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 Pengertian	2
2.2 Jenis-jenis	2
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	4
3.1 Konfigurasi mikrotik	4
BAB IV PENUTUP	16
4.1 Kesimpulan.....	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era digital ini, peran jaringan komputer telah menjadi fondasi utama bagi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Jaringan komputer memungkinkan interkoneksi dan pertukaran informasi antar perangkat, memfasilitasi komunikasi efisien, dan mendukung berbagai layanan online. Keberadaan jaringan komputer telah merambah ke berbagai lapisan kehidupan, baik dalam skala pribadi, bisnis, maupun institusi.

MikroTik, sebagai salah satu penyedia solusi jaringan, memainkan peran penting dalam mendukung infrastruktur jaringan yang handal dan efisien. MikroTik RouterOS, sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan oleh MikroTik, menyediakan berbagai fitur dan kemampuan yang mendukung konfigurasi, manajemen, dan keamanan jaringan.

Dalam latar belakang ini, kita akan menjelajahi peran penting jaringan komputer dan bagaimana platform seperti MikroTik menjadi instrumen vital dalam membangun, mengelola, dan mengoptimalkan kinerja jaringan. Analisis lebih lanjut tentang penggunaan MikroTik dalam berbagai skenario jaringan juga akan memperjelas kontribusinya terhadap kemajuan teknologi informasi.

Perkembangan jaringan komputer dan peran MikroTik sebagai salah satu pemain kunci dalam ekosistem ini menjadi fokus utama pembahasan untuk memahami dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari, perkembangan bisnis, dan inovasi teknologi masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa itu mikrotik?
2. Apa saja jenis-jenis mikrotik?

1.3 Tujuan

1. Mengidentifikasi konsep dasar mikrotik.
2. Mengetahui jenis-jenis mikrotik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengentian

Mikrotik merupakan sistem operasi juga perangkat lunak yang biasa digunakan untuk menjadikan sebuah komputer untuk router network yang handal. Didalam router tersebut, komputer juga dapat mencakup hamper seluruh fitur unggulan seperti IP Network jaringan berupa wireless. Sehingga mikrotik dapat membantu penggunanya.

Mikrotik dibentuk sangat khusus untuk mempermudah berbagai kebutuhan jaringan komputer. Seperti rancang bangun sebuah jaringan komputer dengan skala kecil sampai dengan skala yang sangat kompleks. Terlebih dengan berkembangnya teknologi dunia, mikrotik sendiri banyak fitur-fitur tambahan yang disediakan.

Ada berbagai cara untuk mengkonfigurasi mikrotik, diantaranya adalah menggunakan aplikasi WinBox yang memudahkan penggunanya saat melakukan konfigurasi karena sudah dilengkapi Graphic User Interface (GUI). WinBox dalam proses konfigurasi mikrotik digunakan sebagai tempat administrasi dengan tujuan agar bisa memakai GUI sehingga memudahkan proses konfigurasi. Kemudian, cara lainnya yaitu dengan menggunakan console yang hampir sama dengan mengakses mikrotik secara langsung dan secara langsung juga banyak yang menggunakan console (terminal). Perbedaan nya ada di konfigurasi Router nya, jika langsung menggunakan Router yang berbentuk komputer sedangkan console pada RouterBoard. Untuk konfigurasi melalui console, tidak menggunakan GUI sehingga sedikit rumit untuk konfigurasi melalui console. (santi, 2022)

2.2 Jenis-jenis

Menurut kebutuhan pemakaiannya, mikrotik terbagi atas tiga jenis. Adapun ketiga jenis tersebut adalah :

1. MikroTik RouterOS

MikroTik RouterOS adalah sebuah sistem operasi khusus yang dikembangkan oleh MikroTik untuk penggunaan pada router. Program ini dapat dioperasikan pada perangkat komputer konvensional atau perangkat khusus MikroTik yang disebut RouterBOARD. Untuk menjalankan MikroTik RouterOS, diperlukan minimal RAM sebesar 32MB dan ruang

penyimpanan sebesar 64MB. Angka-angka ini menunjukkan kebutuhan sumber daya yang relatif kecil. Lebih lanjut, sistem operasi ini tidak memerlukan instalasi program tambahan, mengoptimalkan penggunaan RAM dan penyimpanan perangkat.

2. MikroTik CHR (Cloud Hosted Router)

Jenis selanjutnya adalah MikroTik CHR, yang memiliki fungsi serupa dengan MikroTik RouterOS. Namun, perbedaannya terletak pada kemampuannya untuk diinstal pada perangkat komputasi virtual seperti VPS (Virtual Private Server). Penggunaan MikroTik CHR memungkinkan pengelolaan jaringan internet tanpa keharusan memiliki perangkat fisik. Keunikan MikroTik CHR terletak pada ketersediaan versi gratisnya, di mana instalasi pada VPS tidak memerlukan biaya lisensi. Namun, perlu diingat bahwa kecepatan internet yang dapat dicapai terbatas hingga 1 MB/s.

3. MikroTik RouterBOARD

MikroTik RouterBOARD merupakan perangkat router jaringan yang dihasilkan secara langsung oleh MikroTik. Perangkat ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu prosesor, ROM, dan RAM. MikroTik RouterBOARD menjadi representasi perangkat keras yang menyelaraskan dengan sistem operasi MikroTik. Keberadaannya memberikan opsi yang komprehensif untuk kebutuhan konfigurasi dan manajemen jaringan, menjadikannya solusi integral dalam lingkup infrastruktur jaringan.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN


3.1 Konfigurasi mikrotik

1. Langkah pertama yaitu membuka aplikasi VirtualBox, lalu klik new dan masukan nama serta tipe, disini menggunakan tipe other dan version other/unknow. Lalu klik next.

Name and operating system

Please choose a descriptive name for the new virtual machine and select the type of operating system you intend to install on it. The name you choose will be used throughout VirtualBox to identify this machine.

Name:

Type: 

Version:

2. Lalu langkah kedua nya yaitu mengatur memori size, disini dibiarkan saja ukuran nyadari bawaannya. Lalu klik next.

Memory size

Select the amount of memory (RAM) in megabytes to be allocated to the virtual machine.

The recommended memory size is **64 MB**.

 MB

4 MB 8192 MB

3. Lalu selanjutnya plih create a virtual hard disk now

Hard disk

If you wish you can add a virtual hard disk to the new machine. You can either create a new hard disk file or select one from the list or from another location using the folder icon.

If you need a more complex storage set-up you can skip this step and make the changes to the machine settings once the machine is created.

The recommended size of the hard disk is **2,00 GB**.

- ☐ Do not add a virtual hard disk
- ☒ Create a virtual hard disk now
- ☐ Use an existing virtual hard disk file

2206152_Melina Amelia.vdi (Normal, 2,00 GB)



Create

Cancel

4. Langkah selanjutnya yaitu pilih VDI, lalu klik next.

Hard disk file type

Please choose the type of file that you would like to use for the new virtual hard disk. If you do not need to use it with other virtualization software you can leave this setting unchanged.

- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Virtual Hard Disk)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)

Expert Mode

Next

Cancel

5. Lalu pilih dynamically allocated, lalu klik next.

Storage on physical hard disk

Please choose whether the new virtual hard disk file should grow as it is used (dynamically allocated) or if it should be created at its maximum size (fixed size).

A **dynamically allocated** hard disk file will only use space on your physical hard disk as it fills up (up to a maximum **fixed size**), although it will not shrink again automatically when space on it is freed.

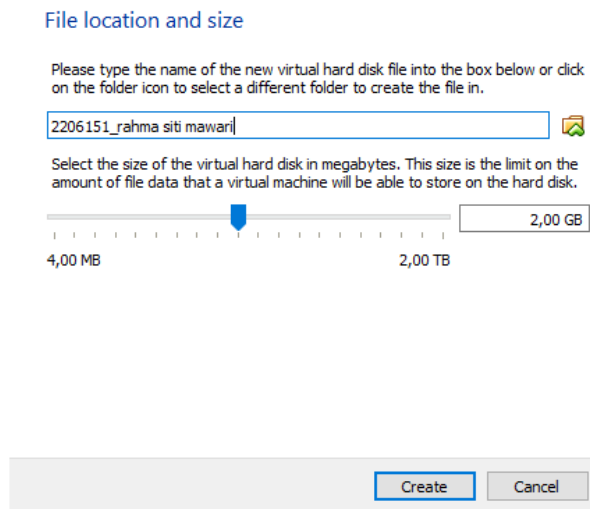
A **fixed size** hard disk file may take longer to create on some systems but is often faster to use.

- ☒ Dynamically allocated
- ☐ Fixed size

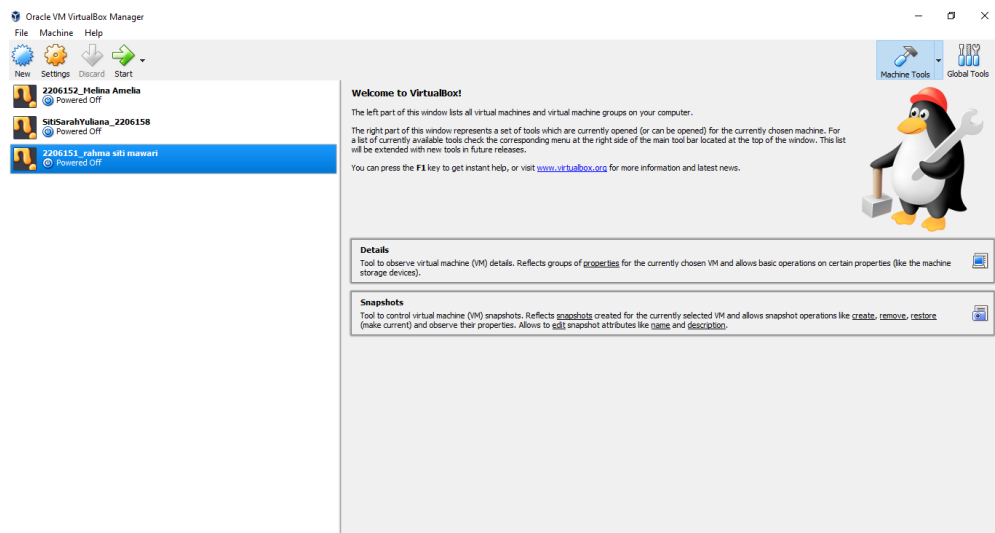
Next

Cancel

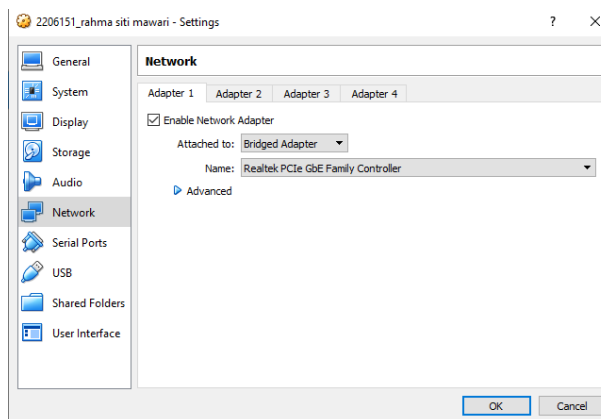
6. Langkah selanjutnya yaitu mengatur file lokasi dan ukuran, langsung create saja.



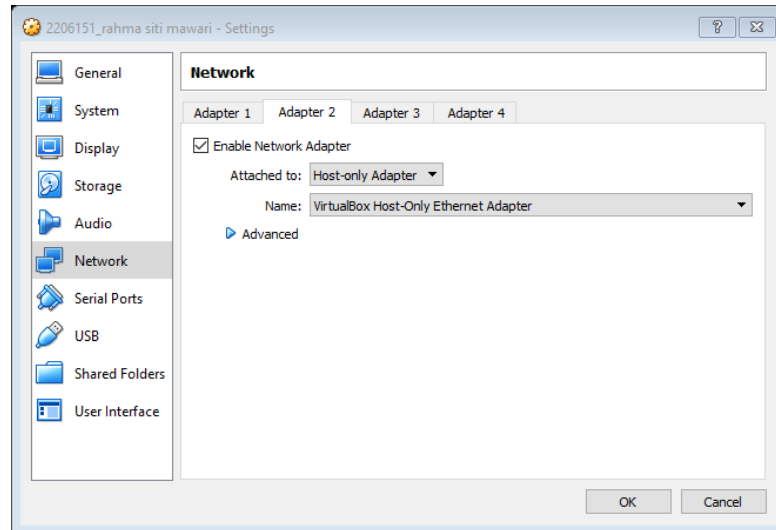
7. Setelah itu pergi ke setting.



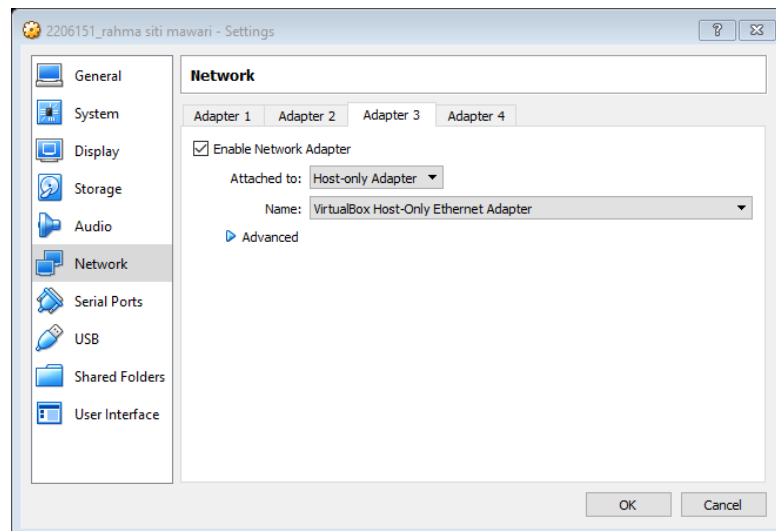
8. Lalu pergi ke network, disana ada pengaturan untuk mengatur adapter 1, 2, 3, dan 4. Untk adapter 1 disini menggunakan Bridged Adapter.



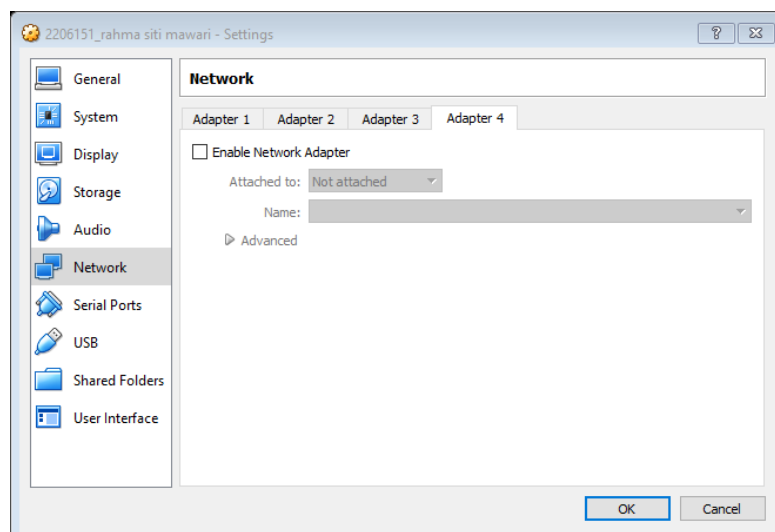
9. Untuk adapter 2 menggunakan Host-only Adapter.



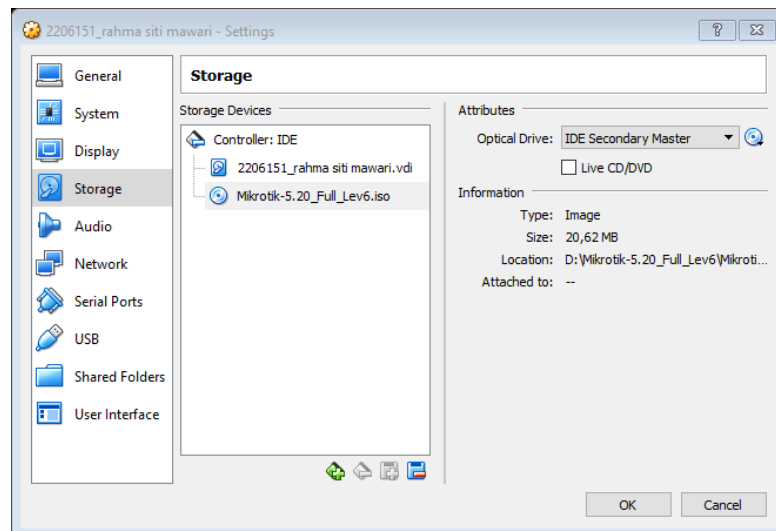
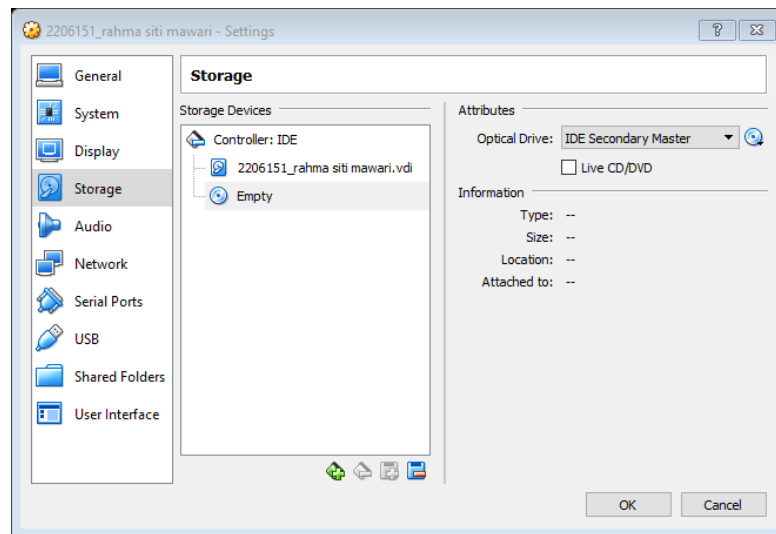
10. Lalu untuk adapter 3 juga sama menggunakan Host-only Adapter.



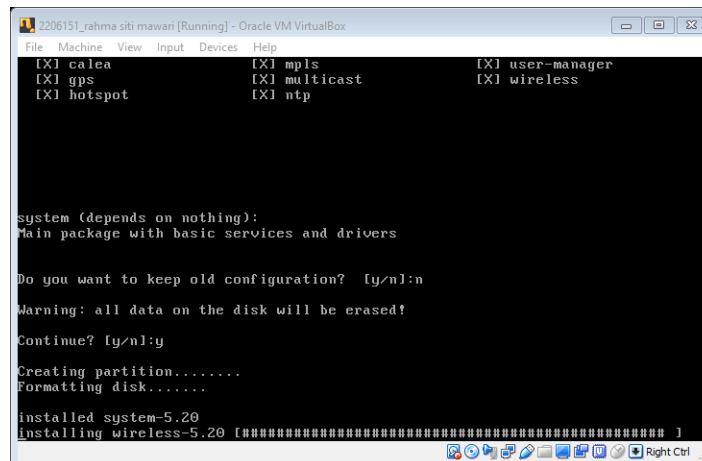
11. Untuk adapter 4 nya dibiarkan saja seperti itu.



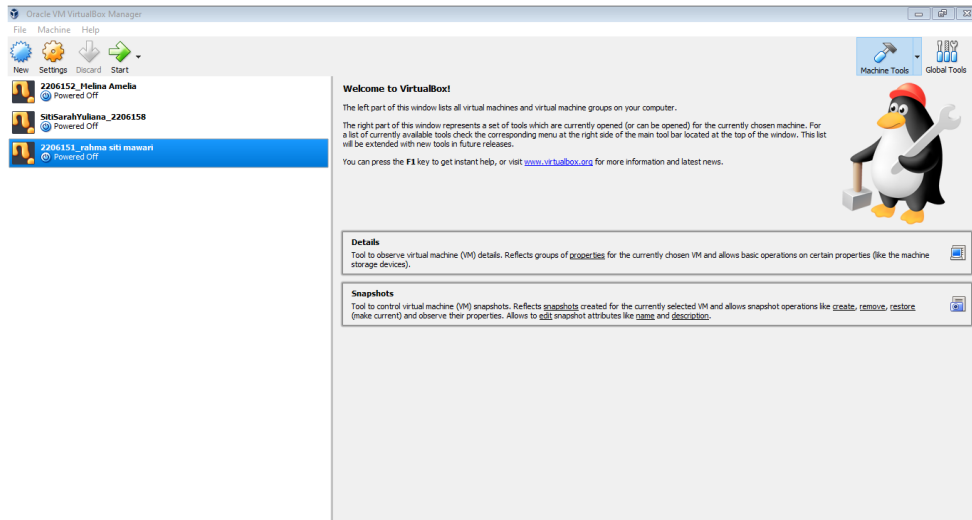
12. Lalu setelah itu, ke storage lalu klik empty dan kaset yang ada dibagian kanan, untuk memasukan file mikrotik.



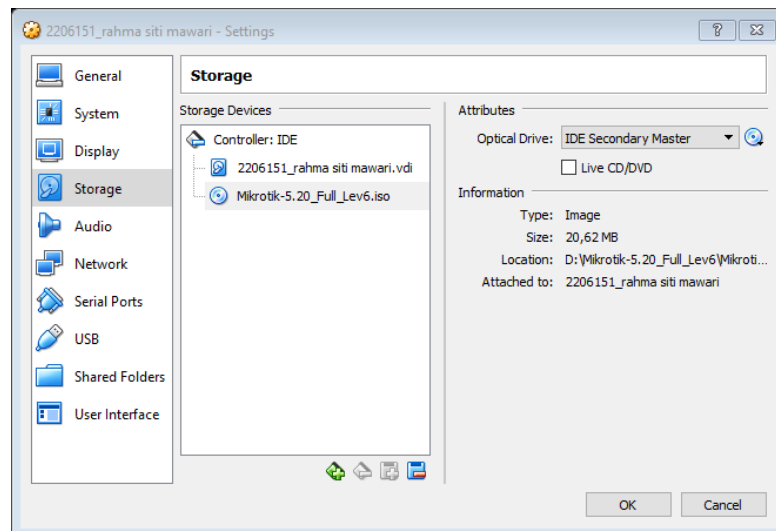
13. Setelah itu klik start dan tunggu tampilan sampai seperti gambar dibawah ini, dan klik a, i, n dan y.



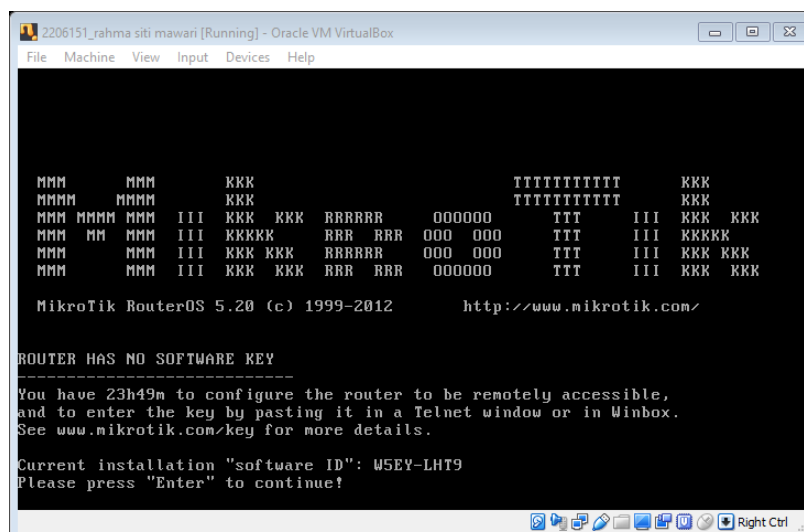
14. Lalu jika sudah selesai, pergi ke menu setting lagi.



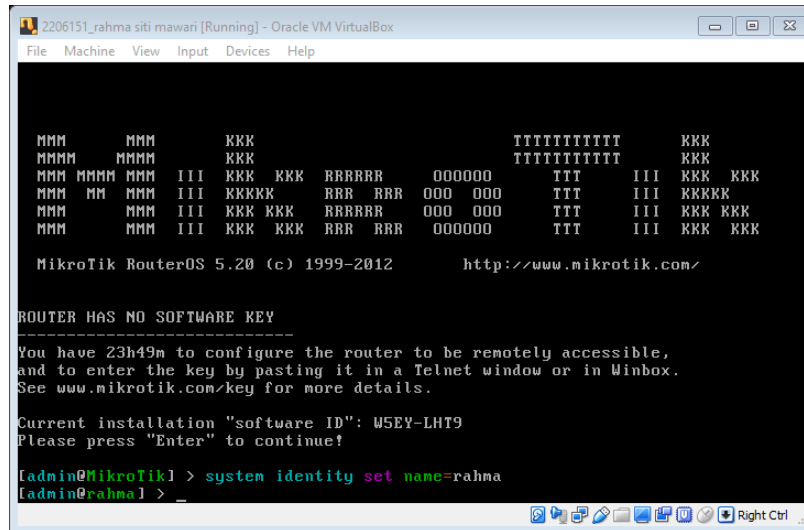
15. Lalu setelah itu pergi ke storage dan remove file mikrotiknya, dan klik oke.



16. Lalu start lagi virtualbox dan login ke mikrotik.



17. Lalu setelah itu setting nama menggunakan nama masing-masing.



```
MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III KKK KKK RRRRRR 000000 TTT III KKK KKK
MMM MM  MMM III KKKKKK RRR RRR 000 000 TTT III KKKKK
MMM  MMM III KKK KKK RRRRRR 000 000 TTT III KKK KKK
MMM  MMM III KKK KKK RRR RRR 000000 TTT III KKK KKK

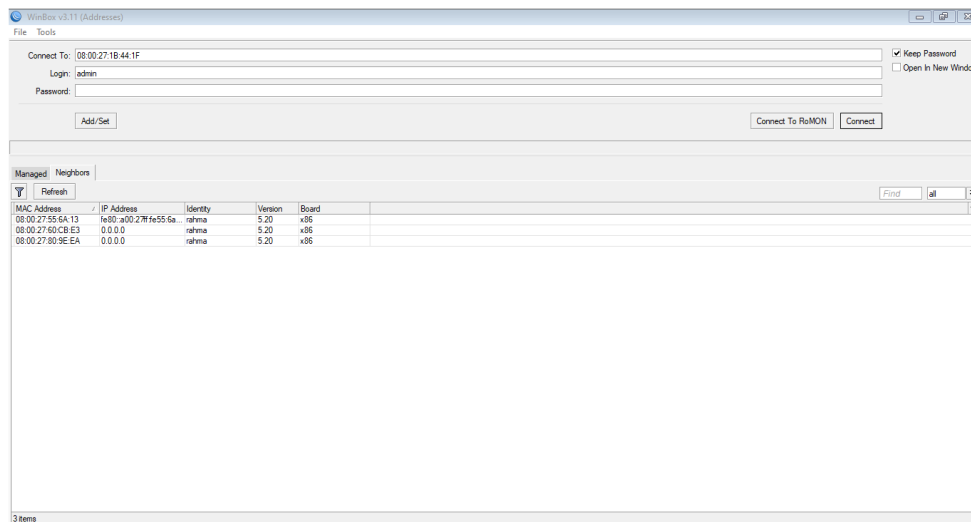
MikroTik RouterOS 5.20 (c) 1999-2012      http://www.mikrotik.com/

ROUTER HAS NO SOFTWARE KEY
-----
You have 23h49m to configure the router to be remotely accessible,
and to enter the key by pasting it in a Telnet window or in Winbox.
See www.mikrotik.com/key for more details.

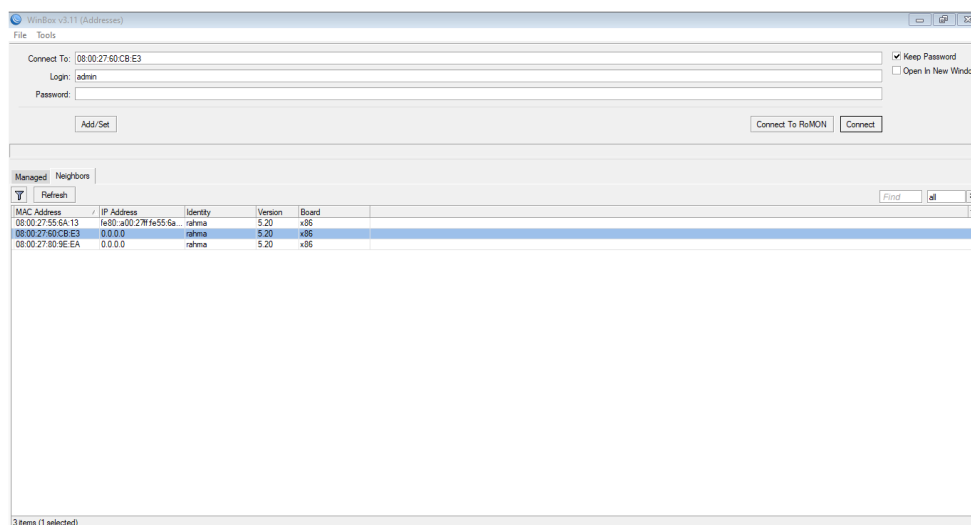
Current installation "software ID": W5EY-LHT9
Please press "Enter" to continue!

[admin@MikroTik] > system identity set name=rahma
[admin@rahma] >
```

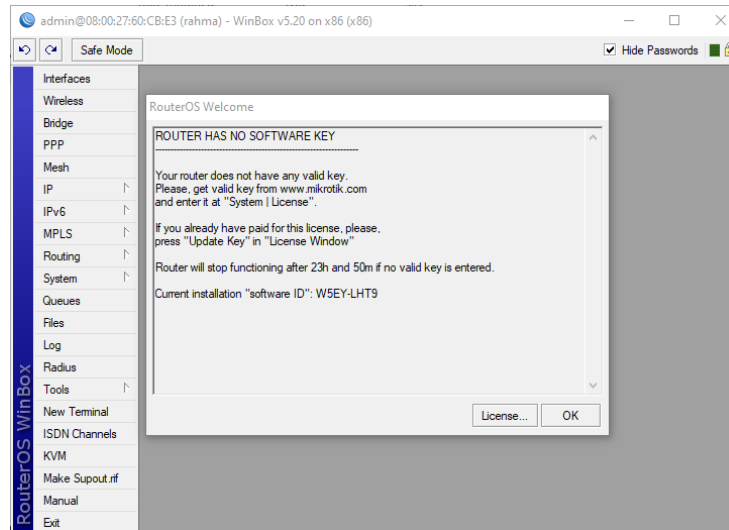
18. Lalu buka winbox.jos nya



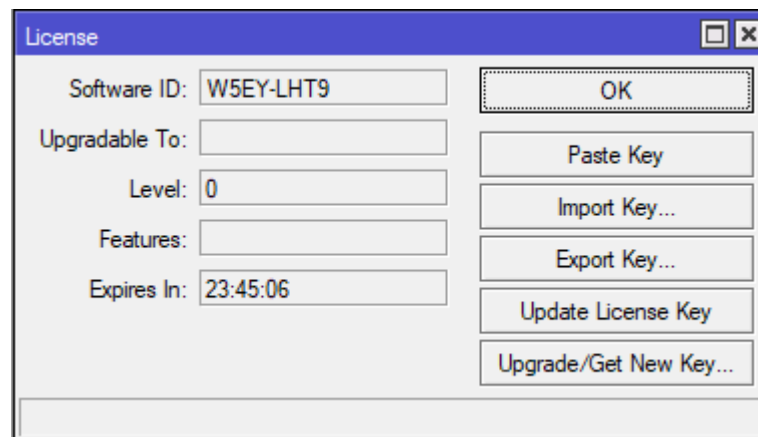
19. Dan klik yang ada nama kita



20. Setelah itu akan tampil seperti ini.



21. Setelah masuk ke router os lalu hilangkan tab license nya dengan dengan mengklik system import key.



22. Setelah itu ke New Terminal, lalu klik interface print untuk melihat ether setiap jaringan, lalu kita seting untuk ether1 kita gunakan untuk jaringan INTERNET, ether2 unruk jaringan LAN. Selanjutnya setting untuk ip address internet dan lan dengan segmen ip yang berbeda.

```

Terminal
MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMM     KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III KKK KKK RRRRRR  OOOOOO  TTT  III KKK KKK
MMM MM  MMM III KKKKK  RRR RRR  OOO OOO  TTT  III KKKKK
MMM     MMM III KKK KKK RRRRRR  OOO OOO  TTT  III KKK KKK
MMM     MMM III KKK KKK RRR RRR  OOOOOO  TTT  III KKK KKK

MikroTik RouterOS 5.20 (c) 1999-2012      http://www.mikrotik.com/

ROUTER HAS NEW SOFTWARE KEY
-----
Your router has a valid key, but it will become active
only after reboot. Router will automatically reboot in a day.

[admin@rahma] > interface print
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
#   NAME      TYPE      MTU  L2MTU  MAX-L2MTU
0  R  ether1    ether     1500
1  R  ether2    ether     1500
2  R  ether3    ether     1500
[admin@rahma] > interface set 0 name=01-INTERNET

```

```

Terminal
[admin@rahma] > interface set 0 name=01-INTERNET
[admin@rahma] > interface set 1 name=02-LAN
[admin@rahma] > interface print
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
#   NAME      TYPE      MTU  L2MTU  MAX-L2MTU
0  R  01-INTERNET ether     1500
1  R  02-LAN    ether     1500
2  R  ether3    ether     1500
[admin@rahma] > ip address add address=192.168.1.2/24 interface=01-INTERNET

[admin@rahma] > ip address add address=192.168.2.1/24 interface=02-LAN
[admin@rahma] > ip dhcp-server setup
Select interface to run DHCP server on

dhcp server interface: 02-LAN
Select network for DHCP addresses

dhcp address space: 192.168.2.0/24
Select gateway for given network

gateway for dhcp network: 192.168.2.1
Select pool of ip addresses given out by DHCP server

addresses to give out: 192.168.2.2-192.168.2.254

```

```

Terminal
[admin@rahma] > ip address add address=192.168.2.1/24 interface=02-LAN
[admin@rahma] > ip dhcp-server setup
Select interface to run DHCP server on

dhcp server interface: 02-LAN
Select network for DHCP addresses

dhcp address space: 192.168.2.0/24
Select gateway for given network

gateway for dhcp network: 192.168.2.1
Select pool of ip addresses given out by DHCP server

addresses to give out: 192.168.2.2-192.168.2.254
Select DNS servers

dns servers: 8.8.8.8,8.8.4.4
Select lease time

lease time: 3d
[admin@rahma] > ip route add gateway=192.168.1.1
[admin@rahma] > ip firewall nat add chain=srcnat action=masquerade
[admin@rahma] >

```

23. Setelah itu cek interface elist nya apakah sudah sesuai atau belum.

	Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pac...	Rx Pac...	T
R	01-INTERNET	Ethernet		0 bps	0 bps	0	0	
R	02-LAN	Ethernet		18.7 kbps	1624 bps	3	2	
R	ether3	Ethernet		0 bps	1624 bps	0	2	

3 items

24. Lalu cek ip address nya

Address	Network	Interface
192.168.1.2/24	192.168.1.0	01-INTERNET
192.168.2.1/24	192.168.2.0	02-LAN

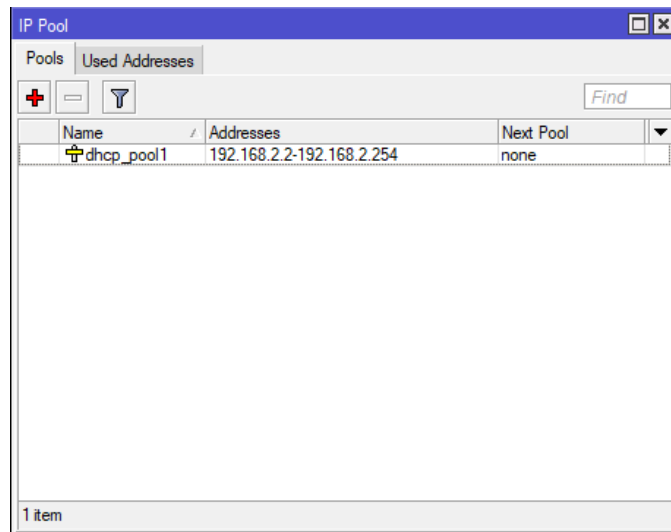
2 items

25. Cek dhcp servernya

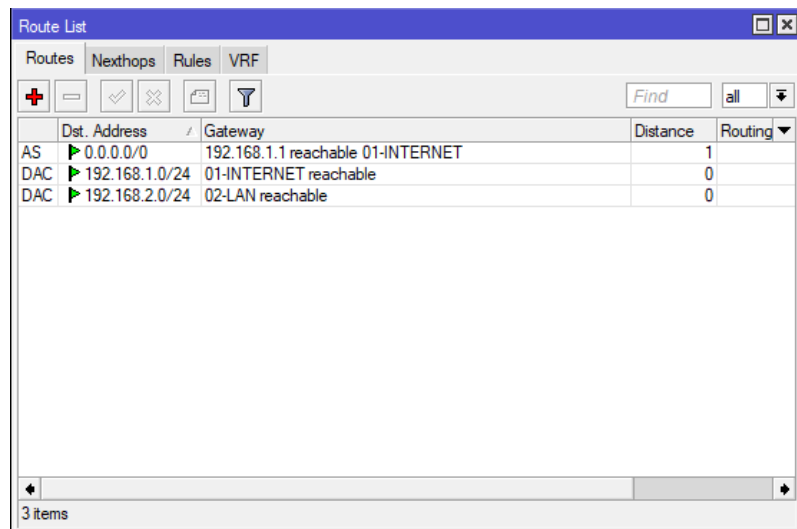
Name	Interface	Relay	Lease Time	Address Pool	Add AR...
dhcp1	02-LAN		3d 00:00:00	dhcp_pool1	no

1 item

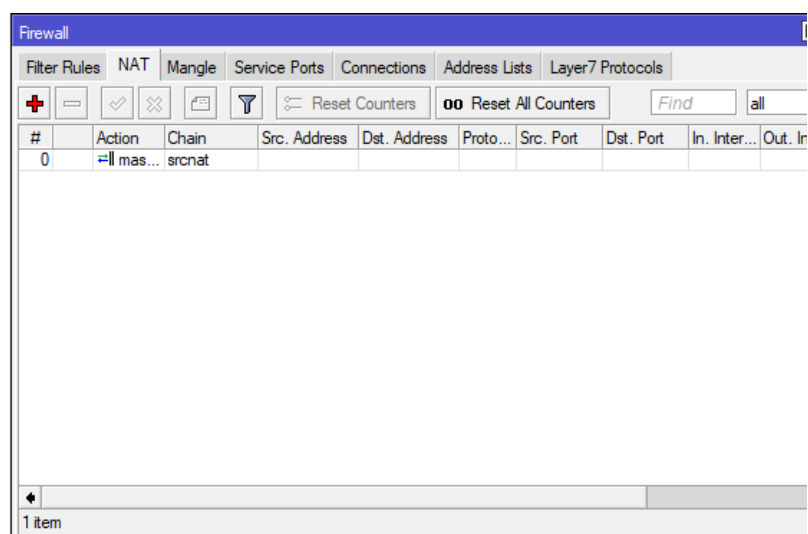
26. Cek Ip pool nya



27. Cek route list nya



28. Cek firewall



29. Lalu ke control panel untuk setting ip secara manual.

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 90 . 2

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 90 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 8 . 8 . 8 . 8

Alternate DNS server: 8 . 8 . 4 . 4

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pelaksanaan praktikum konfigurasi MikroTik dasar dengan menggunakan skrip membawa berbagai manfaat yang signifikan dalam pengelolaan perangkat jaringan. Penggunaan skrip tidak hanya meningkatkan efisiensi konfigurasi dengan penyusunan yang cepat dan konsisten, tetapi juga mengurangi potensi kesalahan manusia yang dapat terjadi selama proses konfigurasi manual.

DAFTAR PUSTAKA

santi, e. (2022, Desember 04). Retrieved from

[https://idwebhost.com/blog/pengertian-apa-itu-mikrotik-fungsi-jenis-dan-cara-setting-yang-](https://idwebhost.com/blog/pengertian-apa-itu-mikrotik-fungsi-jenis-dan-cara-setting-yang-benar/#:~:text=Ketiga%20jenis%20tersebut%20adalah%20Mikrotik,gateway%2C%20serta%20memberikan%20sistem%20otentikasi.)

[benar/#:~:text=Ketiga%20jenis%20tersebut%20adalah%20Mikrotik,gateway%2C%20serta%20memberikan%20sistem%20otentikasi.](https://idwebhost.com/blog/pengertian-apa-itu-mikrotik-fungsi-jenis-dan-cara-setting-yang-benar/#:~:text=Ketiga%20jenis%20tersebut%20adalah%20Mikrotik,gateway%2C%20serta%20memberikan%20sistem%20otentikasi.)