



SMK NEGERI 1 WONOREJO
KABUPATEN PASURUAN
Religius, Kompeten, Berkarakter, Siap Kerja

*Teknologi Jaringan
Membangun Masa Depan*

MODUL PRAKTIK

MANAJEMEN HOTSPOT

TINGKAT MENENGAH

Konfigurasi, Manajemen User, Optimasi Jaringan
dengan MikroTik RB941nd menggunakan Winbox

*Belajar
Berkarya
Siap Kerja*

UNTUK
KELAS XII
TEKNIK KOMPUTER
DAN JARINGAN



KONFIGURASI
HOTSPOT



MANAJEMEN USER



OPTIMASI
JARINGAN



IMPLEMENTASI
& PENGUJIAN



Penyusun
Fahrudin Arrasyid Alfansuri, S.Kom., Gr.

**TEKNIK KOMPUTER
DAN JARINGAN**

Jaringan Kuat, Generasi Hebat



PRAKTIK



KOMPETEN

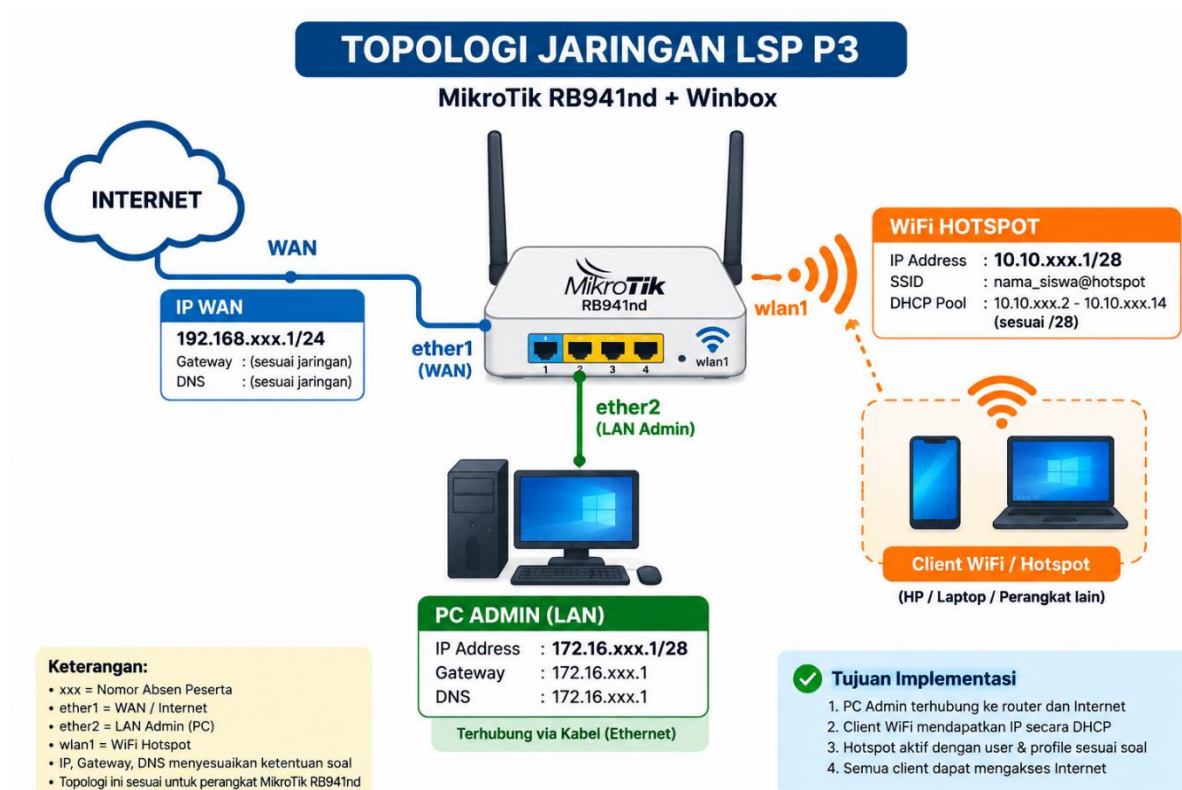


BERKARAKTER



SIAP KERJA

GAMBAR TOPOLOGI JARINGAN



Supaya tidak bingung, hafalkan urutan ini saja:



SMK NEGERI 1 WONOREJO
KABUPATEN PASURUAN
Religius, Kompeten, Berakarakter, Siap Kerja

Dari Praktik Menuju Kompetensi

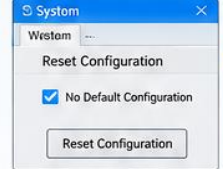
Dari Praktik Menuju Kompetensi Masa Depan

URUTAN PRAKTIK SAAT UJIAN

Konfigurasi MikroTik RB941nd - Manajemen Hotspot

Langkah demi Langkah yang Mudah Dipahami

1 Reset MikroTik (Opsional)



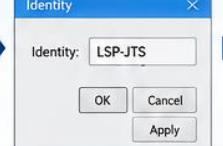
Menghapus konfigurasi lama agar bersih.

2 Login Winbox



Login menggunakan MAC Address atau IP.

3 Set Nama Router



Isi nama router sesuai kebutuhan.

4 Konfigurasi WAN



Setting IP, gateway dan DNS pada interface WAN.

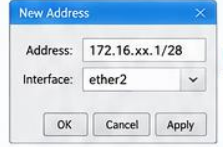
Gateway : 192.168.100.254
DNS : 192.168.100.254 & 8.8.8.8

5 Buat NAT Internet



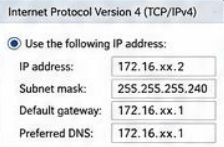
Agar LAN dan WLAN bisa akses Internet.

6 Konfigurasi LAN



Setting IP LAN pada ether2 (atau port LAN).

7 Setting IP PC Client



Setting IP static pada PC/Laptop client LAN.

8 Konfigurasi WLAN



Aktifkan interface wlan1 sebagai Access Point.

9 Buat IP WLAN



Setting IP pada interface WLAN.

10 Buat DHCP Pool



Buat range IP untuk client WLAN.

11 Buat DHCP Server



Buat DHCP Server di wlan1 dengan lease time 30 menit.

12 Buat Hotspot



Buat Hotspot dengan domain sesuai ketentuan.

13 Buat User Profile



Buat 3 user profile sesuai ketentuan.

Profile	Share User	Download/Upload
Manager	1	4M / 2M
Staff	1	2M / 1M
Guest	20	1M / 512k

14 Buat User Hotspot



Buat 5 user sesuai soal.

User	Password	Profile
JohanBudi	Jon@8bung	Manager
IwanSadewa	Sad@1bung	Manager
PuputNovel	Nov@3put	Staff
GilangPermana	Per@9put	Staff
Tamu	87654321	Guest

15 Testing LAN



Pastikan PC/Laptop dari LAN sudah terhubung.

- ✓ Ping ke router
- ✓ Ping ke internet
- ✓ Akses website

16 Testing WLAN



Hubungkan HP/Laptop ke WiFi lalu lakukan pengujian.

- ✓ Mendapat IP dinamis
- ✓ Ping ke router
- ✓ Ping ke internet
- ✓ Bisa akses website

17 Login Hotspot



Akses halaman login hotspot menggunakan user yang dibuat.

SELESAI !

Semua perangkat sudah terkoneksi dan berfungsi dengan baik.

"Praktik yang baik melahirkan kompetensi yang kuat"

INGAT 5 IP PENTING !

- 1 WAN : 192.168.100.xx/24
GW : 192.168.100.254
DNS : 192.168.100.254 & 8.8.8.8
- 2 LAN : 172.16.xx.1/28
- 3 WLAN : 172.31.200.129/24
- 4 POOL : 172.31.200.130 - 172.31.200.254
- 5 DOMAIN : hotspot.lspmit.id



Teknik Komputer dan Jaringan
SMK Negeri 1 Wonorejo



PRAKTIK



KOMPETEN



BERKARAKTER



SIAP KERJA

*Jaringan Hari Ini
Peluang Masa Depan*

MODUL PRAKTIKUM EPISODE 5 MANAJEMEN HOTSPOT

3

Nama Asesi	
Nama Asesor	
Tanggal	

No	Nama Alat/bahan	Jumlah	Keterangan

2. Tabel data kebutuhan peralatan jaringan yang dibutuhkan, dilengkapi dengan diskripsi spesifikasi perangkat

No	Nama Alat/bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan

LEMBAR KERJA KELOMPOK PEKERJAAN 2

SKEMA SERTIFIKASI OKUPASI JUNIOR TECHNICAL SUPPORT

Nama Asesi	
Nama Asesor	
Tanggal	

1. Daftar kebutuhan teknis spesifikasi perangkat jaringan yang dibutuhkan

No	Nama Alat/bahan	Spesifikasi Minimal	Jumlah	Keterangan

A. IDENTITAS MODUL

1. Judul

Modul Praktik Manajemen Hotspot Tingkat Menengah

2. Sasaran

Peserta didik Kelas XII Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Wonorejo.

3. Perangkat Praktik

No	Perangkat	Fungsi
1	MikroTik RB941nd	Router dan Hotspot
2	PC/Laptop	Konfigurasi MikroTik
3	Kabel UTP	Koneksi jaringan LAN
4	RJ45	Konektor kabel
5	Smartphone	Pengujian WLAN/Hotspot
6	Winbox	Konfigurasi MikroTik
7	Koneksi Internet	Pengujian WAN

Peralatan tersebut sejalan dengan perlengkapan yang tercantum dalam tugas praktik, yaitu PC/Laptop, router, crimping tools, cable tester, UTP, RJ45, dan koneksi Internet.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan modul ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan fungsi MikroTik sebagai router.
2. Mengenal interface **ether1**, **ether2**, dan **wlan1**.
3. Menghubungkan MikroTik ke jaringan Internet.
4. Mengatur IP Address pada MikroTik.
5. Mengatur gateway dan DNS.
6. Membuat NAT Masquerade.
7. Membuat jaringan LAN.
8. Mengaktifkan jaringan WLAN.

9. Membuat DHCP Pool.
10. Membuat DHCP Server.
11. Membuat Hotspot MikroTik.
12. Membuat User Profile.
13. Membuat akun pengguna Hotspot.
14. Mengatur bandwidth pengguna.
15. Melakukan pengujian koneksi LAN.
16. Melakukan pengujian koneksi WLAN/Hotspot.
17. Mendokumentasikan hasil konfigurasi.

Pembagian interface

Interface	Fungsi
ether1	WAN / Internet
ether2	LAN / PC Client
wlan1	WLAN / Hotspot

D. MEMAHAMI IP ADDRESS

Ini bagian yang **wajib dipahami siswa sebelum konfigurasi.**

1. WAN

Soal menetapkan:

IP : 192.168.100.xxx/24

Gateway : 192.168.100.1

DNS : 8.8.8.8

xxx = nomor absen siswa.

Misalnya:

Nomor absen = 116

Maka:

192.168.100.116/24

2. LAN

Soal memberikan:

172.16.xxx.1/28

Untuk modul, kita jelaskan kepada siswa bahwa alamat tersebut digunakan sebagai **alamat gateway LAN pada router**, sedangkan PC client menggunakan alamat lain dalam subnet yang sama.

Contoh absen 16:

Router LAN : 172.16.116.1/28

PC Client : 172.16.116.2/28

Catatan modul: dokumen soal menuliskan "IP LAN client : 172.16.xxx.1/28", tetapi diagram dan kebutuhan pengujian tidak merinci alamat PC client secara terpisah. Karena itu, bagian praktik perlu mengikuti pembagian alamat yang ditetapkan guru/asesor. Jangan mengubah ketentuan soal saat ujian tanpa arahan asesor.

E. MEMAHAMI WLAN / HOTSPOT

Soal menentukan:

Gateway : 10.10.xxx.1/28

Pool : 10.10.xxx.2 – 10.10.xxx.14

Lease : 30 menit

DNS : 8.8.8.8

SSID : nama_siswa@hotspot

Smartphone / Laptop

Jadi siswa tidak perlu menentukan IP HP secara manual.

HP mendapatkan IP secara otomatis dari DHCP Server.

F. PRAKTIK 1 — LOGIN WINBOX

Langkah

1. Hubungkan PC ke MikroTik.
2. Buka **Winbox**.
3. Pilih MikroTik pada daftar Neighbors.
4. Pilih **MAC Address**.
5. Username: admin
6. Masukkan password sesuai konfigurasi perangkat.
7. Klik **Connect**.

Yang harus dipahami siswa

Winbox adalah aplikasi untuk mengkonfigurasi MikroTik secara grafis.

Jadi kita tidak perlu mengetik semua perintah melalui terminal.

G. PRAKTIK 2 — MEMBERI NAMA MIKROTIK

Masuk:

System → Identity

Isi:

Identity : nama Peserta_no_absen

Contoh:

Alfan_16

Klik:

Apply → OK

Tujuan

Agar MikroTik mudah dikenali.

Misalnya di laboratorium terdapat 20 MikroTik:

Peserta_01

Peserta_02

Peserta_03

...

Peserta_16

Guru/asesor dapat langsung mengetahui perangkat yang digunakan masing-masing siswa.

H. PRAKTIK 3 — KONFIGURASI WAN

Masuk:

IP → Addresses → +

Isi:

Address : 192.168.100.xxx/24

Interface : ether1

Contoh absen 116:

Address : 192.168.100.116/24

Interface : ether1

Klik:

Apply → OK

Mengapa ether1?

Karena pada praktik ini:

ether1 = jalur menuju Internet/WAN.

I. PRAKTIK 4 — KONFIGURASI GATEWAY

Masuk:

IP → Routes → +

Isi:

Dst. Address : 0.0.0.0/0

Gateway : 192.168.100.1

Klik:

Apply → OK

Apa fungsi Gateway?

Sederhananya:

Gateway adalah pintu keluar jaringan menuju jaringan lain.

Jika MikroTik ingin mengakses Internet, MikroTik harus mengetahui:

"Saya harus keluar melalui perangkat mana?"

Jawabannya:

192.168.100.1

J. PRAKTIK 5 — KONFIGURASI DNS

Masuk:

IP → DNS

Isi:

Servers:

192.168.100.1

8.8.8.8

Aktifkan:

Allow Remote Requests

Klik:

Apply → OK

Mengapa ada dua DNS?

Primary : 192.168.100.1

Secondary : 8.8.8.8

Jika DNS utama tidak dapat digunakan, DNS kedua dapat menjadi alternatif.

K. PRAKTIK 6 — MEMBUAT NAT INTERNET

Masuk:

IP → Firewall → NAT → +

General

Chain : srcnat

Out. Interface : ether1

Kemudian tab:

Action

Pilih:

Action : masquerade

Klik:

Apply → OK

Apa fungsi NAT?

NAT memungkinkan jaringan lokal menggunakan alamat privat untuk mengakses Internet melalui alamat pada sisi WAN.

Sederhananya:

PC



MikroTik



NAT



Internet

L. PRAKTIK 7 — MEMBUAT JARINGAN LAN

Masuk:

IP → Addresses → +

Isi:

Address : 172.16.xx.1/28

Interface : ether2

Contoh:

172.16.16.1/28

Konsep

MikroTik

172.16.16.1

|

ether2

|



PC Client

172.16.16.2

PC menggunakan IP statis sesuai pembagian yang ditetapkan dalam praktik.

M. PRAKTIK 8 — KONFIGURASI WLAN

Masuk:

Wireless → Interfaces

Klik **wlan1**.

Atur:

Mode : ap bridge

SSID : NamaSiswa@hotspot

Contoh:

Alfan@hotspot

Klik:

Apply → OK

Apa itu SSID?

SSID adalah:

Nama jaringan WiFi yang terlihat pada HP/Laptop.

Contoh:

Alfan@hotspot

Ketika HP mencari WiFi, nama tersebut yang akan muncul.

N. PRAKTIK 9 — MEMBERI IP PADA WLAN

Masuk:

IP → Addresses → +

Isi:

Address : 10.10.xxx.1/28

Interface : wlan1

Klik:

Apply → OK

Sekarang:

wlan1

|

└─ 10.10.xxx.1/28

Alamat ini akan menjadi **gateway jaringan Hotspot.**

P. PRAKTIK 11 — MEMBUAT DHCP SERVER

Masuk:

IP → DHCP Server → DHCP Setup

Pilih:

Interface : wlan1

Kemudian:

Address Space : 10.10.xxx.0/28

Gateway : 10.10.xxx.1

DNS Server : 8.8.8.8

Lease Time : 00:30:00

Finish.

Apa itu DHCP?

DHCP adalah layanan yang memberikan konfigurasi jaringan secara otomatis kepada client.

Tanpa DHCP:

IP harus diisi manual

Dengan DHCP:

HP → Connect WiFi



MikroTik memberikan IP



HP mendapatkan IP otomatis

Q. PRAKTIK 12 — MEMBUAT HOTSPOT

Masuk:

IP → Hotspot → Hotspot Setup

Pilih:

Interface : wlan1

Kemudian ikuti wizard.

Gunakan:

Local Address : 10.10.xxx.1/28

Certificate : none

DNS Server : 10.10.xxx.1

DNS Name : namapeserta.lsp.id

Domain tersebut merupakan ketentuan pada soal praktik.

R. PRAKTIK 13 — MEMBUAT USER PROFILE

Kita membuat tiga kelompok pengguna:

MANAGER

Name : Manager

Shared Users : 1

Rate Limit : 8M/10M

STAFF

Name : Staff

Shared Users : 2

Rate Limit : 4M/5M

GUEST

Name : Tamu

Shared Users : 20

Rate Limit : 512k/1M

Ketentuan role dan bandwidth berasal dari soal.

Cara memahami Rate Limit

Dalam konfigurasi MikroTik yang kita gunakan:

2M/4M

| |

| └─ Download

└── Upload

Jadi:

Profile	Upload	Download
Manager	8 Mbps	10 Mbps
Staff	4 Mbps	5 Mbps
Guest	512 Kbps	1 Mbps

S. PRAKTIK 14 — MEMBUAT USER

Masuk:

IP → Hotspot → Users → +

Manager

Username : junaidi

Password : Jun123

Profile : Manager

Staff

Username : alvan

Password : al123

Profile : Staff

Username : novy

Password : nov123

Profile : Staff

Guest

Username : Tamu

Password : 87654321

Profile : Guest

Kelima akun tersebut mengikuti data pada dokumen praktik.

T. PRAKTIK 15 — PENGUJIAN LAN

Hubungkan PC ke **ether2**.

Atur IP PC secara statis.

Contoh:

IP Address : 172.16.116.2

Subnet : 255.255.255.240

Gateway : 172.16.116.1

DNS : 8.8.8.8

Kemudian CMD:

ping 172.16.116.1

Jika muncul:

Reply from 172.16.116.1

berarti:

PC → MikroTik berhasil.

Kemudian:

ping 8.8.8.8

Jika berhasil:

PC → MikroTik → Internet berhasil.

Pengujian LAN berupa IP statis serta koneksi ke router dan Internet memang menjadi bagian yang diminta dalam tugas.

U. PRAKTIK 16 — PENGUJIAN WLAN

Gunakan HP.

Cari WiFi:

NamaSiswa@hotspot

Connect.

HP harus memperoleh IP secara otomatis.

Contoh:

10.10.116.2

atau:

10.10.116.3

dan seterusnya sampai:

10.10.116.14

Kemudian login menggunakan:

Junaidi

Jun123

Setelah login, lakukan pengujian:

Ping Gateway

10.10.116.1

Kemudian:

Ping Internet

8.8.8.8

Soal memang meminta siswa mencatat IP dinamis yang diperoleh client WLAN serta menguji koneksi ke router dan Internet.

V. CHECKLIST SISWA

Bagian ini menurut saya **wajib ada di modul**, supaya siswa bisa melakukan pengecekan sendiri.

No Pekerjaan	✓
1 Login Winbox	☐
2 System → Identity	☐
3 Setting IP WAN	☐
4 Setting Gateway	☐
5 Setting DNS	☐
6 NAT Masquerade	☐
7 Setting IP LAN	☐
8 Setting wlan1	☐
9 Setting IP WLAN	☐
10 Membuat IP Pool	☐
11 Membuat DHCP Server	☐
12 Membuat Hotspot	☐
13 Membuat User Profile	☐
14 Membuat User	☐
15 Testing LAN	☐
16 Testing WLAN	☐
17 Login Hotspot	☐
18 Dokumentasi hasil	☐