

## **Pengertian Jaringan Komputer**

Jaringan Komputer merupakan kumpulan dari beberapa PC (Personal Computer) atau peripheral yang saling terhubung melalui media transmisi (melalui kabel atau nirkabel) dan melakukan akses bersama terhadap suatu resource. Secara lebih sederhana, jaringan komputer dapat diartikan sebagai sekumpulan komputer berserta mekanisme dan prosedurnya yang saling terhubung dan berkomunikasi. Komunikasi yang dilakukan oleh komputer tersebut dapat berupa transfer berbagai data, instruksi, dan informasi dari satu komputer ke komputer yang lain.

## **Pengenalan Mikrotik Router**

### **Mikrotik**

Mikrotik adalah sistem operasi yang berbasis perangkat lunak (software) yang dipergunakan untuk menjadikan komputer sebagai router sebuah jaringan. Mikrotik juga menggunakan sistem operasi berbasis Linux dan menjadi dasar network router. Sistem operasi (OS) ini sangat cocok untuk membangun administrasi jaringan komputer yang berskala kecil hingga besar.

Mikrotik berbeda dengan router, jika mikrotik adalah sebuah sistem operasi yang termasuk dalam golongan open source, maka router merupakan perangkat keras yang berfungsi sebagai penghubung antara dua jaringan atau lebih. Jadi, perbedaan yang paling mendasar adalah mikrotik sebagai software dan router berperan menjadi hardware.

### **Fungsi Mikrotik**

#### **1. Memberikan Sistem Otentikasi**

Fungsi yang pertama, dipergunakan untuk membantu dalam memblokir situs yang mengandung konten yang dilarang tegas oleh undang – undang. Sehingga, program ini sangat mendukung untuk terciptanya internet positif sebagai langkah awal dalam mengurangi konten yang tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku.

#### **2. Konfigurasi Jaringan Lokal**

Dengan menggunakan mikrotik, mampu untuk mengatur dan mengkonfigurasi LAN (Local Area Network) yang menggunakan PC Mikrotik Router OS dan hardware yang berspesifikasi lebih rendah.

#### **3. Untuk Pengelolaan Sistem Jaringan Internet**

Fungsi yang ketiga adalah untuk jaringan internet secara lebih terpusat sehingga, administrator dapat melakukan pengelolaan dan manajemen data dengan lebih baik lagi.

#### **4. Berperan sebagai Hotspot**

Fungsi yang keempat, juga berperan sebagai hotspot, dimana akan sangat mudah untuk melakukan konfigurasi dan membagi bandwidth bagi setiap jaringan komputer. Selain itu, juga memiliki tugas untuk memisahkan bandwidth traffic (lalu lintas) data internasional dan lokal.

#### **5. Pembuatan PPPoE Server**

Dan fungsi yang terakhir yaitu, digunakan untuk perangkat dalam pembuatan sebuah PPPoE Servers.

### **Istilah-istilah umum**

1. Router adalah Hardware Jaringan yang dapat digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan [ OSI Layer – 3 ]

2. Fungsi Router : Meneruskan paket data dari suatu jaringan ke jaringan lainnya [ internetwork]
3. Routing adalah suatu proses penerusan paket data dari suatu jaringan menuju jaringan lainnya. Pengiriman paket pada jaringan dapat diteruskan ke jaringan lainnya melalui mekanisme routing.
4. Mikrotik RouterOS adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router network yang mempunyai berbagai fitur dalam teknologi jaringan
5. Mikrotik Routerboard adalah suatu hardware / Embedded Router yang terintegrasi [Prosesor, Router, RAM, ROM, Memory Flash , Router OS ]
6. Mikrotik adalah perusahaan yang bergerak di bidang hardware & Software ) yang berhubungan dengan sistem jaringan komputer, berkantor pusat di Latvia, Mikrotik didirikan pada tahun 1995 untuk mengembangkan Router serta sistem ISP (Internet Service Provider) Wireless.

### Jenis Mikrotik

#### 1. Mikrotik RouterOS

RouterOS merupakan sistem operasi yang dipakai berbasis UNIX. Fungsi yang dapat dilakukan pada RouterOS antara lain : Routing, Bridge, Firewall, Bandwidth Management, Wireless AP & Client , Tunnel , VPN , VLAN, PPP

#### 2. RouterBoard

RouterBoard merupakan perangkat keras (hardware) yang dikembangkan oleh perusahaan Mikrotik. RouterBoard berukuran sangat kecil dan lebih praktis, kemudian kita juga dapat melakukan proses instalasi RouterOS pada RouterBoard yang telah terkonfigurasi dengan baik.

### Type Mikrotik Routerboard [ Indoor / Outdoor / Wireless ]

Routerboard Mikrotik mempunyai berbagai model berdasarkan kebutuhan skala infrastruktur jaringan [ SOHO/ISP Wireless] contoh pengkodean / identitas Routerboard

Contoh Model/Type RB951-2N



### Penjelasan Model Type Routerboard Mikrotik

RB	9	5	1	-	2	N
----	---	---	---	---	---	---

RB : Routerboard

9 : Seri Router

5 : Tersedia 5 Port Ethernet [Jumlah Interface]

1 : Tersedia 1 Embedded Access Point [Interfaes Wireless]

2 : Bekerja pada frekuensi 2.4Ghz

N : Standart Arsitektur 802.11N

**Penjelasan Kode Model Type Routerboard Mikrotik Lainnya**

A : Level Advanced [Lisensi Router OS]

U : Tersedia / dilengkapi Port USB

H : High Performance [ Clock Prosesor ]

R : dilengkapi Wireless Card

G : Port Interface Gigabyte Ethernet

**Identitas / Kode Wireless**

5 : Bekerja pada frekuensi 5.8 Ghz

52 : Dapat bekerja pada frekuensi 2.4 Ghz & 5.8 Ghz

H : High Power / daya lebih besar

Model	Prosesor	RAM	Ethernet	Mini PCI	Lisensi
RB450G	Atheros 680 Mhz	256mb	5G	0	Level 5
RB450	Atheros 300 Mhz	32MB	5	0	Level 5
RB1100AHX2	PPC 1066Mhz	1.5GB	11G	0	Level 6
RB750GL	Atheros 400 Mhz	64MB	5G	0	Level 4

## KONTEN MATERI

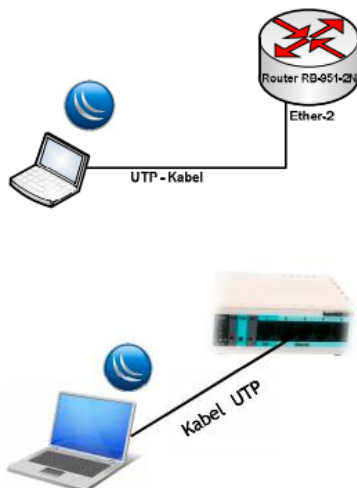
### MATERI 1

#### PERSIAPAN

Kebutuhan untuk Konfigurasi Router

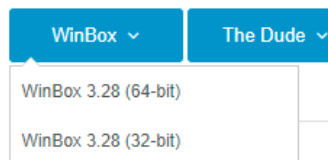
1. PC / Laptop/ Netbook [ interface Ethernet ]
2. Router Mikrotik [ Ex : Router RB951-2N ]
3. Switch\* [ optional ] jika dibutuhkan
4. Kabel UTP koneksi PC – Router
5. Utility Aplikasi : Winbox / Telnet / Winscp [ FTP ]

#### Tahapan Konfigurasi Mikrotik



Gambar Topologi dan Visualisasi Konfigurasi

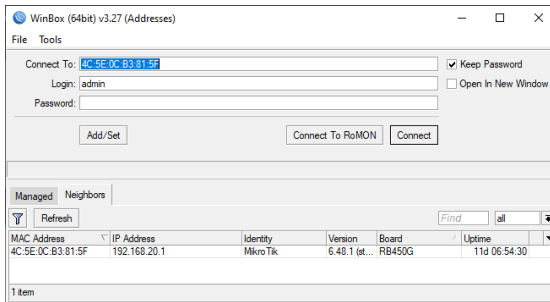
Untuk mengakses Router Mikrotik dapat dilakukan antara lain dengan menggunakan utility GUI Winbox. Dapat di unduh melalui situs <https://mikrotik.com/download>



#### Akses Router Mikrotik menggunakan Winbox

- ✓ Pastikan Kabel UTP sudah tersambung dari Notebook / PC ke interface Router [ex : Ether-2 ], dan Utility Winbox sudah tersedia/di download
- ✓ Aktifkan Aplikasi Winbox
- ✓ Koneksi PC/Notebook ke Router Mikrotik dapat dilakukan dengan mengakses alamat IP [Default] atau MAC Address

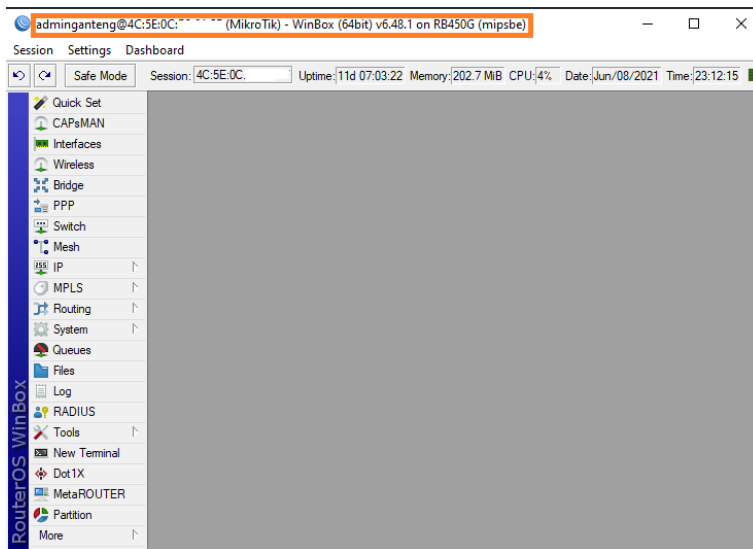
## Contoh koneksi Akses Router Mikrotik menggunakan Winbox



## Pilih koneksi dengan MAC Address bagi PC/Notebook yang belum diset IP address sama dengan segmen IP Mikrotik Router.

User Login Default: admin Password: [kosong], pilih tombol “Connect”

## Menu GUI Winbox Mikrotik Router



Menu GUI Winbox Mikrotik Router , Menampilkan identitas user login [admin@MacAddress, Ver Winbox Model/Type Router dan arsitektur Router [ mipsbe ]