

Bonifasius Dandy Krisnanda

20210801002

Teknik Informatika

Materi yang dibahas sejak pertemuan pertama meliputi:

- Pengertian ip address, alamat unik berupa serangkaian angka yang digunakan untuk mengidentifikasi perangkat dalam jaringan komputer, baik di jaringan lokal (LAN) maupun internet.
- pengertian WAN(wide area network) , yaitu Jaringan yang mencakup area geografis yang luas, seperti negara, benua, atau bahkan seluruh dunia
- pengertian MAN(Metropolitan Area Network) Jaringan yang mencakup area yang lebih besar dari LAN, tetapi lebih kecil dari WAN. Biasanya mencakup satu kota atau area metropolitan
- pengertian LAN (Local Area Network) jaringan komputer yang mencakup area geografis kecil, seperti dalam satu ruangan, gedung, atau kampus.
- Lalu membahas IP kelas A, B, C. pada kelas A, range alamat nya 1.0.0.0 sampai 126.255.255.255., pada kelas B range alamat nya 128.0.0.0 sampai 191.255.255.255., dan pada kelas C range alamat nya 192.0.0.0 sampai 223.255.255.255.
- Lalu masuk ke pembahasan subnet mask, /24(subnet mask: 255.255.255.0) : /24 artinya 24 bit pertama dari alamat IP digunakan untuk mengidentifikasi jaringan, sementara 8 bit sisanya ($32 - 24 = 8$ bit) digunakan untuk host. /24 merupakan konfigurasi umum untuk jaringan kelas C yang bisa mendukung hingga 254 host.
- /30 (subnet mask: 255.255.255.252) : /30 artinya 30 bit pertama digunakan untuk mengidentifikasi jaringan, dan 2 bit sisanya untuk host. Dengan /30, hanya ada 4 alamat IP dalam subnet tersebut, tetapi hanya 2 alamat yang bisa digunakan untuk host, karena 1 alamat digunakan untuk network dan 1 untuk broadcast.
- Melakukan penginstallan winbox

- Saat ingin menggunakan winbox harus menonaktifkan firewall, nonaktifkan wifi, menyambungkan laptop ke mikrotik menggunakan kabel LAN, lalu pilih menu Neighbors pada winbox, cari perangkat mikrotik yang terdeteksi di winbox, klik connect untuk masuk.
- **Konfigurasi Static (Manual)**
- Lalu masuk ke cara menambahkan ip address pada mikrotik, dalam Winbox ke Menu IP lalu Address, tambahkan IP Address baru, misalnya 192.168.10.1/24, lalu pilih interface sesuai dengan port Ethernet yang digunakan, contohnya ether 1 untuk kabel LAN, lalu klik apply dan oke
- Lalu cara mengatur ip address pada laptop, buka control panel lalu network and internet lalu network and sharing center, pilih ethernet lalu klik properties, pilih internet protocol version 4 (IPV4), lalu klik properties. Pilih use the following IP Address dan isikan IP Address dengan 192.168.10.1 (gunakan IP selain yang di mikrotik). Subnet mask nya 255.255.255.0. Klik tab untuk kolom lain, lalu klik oke
- Lalu cara untuk cek koneksi ping, dalam winbox, buka menu terminal, ketik: ping 192.168.10.1 untuk mengecek koneksi antara MikroTik dan Laptop.
- Konfigurasi DHCP (Otomatis)
- Cara menambahkan IP Address pada Mikrotik, dalam winbox masuk ke IP lalu ke Addresses, tambahkan IP Address, misalnya 192.168.20.1/24, pilih interface sesuai port Ethernet(contoh nya ether1), klik apply lalu Oke.
- Cara mengatur IP Address pada Laptop, buka control panel, lalu network and internet, lalu network and sharing center, pilih Ethernet lalu properties, lalu internet protocol version 4 (Ipv4), lalu klik properties, pilih obtain an IP Address automatically, lalu klik Oke
- Cara mengatur DHCP Server di MikroTik, pada winbox, pilih IP, DHCP Server, klik DHCP Setup lalu pilih interface (contohnya ether1), ikuti wizard dan klik next hingga selesai, cek tab Leases untuk melihat IP yang diberikan ke Laptop.
- Cara cek koneksi dengan ping, pada winbox buka menu terminal, ketik: ping <IP Address dalam Leases>

- **Konfigurasi Bridge**
- Cara membuat Bridge, pada Winbox klik Bridge, klik button “+”, tambahkan nama bridge(contoh: bridge1), lalu klik Apply dan Oke.
- Cara menambahkan port ke bridge, pada menu bridge, klik tab ports, klik button”+”, pilih interface yang ingin ditambahkan (contoh: ether1), pilih bridge sesuai yang dibuat, klik apply dan oke
- Cara untuk menambahkan IP Address pada Bridge menggunakan WinBox, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut. Buka menu **IP**, lalu pilih **Addresses**. Setelah itu, tambahkan IP Address baru, misalnya **192.168.40.1/24**. Pastikan Anda memilih interface dan memilih bridge yang sudah dibuat sebelumnya, seperti **Bridge1**. Setelah semua selesai, klik **Apply** dan kemudian klik **OK** untuk menyimpan konfigurasi.
- Cara untuk menambahkan DHCP Server menggunakan WinBox, buka menu **IP**, lalu pilih **DHCP Server**. Klik opsi **DHCP Setup**, kemudian pilih interface yang akan digunakan, misalnya **Bridge1**. Ikuti langkah-langkah wizard yang ditampilkan. Pada bagian **DNS Servers**, masukkan alamat DNS, seperti **8.8.8.8**, lalu lanjutkan dengan mengklik **Next** hingga proses konfigurasi selesai.
- Untuk memeriksa koneksi, buka **Command Prompt** pada laptop Anda dan ketik perintah ipconfig untuk melihat detail konfigurasi IP Address. Setelah itu, lakukan pengujian koneksi antar laptop dengan menggunakan perintah **ping**. Perintah ini akan memastikan bahwa perangkat dapat saling terhubung dan berkomunikasi dengan baik melalui jaringan.
- **Konfigurasi Static Routing**
- Topologi jaringan terdiri dari beberapa langkah koneksi. **Laptop A** terhubung ke **MikroTik A** melalui port **ether1**, sedangkan **Laptop B** terhubung ke **MikroTik B** juga melalui port **ether1**. Untuk menghubungkan kedua MikroTik, gunakan port **ether3** pada masing-masing perangkat MikroTik. Dengan konfigurasi ini, kedua perangkat MikroTik akan saling terhubung, memungkinkan komunikasi antar jaringan.
- Untuk menambahkan IP Address pada konfigurasi jaringan, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Pada **MikroTik A**, buka menu **IP**, lalu pilih **Addresses**. Tambahkan IP Address untuk masing-masing interface:

- **ether1**: masukkan **192.168.50.1/24**.
- **ether3**: masukkan **192.168.100.1/24**.

Pada **MikroTik B**, buka menu **IP**, lalu pilih **Addresses**. Tambahkan IP Address berikut:

- **ether1**: masukkan **192.168.60.1/24**.
- **ether3**: masukkan **192.168.100.2/24**.

Setelah menambahkan IP Address pada kedua perangkat, pastikan konfigurasi sudah benar dan klik **Apply** lalu **OK** untuk menyimpan pengaturan.

- Untuk menambahkan DHCP Server pada MikroTik A dan MikroTik B, buka **WinBox** dan pilih **IP** lalu **DHCP Server**. Pada MikroTik A, klik **DHCP Setup** dan pilih interface **ether1** yang terhubung ke Laptop. Ikuti wizard dan sesuaikan pengaturan IP Pool dan DNS, kemudian lanjutkan hingga selesai. Lakukan langkah yang sama untuk **ether3** yang digunakan untuk menghubungkan MikroTik A dengan MikroTik B. Ulangi langkah yang sama pada MikroTik B, pilih interface **ether1** yang terhubung ke Laptop dan sesuaikan pengaturan, lalu lakukan untuk **ether3** yang digunakan untuk menghubungkan MikroTik B ke MikroTik A. Setelah konfigurasi selesai, DHCP Server akan memberikan IP Address sesuai dengan interface yang telah diatur pada kedua perangkat MikroTik.
- Untuk menambahkan routes pada MikroTik A dan MikroTik B, buka **WinBox** dan pilih **IP**, lalu **Routes**. Pada MikroTik A, klik + untuk menambahkan route baru, kemudian pada kolom **Destination**, masukkan **192.168.60.0/24** dan pada kolom **Gateway**, masukkan **192.168.100.2**. Setelah itu, klik **Apply** dan **OK**. Lakukan hal yang sama pada MikroTik B, namun pada **Destination**, masukkan **192.168.50.0/24** dan pada **Gateway**, masukkan **192.168.100.1**. Dengan konfigurasi ini, MikroTik A dan

MikroTik B akan dapat saling terhubung melalui route yang telah ditambahkan.

- Untuk memeriksa koneksi, buka **Command Prompt** pada laptop Anda. Untuk memastikan koneksi antar perangkat, lakukan **ping** ke laptop yang terhubung dengan MikroTik lainnya. Misalnya, dari **Laptop A**, ketikkan perintah ping 192.168.60.1 untuk menguji koneksi ke **Laptop B**. Jika koneksi berhasil, Anda akan menerima respons dari IP tersebut. Selain itu, untuk melihat jalur yang dilalui data, gunakan perintah **tracert** dengan menambahkan alamat IP tujuan. Misalnya, ketikkan `tracert -d 192.168.60.1` untuk melihat jalur yang dilewati oleh paket data menuju **Laptop B**. Perintah ini akan menunjukkan setiap langkah yang dilalui data, termasuk router atau perangkat lain yang terlibat dalam proses pengiriman.