1. Teori Mikrotik

Mikrotik itu sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jaringan komputer. Mereka mengeluarkan berbagai macam perangkat jaringan seperti router, switch, wireless access point, dll… Perangkat-perangkat Mikrotik ini terkenal karena kemampuannya dalam mengatur jaringan dengan baik dan mudah, serta harganya yang cukup murah. Banyak digunakan oleh ISP (Internet Service Provider) maupun perusahaan-perusahaan kecil. Salah satu produk nya adalah RouterOS, sebuah sistem operasi yang digunakan pada perangkat Mikrotik. RouterOS ini memiliki banyak fitur yang dapat digunakan untuk mengatur jaringan, seperti firewall, hotspot, web blockir dll…

1. Teori IP

IP atau Internet Protocol adalah protokol yang digunakan untuk mengirimkan data melalui jaringan internet. Protokol ini menentukan bagaimana data dikirim dari satu perangkat ke perangkat lainnya.

Ada dua versi dari IP yang populer, yaitu IP versi 4 dan IP versi 6. IP versi 4 digunakan untuk menentukan alamat IP yang terdiri dari empat blok angka yang dipisahkan dengan titik (contoh: 192.168.1.1). Sementara itu, IP versi 6 menggunakan alamat yang lebih panjang yang terdiri dari enam blok angka hexadesimal yang dipisahkan dengan titik (contoh: 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334).

IP juga memiliki subnetting, yang merupakan teknik untuk membagi jaringan menjadi beberapa subnet atau bagian kecil. Subnetting ini digunakan untuk meningkatkan efisiensi jaringan dan meningkatkan keamanannya.

Singkatnya, IP adalah protokol yang digunakan untuk mengirimkan data melalui jaringan internet dan IP memiliki dua versi yaitu IP versi 4 dan IP versi 6 , dimana keduanya memiliki kegunaan yang berbeda-beda. Dan subnetting ialah teknik pembagian jaringan agar lebih efisien dan aman.

1. Perangkat Jaringan

Perangkat jaringan adalah perangkat fisik atau perangkat lunak yang digunakan untuk menghubungkan perangkat-perangkat dalam sebuah jaringan. Beberapa contoh perangkat jaringan diantaranya:

* Router: Merupakan perangkat yang digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal (local area network) dengan jaringan internet atau jaringan lainnya. Router berfungsi untuk memutuskan jalur mana data harus diteruskan agar sampai pada tujuan yang dituju.
* Switch: Perangkat ini digunakan untuk menghubungkan beberapa perangkat dalam satu jaringan. Switch akan mengalirkan data yang diterima dari satu perangkat ke perangkat lainnya yang sesuai dengan alamat tujuan data tersebut.
* Modem : Merupakan perangkat yang digunakan untuk mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital dan sebaliknya. Modem ini digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal dengan jaringan internet.
* Access Point: Merupakan perangkat yang digunakan untuk mengubah jaringan kabel menjadi jaringan wireless (Wi-Fi)
* Firewall : Merupakan perangkat atau aplikasi yang digunakan untuk melindungi jaringan dari serangan yang tidak diinginkan.
* Network Interface Card (NIC) : Merupakan perangkat yang digunakan untuk menghubungkan perangkat ke jaringan.

Singkatnya, perangkat jaringan adalah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan beberapa perangkat dalam satu jaringan, seperti Router, Switch, Modem, Access Point, Firewall dan NIC, setiap perangkat tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam jaringan.

4. Berikut ini adalah beberapa hal yang berkaitan dengan jaringan:

Protokol: Merupakan aturan yang digunakan untuk mentransfer data dari satu perangkat ke perangkat lainnya dalam jaringan. Beberapa contoh protokol populer diantaranya TCP/IP, HTTP, FTP, dll.

Topologi Jaringan: Merupakan cara bagaimana perangkat-perangkat dalam jaringan terhubung satu sama lain. Beberapa contoh topologi jaringan diantaranya bus, star, ring, dll.

Alamat IP: Merupakan nomor yang digunakan untuk mengidentifikasi perangkat-perangkat dalam jaringan. Ada dua versi alamat IP yaitu IP versi 4 dan IP versi 6.

Subnetting: Merupakan teknik yang digunakan untuk membagi jaringan menjadi beberapa subnet atau bagian kecil.

DHCP: Merupakan protokol yang digunakan untuk memberikan alamat IP secara otomatis kepada perangkat-perangkat yang terhubung dalam jaringan.

DNS: Merupakan sistem yang digunakan untuk mengubah nama domain menjadi alamat IP.

VLAN: Merupakan cara untuk membagi jaringan menjadi beberapa bagian atau kelompok yang terisolasi.

Routing: Merupakan proses pemilihan jalur yang digunakan untuk mengirimkan data dari satu perangkat ke perangkat lainnya.

NAT : Merupakan proses pemetaan alamat IP yang digunakan untuk mengubah alamat IP sumber atau tujuan dari paket data saat melewati router.

Singkatnya, ada banyak hal yang berkaitan dengan jaringan seperti Protokol, Topologi Jaringan, Alamat IP, Subnetting, DHCP, DNS, VLAN, Routing dan NAT. Semua hal tersebut diperlukan untuk mengatur dan meningkatkan kinerja jaringan.