

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Jaringan server

##### A. Pengertian Server

*Server* adalah sistem komputer yang menyediakan layanan khusus dalam bentuk penyimpanan data. Data yang tersimpan di *server* berupa informasi dan berbagai dokumen yang kompleks. Layanan khusus pada server ditujukan untuk klien untuk memberikan informasi kepada pengguna atau pengunjung. Peran penting *server* adalah menyediakan layanan akses yang lebih cepat, baik pengiriman maupun penerimaan data dan informasi yang tersedia di *server*. Bentuk *server* adalah suatu bentuk jaringan komputer dengan ukuran yang sangat besar dan beberapa komponen pendukung berupa prosesor dan RAM yang besar [4].

##### B. Fungsi Server

Secara umum, fungsi utama komputer *server* adalah memproses dan bertanggung jawab penuh atas permintaan data dari komputer klien. Ini juga bertindak sebagai pengatur hak akses ke jaringan yang dapat digunakan komputer klien [5].

##### C. Jenis-Jenis Server

###### 1. Web Server

Jenis server yang pertama adalah *web server*. Ini adalah jaringan komputer khusus yang menangani permintaan HTTP dan HTTPS. Cara kerjanya adalah *web server* mengambil kode tersebut dari *browser* dan mengirimkannya kembali dalam bentuk halaman *web*. Hal ini memungkinkan halaman *web* untuk dikirim oleh *server web* dalam bentuk dokumen HTML dan CSS dan diproses oleh *browser* menjadi halaman yang menarik dan mudah dibaca.

###### 2. Fax Server

*Fax server* adalah sistem pada *server* LAN yang memungkinkan banyak pengguna untuk mengirim dan menerima pesan *fax* dari komputer yang terhubung ke LAN. *Fax*

*server* biasanya diperlukan untuk perusahaan yang telah terpasang ke jaringan *Network*.

### 3. DNS Server

DNS atau *Domain Name System*, adalah sistem yang tugasnya menyimpan semua informasi data *domain* di jaringan, dan fungsinya adalah *database server* yang menyimpan alamat IP dari *hostname* [6].

## 2.2 Mikrotik

### A. Pengerian Mikrotik

MikroTik adalah sistem operasi berbasis Linux yang ditujukan untuk router jaringan. Dirancang untuk semua pengguna untuk memberikan kemudahan. Pengelolaan dapat dilakukan melalui aplikasi *Windows Application* (WinBox). Itu juga dapat diinstal pada komputer PC standar (komputer pribadi). PC yang digunakan sebagai *router proxy* tidak memerlukan sumber daya yang cukup untuk penggunaan normal, misalnya hanya sebagai *gateway*. Mengingat beban berat (jaringan kompleks, perutean kompleks), disarankan untuk berhati-hati dalam memilih sumber daya PC yang sesuai [7].

### B. Sejarah Mikrotik

MikroTik adalah perusahaan kecil yang berkantor pusat di Latvia, yang berbatasan dengan Rusia. Pendiriannya dimulai oleh John Trully dan Arnis Riekstins. John Trully adalah warga negara Amerika yang bermigrasi ke Latvia. Di Latvia ia bertemu Arnis, yang lulus dalam fisika dan mekanik sekitar tahun 1995.

John dan Arnis mulai merutekan dunia pada tahun 1996 (misi MikroTik adalah merutekan dunia). Dimulai dengan sistem *Linux* dan *MS-DOS* yang dikombinasikan dengan teknologi 2 Mbps *Aeronet Wireless-LAN (WLAN)*, meluncurkan layanan di negara tetangga Moldova, Latvia, dan kemudian melayani lima pelanggan di Latvia.

Tujuan mereka bukan untuk membuat *ISP nirkabel (W-ISP)*, tetapi untuk membuat program *router* yang handal dan dapat dijalankan di mana saja di dunia. Latvia hanyalah lokasi eksperimen bagi John dan

Arnis. Mereka saat ini membantu negara lain termasuk Sri Lanka melayani sekitar 400 pengguna [8].

### C. Fungsi Mikrotik

#### 1. Konfigurasi Jaringan Lokal

Fungsi mikrotik untuk mengatur dan mengkonfigurasi *Local Area Network* atau LAN yang menggunakan PC mikrotik *router OS* dan hardware dengan spesifikasi lebih rendah.

#### 2. Memberikan Sistem Otentikasi

Membantu memblokir situs *web* dengan konten terlarang. Dengan pemakaian mikrotik akan mendukung terciptanya internet positif sebagai langkah awal dalam mengurangi konten terlarang.

#### 3. Berperan sebagai *Hospot*

Mikrotik dapat berperan sebagai *hotspot*, dimana akan memudahkan ketika melakukan konfigurasi dan membagi *bandwith* disetiap perangkat. Mikrotik juga bisa memisahkan *bandwith traffic* data *local* dan internasional.

#### 4. Untuk Pengelolaan Sistem Jaringan Internet

Fungsi lain dari mikrotik untuk jaringan internet yang lebih terpusat. Dengan demikian, administrator dapat melakukan pengelolaan dan manajemen data lebih maksimal lagi.

#### 5. Pembuatan PPPoE *server*

Mikrotik berguna dalam pembuatan *Point to Point Protocol over Ethernet* atau yang biasa disebut dengan PPPoE *server* yang berfungsi dalam enkapsulasi *Point to Point Protocol frame* yang ada dalam *frame Ethernet* [9].

### D. Manfaat Mikrotik

Manfaat mikrotik yang akan diperoleh dari penggunaan mikrotik dalam membangun sistem administrasi jaringan secara efisien dan efektif diantaranya :

#### 1. Sebagai *Internet Gateway* pada jaringan *local*

Menggunakan mikrotik tidak lebih dari menghubungkan beberapa jaringan lokal ke Internet. *Router* mikrotik juga berperan penting

dalam mengatur lalu lintas. Menggunakan Mikrotik juga berperan sebagai pengatur konten dari Internet yang dapat diakses oleh pelanggan.

### 2. Penghubung Antar Jaringan (*Routing*)

Mikrotik memiliki fitur utama yakni *routing*. Manfaat dari penerapannya merupakan untuk menghubungkan beberapa jaringan serta menentukan jalur mana yang paling baik dan cepat untuk sampai pada komputer *address* yang dituju.

### 3. Sebagai *Access Point*

Dengan kemampuan mendukung *interface wireless*, Mikrotik berperan sebagai *access point* untuk jaringan WIFI (*Wireless Fidelity*). Aplikasi sebagai jalur akses ke Mikrotik dapat ditemukan di jaringan publik lokal seperti kafe, sekolah, kantor dan jaringan publik lainnya [10].

## E. Jenis-Jenis Mikrotik

Mikrotik memiliki lebih dari satu macam. Mikrotik ini terdiri dari dua jenis utama, yaitu:

### 1. Mikrotik RouterOS

Mikrotik RouterOS adalah sistem operasi berbasis UNIX yang memungkinkan untuk menambahkan fitur seperti *bridge*, *hotspot*, *router*, *firewall*, dan *server proxy* ke komputer dan PC biasa.

### 2. Mikrotik *RouterBoard*

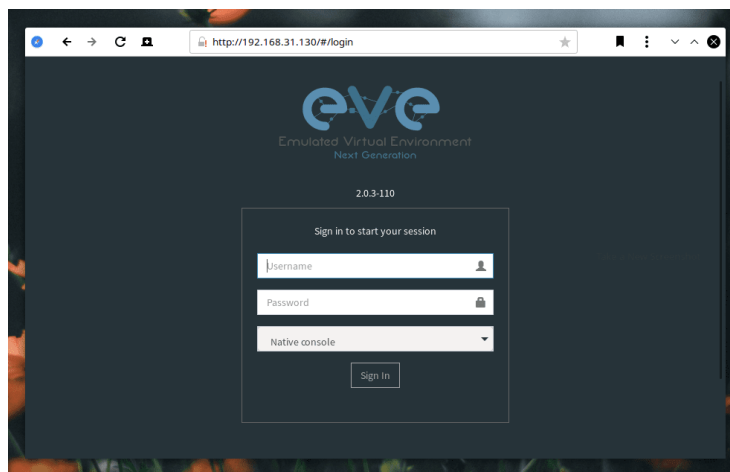
Berbeda dengan Mikrotik RouterOS yang merupakan suatu sistem operasi perangkat lunak, *RouterBoard* merupakan sebuah perangkat keras jaringan yang di dalamnya diinstal sistem operasi mikrotik RouterOS yang fungsinya sebagai *bandwidth management*, DHCP, DNS *server*, *hotspot server*, *proxy server*, dan *router* jaringan. Kemudian juga dapat melakukan instalasi RouterOS pada *RouterBoard* yang sudah dikonfigurasi dengan baik [11].



Gambar 2.1 Mikrotik RouterBoard

### 2.3 Simulator EVE-NG

*Emulated Virtual Environment Next Generation* atau yang biasa disebut dengan EVE-NG merupakan perangkat lunak virtualisasi yang mendukung berbagai perangkat jaringan dan operasi sistem untuk melakukan simulasi jaringan atau *server* dengan nyata, dan *emulator* jaringan grafis yang mendukung gambar *router* komersial. Aplikasi *Emulated Virtual Environment Next Generation* atau EVE-NG ini sama seperti dengan aplikasi *cisco packet tracer*, dan GNS3 tetapi fitur yang dimiliki EVE-NG lebih lengkap akan fitur-fiturnya.

Gambar 2.2 Tampilan simulator *Emulated Virtual Environment Next Generation (EVE-NG)*

Keuntungan utama dari *Emulated Virtual Environment Next Generation (EVE-NG)* adalah dukungan peratan *cisco* yang luas, *EVE-NG* hampir dapat mengimplementasikan dukungan penuh untuk tingkat *switching* L2 dengan keterbatasan yang tidak signifikan. *EVE-NG* memiliki

tuntutan yang rendah terhadap sumber daya perangkat keras komputer yang menjalankannya [12].