

BAB III

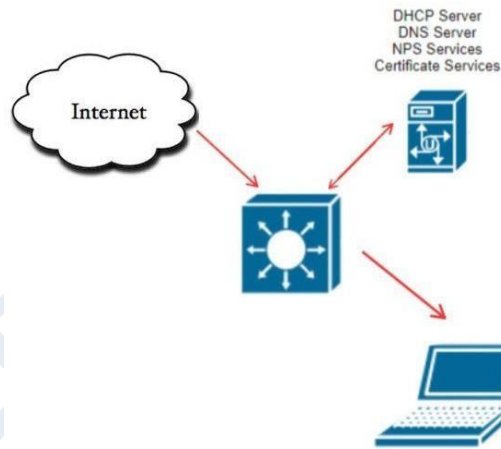
PERANCANGAN SISTEM

3.1. Desain Sistem

Perancangan di dalam pembuatan konfigurasi keamanan jaringan akan diimplementasikan dengan menggunakan aplikasi VM *VirtualBox*, di dalam *VirtualBox* akan diinstal sistem operasi *Windows Server 2012* di mana dengan *Windows Server 2012* ini nantinya akan digunakan untuk mengoperasikan *server* dan konfigurasi *setting* pada sistem keamanannya. Dalam pengimplementasian secara langsung bertujuan untuk mempermudah dalam memberikan pemahaman kepada pembaca dalam hal perancangan konfigurasi keamanan jaringan. Berdasarkan topologi yang telah dibuat, dapat diketahui untuk konfigurasi yang akan dilakukan pada *Windows Server 2012* adalah dimaksudkan sebagai konfigurasi untuk keamanan jaringan. Untuk membangun sebuah keamanan jaringan akan dibangun sebuah konfigurasi *Active Directory* yang difungsikan sebagai penyimpanan data. Dan data tersebut akan dapat diotentikasi dan dapat dikonfigurasi *Radius Server* melalui *Windows Server 2012*. Dalam pengimplementasian di *Windows Server* pada dasarnya penulis harus membuat *IP Address Static* yang bertujuan agar alamat IP tidak berubah- ubah dan dapat dilakukan proses *routing* agar dapat terhubung dan berkomunikasi

dengan *mikrotik*. Tujuan dari penggunaan *windows server* ini penulis menginginkan agar kinerja dalam membangun sebuah konfigurasi dapat lebih *secure* dan lebih terstruktur sehingga dapat menjaga keamanan dalam sebuah data yang menggunakan jaringan internet lebih aman dan tidak mudah diketahui oleh pihak- pihak luar. Sehingga dengan hal ini *user* dapat berjalan dengan permintaan ijin akses yang telah diatur oleh *server*.

Dalam implementasian konfigurasi keamanan jaringan akan menggunakan *windows server 2012* dan sebuah *mikrotik* dimana dalam konfigurasi yang berada di *windows server* akan merapkan beberapa konfigurasi dasar dan untuk sistem keamanannya akan dikonfigurasi melalui *Network Policy Server (NPS)* yang fungsinya adalah untuk autentikasi *user* yang hendak masuk ke jaringan internet yang telah disediakan. Jika mengalami kegagalan dalam suatu proses yang telah dilakukan, nantinya penulis akan melakukan tahapan instalasi ulang pada *Windows Server* dan tahapan konfigurasi lainnya demi untuk memperbaiki kesalahan yang telah dibuat sehingga nantinya akan tercipta sebuah konfigurasi dan hasil yang sesuai dengan keinginan penulis. Setelah melewati proses yang telah dijelaskan sebelumnya, akan diketahui hasil akhir dari perancangan konfigurasi keamanan jaringan yang kemudian akan dilakukan Analisa terkait dengan hasil akhir untuk mengetahui penelitian yang telah dilakukan. Berikut akan ditampilkan topologi konfigurasi keamanan jaringan dengan *windows server* pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1. Topologi

Pada penelitian ini, penulis menggunakan topologi dengan gambar seperti Gambar 3.1. dijelaskan untuk penjelasan mengenai gambar 3.1. adalah untuk internet akan tersambung atau melakukan penyebaran internet dengan router/ mikrotik yang akan digunakan. Kemudian terdapat windows server yang berupa konfigurasi DNS Server, DHCP Pool, ADDS, ADACS, dan NPAS yang akan terhubung langsung ke mikrotik sebagai penyambung dalam penelitian ini agar konfigurasi dapat berjalan dengan baik. Kemudian setelah dilakukan konfigurasi antara router mikrotik dengan windows server, pada gambar laptop adalah sebagai client yang nantinya akan terhubung pada jaringan yang telah disediakan untuk autentikasinya. Autentikasi pada penelitian ini adalah topik utama yang difokuskan oleh penulis untuk memberi

keamanan kepada pengguna jaringan yang akan menggunakan jaringan yang telah disediakan.

3.2. kebutuhan *Hardware* dan/ atau *Software*

Di dalam kegiatan perancangan dan implementasi konfigurasi keamanan jaringan, memerlukan perangkat pendukung demi menunjang aktivitas penelitian. Perangkat pendukung ini berupa perangkat keras dan perangkat lunak, dalam proses perancangan dan implementasi peneliti lebih banyak menggunakan perangkat lunak (*software*). Dalam hal ini akan dijelaskan dan di analisa terkait dengan media yang dibutuhkan guna untuk menunjang aktivitas maupun proses dalam perancangan konfigurasi keamanan jaringan, diantaranya :

1. Kebutuhan *Hardware* :

- a. Laptop Intel® Celeron® N4000 CPU @1.10GHz dengan RAM 4GB, HDD 1TB. Dalam hal ini pemanfaatan laptop digunakan untuk menjalankan *software* virtual mesin dan juga untuk menjalankan *server*, karena nantinya *server* akan dibuat di virtual mesin. Sehingga membutuhkan laptop dengan *source* yang dapat mencukupi kebutuhan virtual mesin dan untuk sistem operasi *windows server* agar dalam melakukan implementasian tidak menemui adanya kendala maupun hambatan terkait dengan *Hardware*.

b. *RouterBOARD* 941-2Nd. Dalam hal ini pemanfaatan *routerboard* digunakan untuk sumber internet dan untuk autentikasi data dengan yang sudah di konfigurasi melalui *Windows Server* sehingga *user* dapat terhubung ke jaringan internet yang telah disediakan.

c. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*). Dalam hal ini pemanfaatan kabel UTP digunakan untuk penghubung antara laptop dan *router* agar nantinya dapat bertukar *IP Address*.

2. Kebutuhan *Software* :

a. *VirtualBox* : *VirtualBox* adalah perangkat lunak yang nantinya akan digunakan untuk menginstal sistem operasi yaitu yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sistem operasi *Windows Server* 2012.

b. *Winbox* : *Winbox* adalah perangkat lunak yang nantinya akan digunakan sebagai konektivitas dan konfigurasi Mikrotik dengan menggunakan *IP Address* dan fitur lainnya yang akan dibutuhkan dalam penelitian ini.