

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini merupakan acuan penulis dalam membuat laporan akhir sehingga dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal yang terkait dengan dengan judul laporan akhir penulis

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nurdin, 2018) dalam jurnal yang berjudul **“Implementasi Filtering Mac Address Menggunakan Fitur Hotspot Dengan Mikrotik Pada PT Pertamina Drilling Service Indonesia Jakarta”** dengan hasil dari analisa yang sudah dibahas dapat ditarik kesimpulan bahwa jaringan yang berada pada PT PDSI Jakarta di lantai 2 menggunakan topologi *star* yang dikarenakan terhubungnya semua *client* ke *access point* yang dapat diartikan bahwa *client* menggunakan *access point* untuk menghubungkannya ke *client* yang lain. IP Address pada PT PDSI di lantai 2 adalah 192.168.1.0 dengan subnetting 255.255.255.224. IP Address yang digunakan pada PT PDSI Jakarta termasuk ke dalam kelas C dengan *subnet mask* default 255.255.255.0 dan *Subnet mask* yang digunakan adalah 255.255.255.224.

Media transmisi jaringan yang berada pada PT PDSI Jakarta di lantai 2 berupa kabel UTP cat 5 dengan konektor RJ 45 , 1 buah *switch* dan 1 buah *access point*. *Server* yang digunakan adalah 1 buah *database server* dan keamanan jaringan yang digunakan adalah berupa *firewall* untuk *server* dan *Windows Defender* untuk *PC client*. Saran untuk manajemen dan pembaca diantaranya Menggunakan *filtering MAC Address* untuk menambah keamanan jaringan pada PT PDSI sehingga *user* lain tidak dapat mengakses melalui *device* lain sehingga keamanan lebih terjamin. Melakukan *updating router* dengan *firmware* terbaru sehingga membuat *server* DHCP bekerja lebih baik. Melakukan scanning antivirus secara menyeluruh pada semua partisi menggunakan antivirus *Symantec Endpoint Protection* dan pastikan antivirus selalu *update* pada *PC client*.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rahadjeng, 2018) dengan jurnal yang berjudul “**Analisis Jaringan Local Area Network (LAN) Pada PT. Mustika Ratu Tbk Jakarta Timur**” Berdasarkan uraian di atas maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut : 1. Jaringan Internet LAN yang diterapkan pada PT Mustika Ratu Jakarta-Timur sudah terkomputerisasi dan menggunakan teknologi yang modern sehingga memudahkan pekerjaan karyawan dalam setiap tugasnya. 2. Topologi yang digunakan pada perusahaan PT Mustika Ratu Tbk menggunakan topologi *star*/bintang. 3. *IP Address* yang digunakan, menggunakan *IP Address* kelas C.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Jamaludin ,2016) dengan jurnal yang berjudul “**Teknik Keamanan Jaringan Wireless LAN Pada Warnet Salsabila Computer Net**” berdasarkan pembahasan dari bab-bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1. Tingkat keamanan pada *wireless* LAN lebih tinggi dibanding dengan jaringan kabel LAN biasa di mana secara fisik adalah aman sementara jaringan *wireless* LAN tidak hanya bisa dibatasi oleh dinding di dalam gedung namun jaringan *wireless* bisa menembus dinding pembatas gedung 2. Untuk penanganan keamanan jaringan *wireless* di Salsabila Net menggunakan cara menyembunyikan SSID, memanfaatkan kunci WEP, WPA-PSK dan mengimplementasikan fasilitas *MAC Address*

## **2.2 Mac Address**

Menurut Jamaludin (2016) *Media Access Control (MAC) Address* Setiap peralatan yang terkoneksi ke jaringan memiliki hardware *Addresss* yang unik yang disebut *MAC Addresss (Media Access Control)*. Alamat ini merupakan 48-bit *Address* yang diekspresikan sebagai 12 digit bilangan heksadesimal. 12 digit *hexa number* bisa dipecah menjadi 2 *field*. Bagian *MAC* yang pertama adalah 24 bit *vendor code*. Bit ini mengidentifikasi apa yang dibuat *vendor* untuk peralatan jaringan tertentu. 24 bit terakhir pada *MAC Address* merupakan serangkaian nomor dari kartu interface jaringan. Kita bisa saja mengidentifikasi *Access point* dengan menggunakan SSID, tapi bagaimana

cara mengidentifikasi *client wireless* secara unik. Kita bisa mengidentifikasinya dengan *MAC Address* yang unik. Jadi, dengan membuat daftar *MAC Address* yang unik kita bisa membatasi PC yang bisa tersambung ke AP. Ini dikenal dengan istilah filter *MAC Address*. Jika suatu PC dengan *MAC Address* yang tak dikenal mencoba konek, maka pc tersebut tidak akan diizinkan untuk tersambung ke AP. Dengan adanya otorisasi menggunakan *MAC Address* ini, *access point* dapat mengenali masing-masing *client* yang terkoneksi berdasarkan *MAC Address* yang dimiliki untuk melakukan otorisasi. *MAC Address* yang sebelumnya sudah dimasukkan akan memeriksa siapa pengguna yang boleh terkoneksi ke dalam jaringan dan siapa yang tidak.

### **2.3 Jaringan Komputer**

Dalam (Puspitasari, 2018) Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, *printer* dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada *printer* yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, *printer* atau *peripheral* yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

### **2.4 Internet**

Internet adalah istilah yang berasal dari kata *Internetworking*, di mana komputer satu dapat berkomunikasi dengan komputer lain di seluruh penjuru dunia, dengan bahasa yang sama disebut *Internet Protocol*. (Syarifuddin, 2015)

### **2.5 Mikrotik**

Dalam (Syarifuddin, 2015) Mikrotik *router OS* adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer biasa menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk IP network dan jaringan *wireless*.

Mikrotik juga dibedakan menjadi dua yaitu operating system mikrotik bisa dikenakan mikrotik OS dan mikrotik *board*, untuk mikrotik *board* tidak

memerlukan komputer dalam menjalankannya cukup menggunakan *board* yang sudah include dengan mikrotik OS. Mikrotik OS mencakup fitur yang dibuat khusus untuk IP network dan jaringan *wireless*. Sistem operasi mikrotik adalah sistem operasi Linux based yang digunakan sebagai network router. Dibuat untuk memberikan kemudahan dan kebebasan bagi penggunanya. Pengaturan administrasinya dapat dilakukan menggunakan *Windows Application (WinBox)*. Komputer yang akan dijadikan router mikrotik pun tidak memerlukan spesifikasi yang tinggi, misalnya hanya sebagai gateway. Kecuali mikrotik digunakan untuk keperluan beban yang besar (*network* yang kompleks, routing yang rumit).

Mikrotik saat ini banyak digunakan oleh ISP, provider hotspot, ataupun oleh pemilik warnet. Mikrotik OS dapat menjadikan komputer menjadi router network yang handal dan dilengkapi dengan berbagai fitur dan tool, baik untuk jaringan kabel maupun *wireless*. Sehingga MIKROTIK bisa dijadikan DHCP server, PROXY server, RADIUS server, DNS server, VPN server selain sebagai router.

## 2.6 WinBox

**WinBox** adalah aplikasi kecil yang dapat digunakan untuk melakukan administrasi terhadap Mikrotik Router OS dengan cepat dan dengan tampilan **GUI**. Winbox dapat digunakan pada Linux, Mac OS dan Windows. Selain menggunakan Winbox untuk melakukan administrasi, Anda juga dapat menggunakan **Webbox**, sistem administrasi Mikrotik RouterOS berbasis web.

(<https://rhiel.id/pengertian-winbox-dan-fungsinya/>)

## 1.7 LAN

Menurut Haryanto (2016) dalam (Puspitasari, 2018) menjelaskan bahwa *Local Area Network (LAN)*, merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama (misalnya *printer*) dan saling bertukar informasi.

### **1.8 Router**

*Router* merupakan perangkat jaringan komputer yang berfungsi untuk menghubungkan beberapa jaringan baik yang sama maupun berbeda. *Router* juga dapat diartikan sebagai sebuah perangkat atau alat yang berfungsi untuk mengirimkan paket data melalui jaringan Internet agar dapat mencapai tujuannya. Proses dalam pekerjaan *router* dinamakan *routing*.

*Router* dapat menghubungkan berbagai jaringan agar dapat mengirim data dari satu jaringan menuju jaringan lainnya. Fungsi utama *Router* yaitu untuk mendistribusikan atau membagi *IP Address*, baik secara *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) maupun statis kepada komputer yang telah terhubung dengan *router* tersebut. (<https://www.jurnalponsel.com/pengertian-router-fungsi-dan-cara-kerja-router-pada-jaringan-komputer/>)