

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wirabakti, Khairul Imtihan, dkk (2018) dalam jurnal yang berjudul “ *Proxy Server dan Management Bandwidth Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik RB952Ui5ac2nD*”. Permasalahannya yaitu pengelola jaringan saat ini menghadapi beberapa tantangan terkait dengan titik koneksi internet yang ada adalah koneksi bandwidth yang terbatas dan tidak sebanding dengan jumlah pengguna yang ada. Koneksi internet pemanfaatan melalui *Local Area Network* pada jam belajar, yaitu dari pagi hingga malam. Kebijakan ini berdampak pada keluhan mereka dari guru, siswa dan tidak optimalnya layanan koneksi internet yang ada. Selain tidak adanya keamanan jaringan LAN yang digunakan. Dengan solusi seperti itu maka perlu untuk mengurangi dampak ketidakstabilan koneksi internet di jaringan Madrasah Aliyah Ishlahul Ikhwan Nahdlatul Wathan Mispalah Praya dengan menambahkan *Mikrotik RB952Ui5ac2nd* yang berfungsi sebagai proxy server, dan *manajemen bandwidth*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Tantoni, Wire Bagye dalam jurnal yang berjudul “Implementasi Jaringan *Inter-Vlanrouting* Berbasis *Mikrotik RB260GS* dan *Mikrotik*

RB1100AHX4". Permasalahannya adalah perancangan jaringan komputer terkadang tidak sesuai dengan tujuan awal dari perancangan tersebut. Salah satu contoh dalam perancangan jaringan misalnya terlalu banyak menggunakan *switch unmanageable* yang mengakibatkan performa jaringan menurun dan juga kualitas keamanan jaringan mengalami penurunan, ini disebabkan karena *broadcast domain dan collision domain*. Dengan penggunaan jaringan *inter-vlan routing* diharapkan menurunkan *broadcast domain dan collision domain*, jaringan yang terpusat serta tertata dengan baik menggunakan *switch manageable* sebagai penghubung. Dalam penelitian ini menggunakan *mikrotik rb1100ahx4* sebagai *router*, *switch rb260gs* sebagai *switch manageable*, metode *network development life cycle* sebagai metode penelitian dan situs *speedtest.net* sebagai pengujian koneksi internet.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Jaringan Komputer

Menurut Strauss, El-Ansary, Frost (2003, p8) Internet adalah keseluruhan jaringan yang saling terhubung satu sama lain. Beberapa komputer-komputer dalam jaringan ini menyimpan file, seperti halaman *web*, yang dapat diakses oleh seluruh jaringan komputer.

Internet tidak membatasi diri untuk setiap definisi tertentu. Namun secara umum internet dapat didefinisikan sebagai kabel atau nirkabel yang saling berkomunikasi yang bertujuan untuk

mengirimkan informasi. (*engineers Garage*)

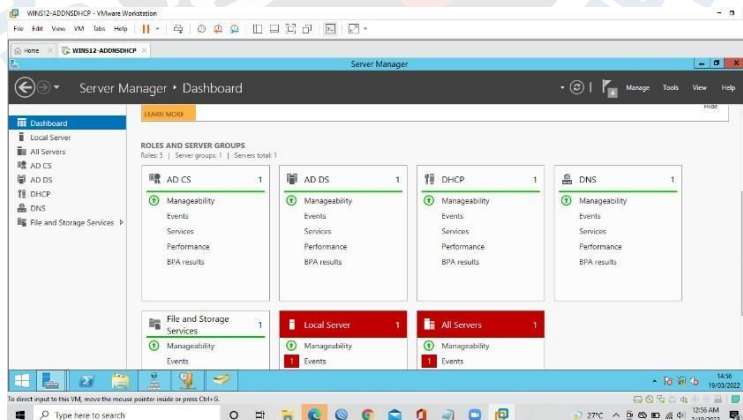
Repositori Institusi | Universitas Kristen Satya Wacana
repository.uksw.edu



2.2.2. Windows Server

System operasi merupakan perangkat lunak system yang mengelola dan mengendalikan aktifitas computer. (Nugroho (2002:102)). Tugasnya adalah untuk melakukan manajemen perangkat keras, serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan perangkat lunak aplikasi seperti program-program pengolah kata dan peramban *web*. *Windows server* 2012 memiliki beberapa kelebihan dibanding versi sebelumnya, yaitu sebagai berikut:

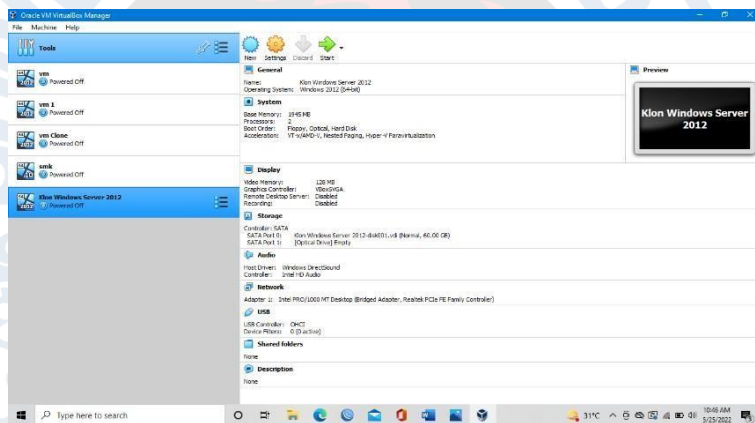
1. Mempunyai *server manager* yang mudah untuk digunakan dibanding versi sebelumnya.
2. *Server core* bisa berpindah ke *GUI* secara langsung tanpa perlu menginstal ulang, begitu juga sebaliknya.
3. Mempunyai *Virtual Desktop Infrastructure* yang kompatibel atau sesuai dengan sistem operasi daripada versi *Windows Server* yang sebelumnya.
4. *Administrator* akan lebih mudah mengontrol seluruh kegiatan yang tergabung sebagai komputer *client*.



Gambar 2.1. Windows Sever

Windows Server adalah sistem operasi yang dapat menjalankan beberapa perintah untuk membangun sebuah keamanan jaringan agar dapat terjaga keamanan yang lebih maksimal. Dengan menggunakan *Windows Server* metode ini dapat lebih aman secara autentikasi *wifi* yang keamanannya dapat lebih terstruktur.

Untuk menjalankan *Windows Server*, dibutuhkan perangkat lunak yaitu *Virtual Box*.



Gambar 2.2. virtual Box

2.2.3. Mikrotik/ Router

RouterOS dapat berkerja pada beberapa jenis perangkat keras yang berbeda. *Mikrotik* menghasilkan perangkat keras mereka sendiri berdasarkan pendekatan *Single Board* yang di sebut dengan *routerboard*. *Routerboard* hadir dengan spesifikasi yang berbeda beda, seperti nomor *port Ethernet*, *Slot Nirkabel*, Konfigurasi pada memori yang digunakan serta desain perangkat keras.(Asmunanda Imam, 2017)

2.3. Metode Penelitian

Penelitian dengan judul Implementasi Mekanisme

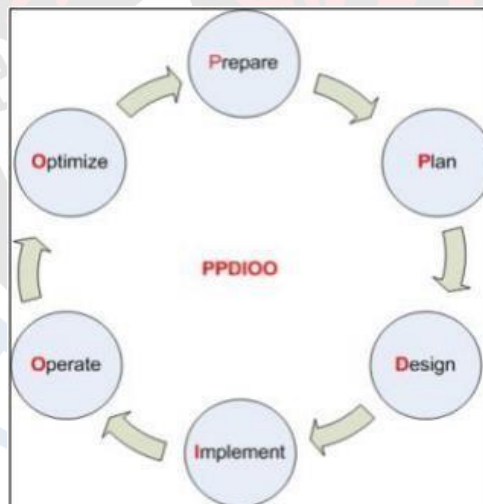
Konfigurasi Keamanan Jaringan dengan *Windows Server* di Toko

Repositori Institusi | Universitas Kristen Satya Wacana
repository.uksw.edu



Shakila Collection dilakukan selama 1 semester yang dihitung dari tanggal 26 Desember 2021 sampai tanggal 27 Maret 2022. Studi kasus dari penelitian ini adalah di salah satu toko busana yang berada di Salatiga. Dalam upaya mewujudkan penelitian ini, penulis melakukan wawancara kepada pemilik toko terkait informasi apa saja yang perlu penulis dapatkan serta mencari buku-buku atau jurnal- jurnal yang terkait dengan penelitian ini.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode PPDIOP (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize*) dalam metode penelitian ini terdapat 6 tahap yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3. Metode PPDIOP

a. Prepare (Persiapan)

Pada tahap persiapan akan dilakukan analisis kebutuhan *hardware* maupun *software* yang nantinya akan dipakai untuk menunjang penyusunan Tugas Akhir ini diantaranya, sebagai berikut :

Hardware :

1. Laptop
2. Mikrotik Routerboard
3. Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)

Software :

1. Virtual Box
2. Winbox
3. Windows Server

b. Plan (Perancangan)

Setelah melakukan persiapan dan berbagai informasi terkait kebutuhan- kebutuhan yang akan digunakan. Maka tahap perancangan ini akan memberikan gambaran topologi dari penelitian ini.

c. Design (desain)

Design merupakan tahap selanjutnya dari perancangan yang kemudian akan dikembangkan menjadi *design* topologi jaringan yang akan diimplementasikan. Pada tahap ini dibuat *design* atau topologi jaringan yang akan memanfaatkan *Microsoft Office Visio* 2013 untuk pembuatan penelitian ini.

d. Implement (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap yang akan dirancang setelah adanya topologi yang dibuat untuk penelitian ini. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk merancang sistem agar dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dan harapan.

Dalam tahapan perancangan penulis melakukan konfigurasi-konfigurasi yang ada di *Windows Server* dan *Winbox*. Setelah melakukan konfigurasi dan terbentuknya sistem, dibutuhkan pengujian untuk menguji jalannya sistem yang telah dirancang dengan menghubungkan konektivitas *wifi* dan konfigurasi keamanannya melalui *smartphone* ataupun laptop. Pada pengujian autentikasi *wifi* untuk keamanan, *client* akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password* agar dapat tersambung ke jaringan *wifi*.

e. Operate (Operasional)

Setelah melakukan tahap implementasi, akan dilakukan tahap pengamatan terhadap sistem yang telah berjalan. Yang akan diamati dalam penelitian ini adalah apakah sistem dapat berjalan dengan baik, dan penulis dapat memantau siapa saja yang telah terhubung di dalam konfigurasi yang telah dirancang. Data tersebut nantinya akan digunakan sebagai analisa pada tahap pengembangan atau perbaikan dari semua sisi, baik pada perangkat *hardware* maupun pada konfigurasi perangkat *software*.

f. Optimize (Optimalisasi)

Pada tahap ini akan dilakukan analisa dari hasil yang telah didapatkan pada tahap operasional. Setelah itu akan dapat dipastikan sistem dapat berjalan sesuai rancangan yang telah direncanakan atau tidak.

