

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan wireless atau *wireless network* adalah jaringan komputer yang menggunakan media pengantar berupa gelombang radio. Saat ini sudah semakin banyak pusat perbelanjaan, *airport*, rumah sakit, dan lokasi lain yang menyediakan layanan *wireless network*. Sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan akses ke internet menggunakan *handphone*, laptop, PDA, dan perangkat mobile lainnya. Frekuensi yang digunakan *wireless network* biasanya 2.4 GHz [5].

SMK Yapis Timika merupakan sekolah kejuruan yang berada di Kota Timika Papua. Selain memiliki berbagai macam sarana dan prasarana, juga menyediakan jaringan hotspot dengan *bandwidth* 20Mbps yang dapat digunakan oleh kepala sekolah, guru, karyawan dan siswa. SMK Yapis Timika menggunakan autentifikasi WPA2-PSK sebagai pengamanannya dimana autentifikasi ini menggunakan satu *password* yang dapat digunakan oleh banyak pengguna sehingga memungkinkan pengguna yang tidak berhak (*illegal*) dapat masuk ke jaringan hotspot tanpa adanya pemfilteran terhadap pengguna yang berhak untuk mengakses jaringan hotspot yang ada. Kemudian permasalahan lain yaitu tidak memiliki pengaturan khusus untuk mengatur *bandwidth* yang tersedia.

Berdasarkan permasalahan yang ada penelitian ini diharapkan dapat memberi solusi terhadap permasalahan yang ada pada SMK Yapis Timika dengan menggunakan *Remote Authentication Dial-In User Service* (RADIUS) adalah

sebuah protokol keamanan komputer yang digunakan untuk melakukan autentikasi, otorisasi dan pendaftaran akun pengguna secara terpusat. VPS akan digunakan sebagai radius server yang akan menyediakan mekanisme keamanan dengan menangani otentifikasi, dan otorisasi yang dilakukan pada pengguna. Radiusdesk akan digunakan sebagai web interface radius server sehingga manajemen user menjadi lebih mudah kemudian akan di atur kebijakan bandwidth untuk setiap pengguna yang terhubung pada jaringan hotspot. karna alasan itu penelitian ini mengangkat judul "Perancangan Autentifikasi User Dan Manajemen Bandwidth Dengan VPS Sebagai Radius Server Pada Jaringan Hotspot Di SMK Yapis Timika".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana manajemen user dengan vps sebagai radius server ?
2. Bagaimana memastikan pengguna jaringan hotspot adalah user yang telah terdaftar secara resmi atau valid ?
3. Bagaimana mengatur bandwidth pengguna jaringan hotspot dengan menggunakan radius server ?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah pada penelitian ini :

1. Bandwidth jaringan hotspot adalah 20mbps.
2. Tidak membahas penetration test.

3. Database user yang tersedia yaitu 63 user yang terdiri dari kepala sekolah, administrasi, guru dan siswa.
4. VPS menggunakan sistem operasi Ubuntu 16.04, paket freeradius dan radiusdesk.
5. VPS hanya memproses AAA (*Authentication, Authorization, Accounting*).
6. Menggunakan fitur profile pada radiusdesk untuk mengatur bandwidth.
7. Router yang digunakan adalah RB951Ui-2HnD sebagai access point, konfigurasi hotspot dan radius server menggunakan vps.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi pengamanan dan mengatur kebijakan bandwidth pada pengguna di jaringan hotspot SMK Yapris Timika dengan menggunakan VPS sebagai radius server dan tujuan penelitian adalah sebagai syarat kelulusan Program Studi Strata (S1) Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk penyusunan skripsi ini adalah :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Yaitu metode penelitian pencarian data dari buku, internet atau literature lain yang masih berkaitan dalam penyusunan skripsi ini :

1.5.1.1 Studi Pustaka

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi relevan yang berhubungan dengan tema atau permasalahan yang diteliti.

1.5.1.2 Observasi

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data guru, karyawan dan siswa kemudian tata letak bangunan dan jaringan yang terdapat pada SMK Yapis Timika.

1.5.1.3 Wawancara

Tahap ini yaitu melakukan tanya jawab kepada admin jaringan di SMK Yapis Timika. Hal ini dilakukan penulis untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan dan kendala yang ada pada jaringan hotspot saat ini dan juga tentang sistem yang akan dirancang.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan *Network Development Life Cycle* (NDLC) sebagai acuan dalam pembuatan skripsi ini. Berikut ini adalah tahap-tahap *Network Development Life Cycle* (NDLC) :

1.5.2.1 Analysis

Tahap *analysis* adalah tahap dilakukan analisa permasalahan, kondisi sistem yang berjalan, topologi jaringan, scanning jaringan untuk mengetahui pengamanan yang digunakan, pengambilan sample data seperti

throughput, delay dan packet loss, solusi untuk permasalahan, kebutuhan perangkat keras dan software.

1.5.2.2 Design

Tahap *design* adalah tahap akan dibuat gambaran design topologi jaringan baru yang akan dibangun, flowchart sistem manajemen user, perancangan *interface* login page, perancangan manajemen user dan bandwidth.

1.5.2.3 Simulation Prototyping

Tahap *simulation prototyping* adalah tahap akan dilakukan uji coba sistem untuk memberikan gambaran tentang sistem.

1.5.2.4 Implementation

Tahap *implementation* adalah tahap penerapan semua hal yang telah direncanakan pada tahap analisis dan desain. Tahap ini meliputi instalasi radius server pada vps, konfigurasi mikrotik, manajemen user dan bandwidth pada radius server.

1.5.2.5 Monitoring

Tahap *monitoring* adalah tahap dimana dilakukan monitoring setelah menggunakan radius server yang terdiri dari throughput, delay dan packet loss. Kemudian akan dilakukan juga pengujian login.

1.5.2.6 Management

Tahap *management* adalah tahap dilakukan pengelolaan agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan sesuai dengan tujuan awal pada tahap *analysis*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menulis penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka dan teori-teori yang berkaitan dengan penulisan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi analisa permasalahan, kondisi sistem yang berjalan, topologi jaringan, scanning jaringan untuk mengetahui pengamanan yang digunakan, pengambilan sample data seperti throughput, delay dan packet loss, solusi untuk permasalahan, kebutuhan perangkat keras dan software. Kemudian berisi gambaran design topologi jaringan baru yang akan dibangun, flowchart sistem

manajemen user, desain interface login page, manajemen user dan bandwidth dan *simulasi prototyping*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi penerapan semua hal yang telah direncanakan pada tahap bab sebelumnya, meliputi instalasi radius server pada vps, konfigurasi mikrotik, manajemen user dan bandwidth pada radius server, melakukan monitoring dengan parameter yang telah ditentukan pada bab sebelumnya dan melakukan pengelolaan (*manajemen*) agar sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuan awal pada tahap *analysis*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk pengembangan selanjutnya.