

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan nirkabel adalah jaringan komputer tanpa kabel yang memungkinkan dapat saling terhubung satu sama lain. Perkembangan jaringan nirkabel sangat pesat dalam dunia teknologi. Jaringan nirkabel harus dikelola dengan baik, dijaga kerahasiaannya, integritas dan keamanannya agar kerahasiaan akses data tidak dapat di akses seseorang yang tidak berkepentingan. Jenis pengamanan jaringan nirkabel menggunakan otentikasi WPA-PSK, namun password yang digunakan jarang dipakai sehingga mudah untuk di ketahui user lain, dan seringkali hak akses yang dimiliki dipakai secara bergantian, sehingga kerahasiaan hak akses dapat diketahui orang yang berbeda kepentingannya.

Salah satu sekolah yang menggunakan jaringan nirkabel adalah SMK Muhammadiyah 3 yogyakarta, yang berada di wilayah kabupaten bantul, Daerah istimewa yogyakarta. Kemajuan dan perkembangan teknologi mendorong penggunaan teknologi nirkabel sebagai alternatif penggunaan komputer. Dalam penerapan jaringan nirkabel, SMK Muhammadiyah 3 yogyakarta tidak menerapkan pengamanan otentikasi WPE, otentikasi WPA maupun otentikasi Captive Portal, sehingga orang diluar lingkungan sekolah dapat mengakses jaringan nirkabel tersebut dengan mudah. Penggunaan *traffic bandwidth* setiap user juga tidak di manajemen dengan baik, sehingga antar user saling berebut dalam penggunaan *bandwidth*. Semakin banyak user yang mengakses jaringan

tersebut maka semakin penuh *traffic* jaringan sehingga mengakibatkan koneksi ke internet semakin lambat. Hal itu akan mengakibatkan terganggunya aktivitas guru, karyawan atau pun siswa yang ingin mengakses jaringan secara normal.

Berdasarkan masalah diatas, maka penelitian ini mengangkat judul "*Rancang Bangun dan Pengamanan Jaringan Nirkabel dengan Metode Captive Portal di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta*". Dengan menerapkan otentikasi jaringan nirkabel berbasis *captive portal*, dan manajemen user menggunakan *queue tree*, diharapkan dapat mengatasi masalah yang di hadapi oleh SMK Muhammadiyah 3 yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, maka permasalahannya adalah:

1. Bagaimana kondisi jaringan nirkabel pada SMK Muhammadiyah 3 yogyakarta agar lebih efisien.
2. Bagaimana cara mengontrol dan mengamankan jaringan nirkabel SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibatasi dengan tujuan agar pembahasan lebih terfokus pada penelitian. Batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada SMK Muhammadiyah 3 yogyakarta
2. Router yang digunakan adalah Mikrotik RB-750.

3. Konfigurasi pengamanan jaringan nirkabel menggunakan aplikasi *winbox*.
4. Perancangan manajemen *bandwidth* dan manajemen *user* menggunakan fitur *queue tree* pada mikrotik RB-750.
5. Database *user* yang digunakan adalah data siswa kelas X TKJ 2 dari Jurusan Teknik Jaringan komputer.
6. Jaringan hotspot hanya ditujukan bagi seluruh siswa/siswi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, tujuan - tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk memenuhi syarat kelulusan Stata Satu (S1) STMIK AMIKOM yogyakarta.
2. Menghasilkan sisiem yang dapat digunakan untuk mengatai masalah keamanan nirkabel di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta

2. Bagi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, membantu mengamankan dan mengontrol jaringan nirkabel dengan metode *user name* dan *password* agar penggunaan internet lebih efisien.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi – informasi tentang permasalahan penelitian adalah :

1.6.1 Metode Penumpulan Data

1. Metode pustaka

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media kepustakaan, seperti buku, artikel, dan informasi dari internet yang berkaitan dengan penelitian.

2. Metode Observasi

Metode observasi meninjau langsung ke sekolah SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mendapat informasi data tambahan. Wawancara dilakukan dengan *administrator* jaringan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis Sistem

Metode analisis digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di lapangan dengan analisis kelemahan sistem lama, selanjutnya solusi penyelesaian serta analisis kelayakan sistem.

2. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem dilakukan perancangan otentikasi *captive portal* dan majamen *user*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup landasan teori tentang jaringan nirkabel dan teori – teori yang mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang gambaran umum sekolah, analisis masalah, analisis hardware dan software.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi pengamanan jaringan nirkabel menggunakan metode *captive portal* dan manajemen *user* disertai pembahasan dan uji coba sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

