

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMP Negeri 1 Giritontro merupakan salah satu sekolah yang berada di Kecamatan Giritontro Kabupaten Wonogiri. Pada saat ini, SMP Negeri 1 Giritontro telah memiliki jaringan komputer lokal dengan memanfaatkan media transmisi wireless yang juga dikenal dengan sebutan Wireless Lokal Area Network (WLAN). WLAN merupakan pilihan yang dapat dijadikan sebagai pengganti jaringan lokal yang menggunakan media transmisi kabel atau disebut Lokal Area Network (LAN), serta dapat lebih fleksibel dalam proses komunikasi data. WLAN yaitu suatu jenis jaringan komputer yang menggunakan gelombang radio sebagai alat atau media transmisi data. Informasi atau data ditransfer dari satu komputer ke komputer yang lainnya menggunakan gelombang radio. WLAN juga sering disebut dengan Jaringan Nirkabel atau Jaringan Wireless. Pada saat melakukan survey atau wawancara dengan administartor jaringan, WLAN SMP Negeri 1 Giritontro masih menggunakan WPA2-PSK sebagai teknik keamanan jaringan yang berfungsi untuk otentikasi pengguna, sehingga pengguna dapat mengakses internet. Akan tetapi, teknik keamanan jaringan WPA2-PSK pada WLAN masih memiliki kelemahan, yaitu hanya menggunakan 1 password yang sama untuk semua user agar dapat terkoneksi dengan WLAN tersebut. Hal ini dapat menyebabkan WLAN SMP Negeri 1 Giritontro sangat rentan terhadap gangguan keamanan, seperti contohnya pengguna dari luar lingkungan sekolah

dapat mengakses jaringan selama mereka mengetahui password hotspot pada WLAN SMP Negeri 1 Giritontro.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan upaya dalam peningkatan keamanan WLAN yang dimiliki oleh SMP Negeri 1 Giritontro. Peneliti memilih untuk mengimplementasikan otentikasi Captive Portal pada WLAN yang berada di SMP Negeri 1 Giritontro. Teknik otentikasi Captive Portal ini bertujuan dalam mencegah user untuk dapat mengakses internet hingga user tersebut melakukan otentikasi dengan server, di mana user akan dialihkan ke suatu halaman web yang digunakan untuk melakukan login hotspot bagi user yang telah terdaftar sebagai user yang sah. Setelah berhasil login, user diizinkan mengakses internet secara normal. Captive Portal sejatinya hanya halaman html yang mengirim parameter user dan password untuk di verifikasi dengan database user dan password. Database user dan password ini bisa berupa file text (database text, semacam csv) atau database server. Dalam penerapan teknik authentication Captive Portal tentunya harus menggunakan hardware yaitu MikroTik router, di mana hardware tersebut termasuk ke dalam jenis-jenis perangkat komputer yang telah dilengkapi dengan sistem operasi routerOS dengan basis Linux, serta ditujukan untuk menjadi router jaringan. Konfigurasi pada perangkat Mikrotik ini bisa menggunakan program yang disebut winbox. Winbox merupakan utility yang digunakan untuk konektivitas dan konfigurasi MikroTik menggunakan MAC Address atau protokol IP. Dengan winbox kita dapat melakukan konfigurasi MikroTik menggunakan mode GUI dengan cepat dan sederhana. Selain itu, program Winbox juga digunakan untuk melakukan monitoring seluruh user yang

telah terhubung ke WLAN SMP Negeri 1 Giritontro baik yang sedang aktif (online) ataupun yang sedang tidak aktif (offline).

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Menganalisis kondisi jaringan nirkabel pada SMP Negeri 1 Giritontro.
2. Bagaimana merancang dan mengamankan jaringan nirkabel SMP Negeri 1 Giritontro menggunakan metode otentikasi *captive portal*.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Penelitian difokuskan pada SMP Negeri 1 Giritontro
2. Router yang digunakan adalah Mikrotik RB-750.
3. Konfigurasi jaringan menggunakan aplikasi winbox.
4. Jaringan hotspot hanya ditujukan bagi seluruh guru, karyawan dan siswa/siswi SMP Negeri 1 Giritontro.

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Mengimplementasikan metode keamanan jaringan Captive Portal sebagai autentikasi pada jaringan wireless SMP Negeri 1 Giritontro.
2. Penelitian ini memberikan gambaran tentang komponen atau alat yang digunakan untuk membangun sebuah jaringan.
3. Serta pengaplikasian ilmu yang di dapat selama kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bagi SMP Negeri 1 Giritontro, membantu mengamankan dan mengontrol jaringan nirkabel dengan metode *captive portal* 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 artikel, buku, dan informasi dari internet yang berkaitan dengan penelitian.

2. Metode Observasi

Metode observasi meninjau langsung ke sekolah SMP Negeri 1 Girintontro untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mendapat informasi data tambahan. Wawancara dilakukan dengan *adminstrator* jaringan di SMP Negeri 1 Girintontro.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis

Analisis digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di lapangan.

2. Design

Design digunakan untuk melakukan perancangan topologi jaringan.

3. Simulasi Prototype

Simulasi digunakan untuk mencoba dan melihat kinerja dari prototype yang telah dibuat.

4. Implementasi

Implementasi digunakan untuk melanjutkan hasil dari tahapan sebelumnya.

5. Monitoring

Monitoring digunakan untuk melakukan pengawasan terhadap sistem / jaringan yang dibuat.

6. Manajemen

Manajemen dilakukan untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan lancar serta berlangsung lama.

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.

