

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu perubahan utama di bidang telekomunikasi adalah penggunaan teknologi nirkabel (*wireless*). Teknologi *wireless* juga diterapkan pada Jaringan komputer, yang lebih dikenal dengan *wireless* LAN (WLAN). Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan *wireless* LAN menjadi daya Tarik tersendiri bagi para pengguna komputer dalam menggunakan teknologi ini untuk mengakses suatu Jaringan komputer atau internet.

Masalah yang akan dihadapi apabila menerapkan *wireless* LAN adalah isu tentang keamanannya. Banyak pihak yang masih mempertanyakan tentang keamanan *wireless* LAN. Apabila mengimplementasikan *wireless* LAN, maka harus mengimplementasikan pengguna yang tidak menerapkan sistem keamanan yang memadai, sehingga memungkinkan pengguna yang tidak berhak (*illegal*) dapat masuk ke Jaringan *hotspot*.

Dari hasil studi pustaka yang dilakukan, sistem keamanan *wireless* yang benar-benar mampu memberikan keamanan yang lebih secure adalah dengan menggunakan sistem keamanan *Remote Autentifikasi Dial in User Service* (RADIUS) server.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengajukan penelitian dengan judul “**Analisa Keamanan Jaringan Wireless Menggunakan Server RADIUS Pada Mikrotik. (studi kasus : Perpustakaan Universitas Gadjah Mada)**”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat, antara lain:

1. Bagaimana memastikan pengguna Jaringan *wireless* adalah *user* yang telah terdaftar secara resmi atau *valid*?
2. Bagaimana cara mengetahui celah keamanan jaringan *wireless* pada perpustakaan Universitas Gadjah Mada ?
3. Bagaimana cara untuk merekam segala aktifitas *user*, seperti saat *user* mulai menggunakan Jaringan, saat *user* mengakhiri koneksi dengan Jaringan, berapa lama *user* menggunakan Jaringan, berapa banyak data yang diakses dari Jaringan?
4. Bagaimana cara merancang sistem keamanan jaringan-wireless yang aman di perpustakaan Universitas Gadjah Mada ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya menganalisa infrastruktur Jaringan *wireless* yang pada Perpustakaan Universitas Gadjah Mada.
2. Pembahasan masalah keamanan Jaringan *wireless* dibatasi hanya untuk

sistem keamanan menggunakan RADIUS *server*.

3. Penulis hanya menganalisa kelemahan sistem dengan menggunakan *tool Air-Cracking*.
4. Penulis tidak membahas *interface login hotspot*.
5. Penulis tidak membahas algoritma enkripsi WPA/WPA2.
6. Peneliti hanya meneleki SSID "L6 LT2" pada perpustakaan Universitas Gadjah Mada
7. Penulis tidak melakukan perubahan konfigurasi langsung pada topologi jaringan perpustakaan Universitas Gadjah Mada.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu:

1. Menganalisa kelemahan keamanan jaringan *wireless* pada perpustakaan universitas gadjah mada.
2. Memberi saran pada perpustakaan Universitas Gadjah Mada terhadap masalah yang dihadapi untuk mengembangkan sistem keamanan jaringan *wireless* dengan menggunakan RADIUS *server*.

#### 1.5 Metode Penelitian

##### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, metode yang digunakan dalam menganalisis sistem jaringan, metode yang digunakan adalah metode kepustakaan (*library research*) dan penelitian di lapangan atau studi kasus. Adapun dua metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Metodologi Observasi (*field research*)

Pengumpulan data dan informasi dengan cara meninjau dan mengamati secara langsung dengan instansi yang bersangkutan.

## 2. Metodologi Wawancara (*interview*)

Pengumpulan data dan informasi dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan kepala bidang jaringan komputer Perpustakaan Universitas Gadjah Mada.

## 3. Metodologi Kepustakaan (*library research*)

Pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku-buku atau artikel referensi yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini.

## 4. Metodologi Studi Sejenis

Metode pengumpulan data dengan mempelajari penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki karakteristik sama, baik dari segi teknologi maupun objek penelitian.

### 1.5.2 Metode Pengembangan

Metodologi penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah *Security Policy Development Life Cycle (SPDLC)* yang memiliki 6 tahapan, yaitu:

Identifikasi : Pokok permasalahan yang berhubungan dengan keamanan.

Analisis : resiko keamanan, ancaman, dan *vulnerabilities*.

Perancangan : mengenai rancangan infrastruktur keamanan.

Implementasi: penerapan teknologi keamanan.

Audit : memeriksa penerapan teknologi keamanan.

Evaluasi : mengevaluasi efektivitas dan kebijakan arsitektur.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini diuraikan teori-teori yang mendukung untuk penelitian. Berisi materi mengenai jaringan *wireless*, aspek-aspek kelemahan dan ancaman serta metode keamanan yang digunakan dalam teknologi *wireless*.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan mengenai sejarah Perpustakaan Universitas Gadjah mada, analisa penelitian, alat dan bahan yang digunakan, serta metode yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil analisa penelitian dari implementasi sistem keamanan jaringan *wireless* yang menggunakan *RADIUS Server*, termasuk kelebihan dan kekurangan dari sistem tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan saran-saran dari masalah yang terkait untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi.