

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sangat pesat, dimana komunikasi terus berkembang dan sulit terpisahkan dari kehidupan manusia, dengan kemajuan teknologi berbagi informasi kepada orang lain lebih cepat dan mudah salah satu contoh dari kemajuan teknologi tersebut adalah *Wireless Local Area Network* (WLAN) atau disebut juga jaringan lokal nirkabel. Penggunaan teknologi ini sudah diterapkan di berbagai kampus salah satunya yaitu Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) dimana mahasiswa dapat dengan mudah mengakses *wifi* sebagai media internet di area kampus yang dapat dipergunakan untuk mencari atau mengumpulkan tugas yang diberikan dosen.

Menurut Sutarti, (2017) Seiring perkembangan teknologi digital, maka akan banyak rintangan dan permasalahan yang akan dihadapi. Salah satu kendala yang akan dihadapi adalah di bidang teknologi informasi. Satu di antara tantangan itu adalah sistem keamanan. Sistem keamanan jaringan komputer bisa jadi secara fisik maupun secara non fisik. Mudahnya pengguna umum terhubung dengan jaringan *wireless* tentunya masalah keamanan perlu diperhatikan, apalagi didalam sebuah korporasi atau sebuah lembaga yang peduli dengan keamanan data. Jaringan *wireless* menggunakan gelombang radio sebagai media transmisi sehingga jaringan akan lebih mudah dimasuki oleh penyusup dan serangan yang berasal dari semua arah

Keamanan jaringan merupakan hal yang penting untuk mengamankan suatu aset perusahaan, aset dari suatu sistem yang tidak tersedia atau tidak di pakai oleh yang berwenang dapat di pergunakan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan tindakan pencurian data, melakukan perubahan nilai pada file data, memodifikasi program sehingga tidak berjalan semestinya dan penyadapan terhadap data dalam suatu jaringan. Dibutuhkan sebuah keamanan untuk menjaga komputer agar tidak terkena serangan oleh pihak luar yang tidak berwenang. Keamanan jaringan komputer sebagai bagian dari sebuah system yang penting

untuk menjaga validitas dan integritas data. Jaringan komputer sangat berkaitan erat dengan jaringan nirkabel. Seperti komputer, notebook, handphone dan periperalnya mendominasi pemakaian teknologi *wireless*. Penggunaan teknologi *wireless* dalam suatu jaringan lokal sering dinamakan dengan WLAN (*Wireless Local Area Network*) (Santoso, 2019)

Dari permasalahan tersebut maka perlu dilakukan dilakukan analisis keamanan jaringan WLAN dengan menerapkan metode *penetration testing* dengan menggunakan empat jenis serangan yaitu *Bypassing MAC Authentication*, *Attacking The Infrastructure* dan *Man In The Middle Attack* dimana serangan ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan keamanan jaringan WLAN dan hasil dari analisis ini di harapkan dapat menjadi rekomendasi kepada PTIK untuk pengembangan sistem yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, Rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah simulasi uji keamanan jaringan WLAN menggunakan Metode *Penetration testing* sebagai upaya dalam meningkatkan keamanan pada pengguna jaringan internet di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH)?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya perkembangan analisis sistem keamanan yang bisa ditemukan dalam permasalahan ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang jelas mengenai apa yang akan diselesaikan dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Jaringan yang digunakan untuk percobaan analisis ini adalah jaringan lokal Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH).
2. Masalah yang dibahas mengenai fitur keamanan, ancaman resiko dan cara menanggulangi kerentanan pada jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN).
3. Tipe *Pentest* yang digunakan yaitu *Overt penetration testing*.

4. *Tools* yang digunakan yaitu *Macchanger*, *Evil Limiter*, *Aireplay-ng*, *Bettercap*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat keamanan layanan internet pada jaringan *Wireless Local Area Network* WLAN Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pemahaman tentang mekanisme *wireless* hacking pada jaringan *wifi*.
2. Menjadi masukan kepada PTIK dalam melakukan pengembangan keamanan jaringan internet di wilayah kampus.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pengumpulan data dan materi, maka penulisan skripsi ini dikelompokkan menjadi lima bab, daftar pustaka, dan lampiran. Sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang hal-hal umum dalam penyusunan laporan. Pada bab ini terdapat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II – KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisi kajian terdahulu dan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III – METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjabaran dari jadwal penelitian, jenis penelitian, studi pustaka, instrumen penelitian, prosedur penelitian, pengumpulan data, analisis data, implementasi data, dan pengujian layanan.

BAB IV – PEMBAHASAN DAN HASIL

Bab ini berisi pembahasan dan penjelasan hasil dari penerapan keamanan jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) untuk pengujian jaringan yang terdapat pada Universitas.

BAB V – PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian untuk pembaca. Kesimpulan berisi rangkuman dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi semua sumber kepustakaan yang digunakan dalam penelitian. Isi daftar pustaka yang digunakan penyusun sebagian besar berupa jurnal yang membahas penelitian terkait.

LAMPIRAN

Lampiran berisi lampiran yang digunakan sebagai pendukung penelitian



