

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaruh perkembangan IPTEK terhadap teknologi jaringan komputer sangat besar. Saat ini, teknologi jaringan komputer seperti sudah menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat luas untuk mendukung kinerja diberbagai bidang. Salah satu bentuk perkembangan jaringan komputer yaitu jaringan komputer yang dari menggunakan media kabel kini menjadi jaringan komputer yang menggunakan media signal yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media komunikasinya yaitu teknologi jaringan nirkabel atau wireless yang sering disebut wi-fi. Wi-Fi atau Wireless Fidelity merupakan koneksi tanpa kabel yang menggunakan teknologi radio sehingga penggunaanya dapat mentransfer data dengan cepat. Wi-Fi merupakan teknologi berbasis internet terbaru yang dikembangkan dari standar WLAN oleh sekelompok insinyur di Amerika Serikat yang bekerja pada suatu institute yang bernama *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEE)* pada tahun 1990 (Rogers and Edward, 2003).[1]

Teknologi wireless menawarkan beragam kemudahan, kebebasan, mobilitas dan fleksibilitas yang tinggi. Wireless memiliki cukup banyak kelebihan dibandingkan teknologi kabel yang sudah ada. Wireless sangat nyaman digunakan. Seorang user dapat mengakses internet di posisi dimanapun selama masih berada dalam jangkauan sinyal wireless.

Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan teknologi wireless menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer. Hampir di setiap perusahaan atau

lembaga hingga tempat bisnis memanfaatkan jaringan komputer untuk memperlancar komunikasi dan mengakses informasi. Jaringan komputer yang terhubung dengan internet bisa menjadi suatu ancaman yang berbahaya, penggunaan internet tidak terlepas dari tindak kejahatan atau cybercrime yang memanfaatkan internet. Para pelaku kejahatan di dunia komputer memanfaatkan hal tersebut dengan banyak cara, salah satunya paket sniffing. Paket sniffing dapat diartikan sebagai penyadapan paket, dimana para pelaku kejahatan melakukan penyadapan terhadap lalu lintas data pada jaringan komputer kemudian mencuri data pribadi atau account lain yang bersifat pribadi. Hal ini akan sangat mudah terjadi pada jaringan yang banyak penggunanya seperti warnet dan perusahaan atau lembaga. SAS CENTER Magelang merupakan Lembaga Pendidikan Non Formal yang telah menggunakan fasilitas wifi untuk mendukung kegiatan seluruh karyawan. Akan tetapi pada jaringan wifi masalah keamanan memerlukan perhatian yang lebih serius, mengingat media transmisi data adalah udara yang bersifat broadcast maka kemungkinan besar seorang hacker atau penyusup melakukan tindakan berbahaya seperti penyadapan lalu lintas data pada jaringan sebagai contoh mencapture username serta password email tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, dibutuhkan keamanan jaringan untuk meminimalisir resiko adanya penyerangan terhadap sistem, sehingga penulis mengangkat sebuah topik skripsi mengenai keamanan jaringan dengan judul "Analisis Keamanan Jaringan Wifi Terhadap Serangan Paket Sniffing Menggunakan Sistem Operasi Kali Linux Pada SAS CENTER Magelang".

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang pemilihan judul tersebut, maka penulis merumuskan permasalahan yang ada dalam skripsi ini yaitu:

1. Bagaimana evaluasi keamanan jaringan wifi di SAS CENTER Magelang?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis membatasi masalah yang akan dianalisis yaitu:

1. Pengujian sistem keamanan menggunakan Sistem operasi Kali Linux.
2. Menggunakan aplikasi aircrack-ng untuk mengidentifikasi keberadaan wifi dan mendapatkan network key atau password.
3. Menggunakan aplikasi Bettercap untuk melakukan uji coba serangan.
4. Uji coba keamanan hanya terhadap serangan packet sniffing.
5. Pengujian Sniffing pada browser menyesuaikan browser yang telah terinstall pada pc target untuk percobaan yaitu Mozilla firefox dan Baidu Spark.
6. Pengujian hanya pada account gmail.
7. Penelitian ini tidak membahas implementasi peningkatan terhadap keamanan jaringan wifi, hanya memberikan solusi yang sebaiknya dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya serangan seperti yang dilakukan penulis.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat keamanan jaringan wifi di SAS CENTER Magelang.
2. Mengurangi resiko penyadapan data atau informasi penting.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Dapat memberikan tambahan ilmu dan penelitian lanjutan untuk pengembangan keamanan jaringan ditempat lain.
2. Memberikan gambaran seberapa aman atau tidak amankah sistem keamanan *wifi* yang diterapkan saat ini, sehingga dapat memberikan petunjuk untuk menghindari sistem keamanan yang rentan kemudian mengamankan jaringan komputer agar lebih baik.
3. Dapat memberikan pengetahuan bagi pengguna *wifi* di SAS CENTER Magelang terhadap ancaman kejahatan di internet (*cybercrime*) agar lebih berhati-hati dalam menggunakan internet.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi adalah tata cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang memiliki langkah-langkah yang sistematis untuk menyelesaikan masalah yang dibahas dengan menggunakan sumber data dan fasilitas yang ada. Metode-metode dalam mengerjakan skripsi ini meliputi:

1.6.1 Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif atau penelitian yang tidak menggunakan perhitungan. Karena metode penelitian kualitatif digunakan untuk mencari, mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

1.6.2.1 Metode Observasi

Untuk menunjang penelitian ini dilakukan observasi di SAS CENTER Magelang Yogyakarta

1.6.2.2 Metode Studi Pustaka

Melakukan studi pustaka yang berkenaan dengan wifi, LAN dan juga keamanannya, baik melalui buku, majalah, maupun sumber sumber lain di internet.

1.6.2.3 Studi Literatur Sejenis

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

1.6.3 Metode Analisis

Metode analisis digunakan untuk menganalisa informasi baru dalam membuat penelitian ini. Metode analisis yang digunakan adalah analisis SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, dan Threats*). Metode ini merupakan metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam suatu keadaan tertentu. Dalam tinjauan keamanan jaringan, analisis SWOT mencoba memetakan keadaan yang ingin dicapai yaitu terciptanya keamanan informasi dan keamanan jaringan, mengidentifikasi faktor internal yang mencakup kekuatan dan kelemahan serta faktor eksternal yang mencakup peluang dan ancaman yang membantu dan yang membahayakan tercapainya keamanan jaringan dan keamanan informasi. Alasan penulis memilih

metode analisis SWOT karena analisis SWOT dapat diterapkan dengan cara menganalisis dan memilih berbagai hal yang mempengaruhi keempat faktornya.

1.6.4 Metode Testing

Metode untuk melakukan evaluasi terhadap keamanan jaringan komputer di SAS CENTER Magelang menggunakan Metode *Penetration Testing* (PenTest). Evaluasi dilakukan dengan cara melakukan sebuah simulasi serangan (*attack*). Evaluasi dilakukan untuk menilai serta mengukur tingkat keamanan dan kerentanan jaringan komputer nirkabel.

1.6.5 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan model PPDIOO dimana mencakup tahapan sebagai berikut (Teare (2008:11))[2]:

1. *Prepjure* (Persiapan)
2. *Plan* (Perencanaan)
3. *Design* (Desain)
4. *Implement* (Implementasi)
5. *Operute* (Operasional)
6. *Optimize* (Optimalisasi)

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian skripsi terdiri dari 5 Bab yang saling terkait, berikut penjelasan:

1. BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan manfaat penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metode penelitian serta sistematika penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan dengan gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari sistem yang dibangun maupun perancangan yang lebih spesifik dilengkapi dengan alur penelitian (dengan diagram alir atau *flowchart*).

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian dan analisa atau pembahasan.

5. BAB V PENUTUP

Berisikan mengenai kesimpulan dari skripsi dan saran yang berkaitan dengan hasil pengerjaan skripsi.