

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi pada saat ini identik dengan efisiensi dan inovasi, dalam segala aspek kehidupan seperti saat sekarang ini dimana kita bisa melihat dalam kehidupan, sehingga perkembangan teknologi komunikasi dan informasi merupakan suatu keharusan. Sebab teknologi komunikasi dan informasi saat ini merupakan hal yang sulit terpisahkan. Salah satu contoh kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut ialah WLAN (*Wireless Area Network*) yang sering disebut sebagai teknologi jaringan tanpa kabel (*nirkabel*) Penggunaan teknologi jaringan *wireless* sering dijumpai pada *café, hotspot komersial, kampus-kampus, perkantoran* dan tempat-tempat umum. Akan tetapi kurangnya kesadaran pengguna untuk memperhatikan keamanan komunikasi data pada jaringan *wireless* tersebut.

Pada saat ini Perkembangan jaringan mempunyai peranan penting dalam berbagai aktivitas dalam pekerjaan. Dalam penggunaannya jaringan lebih cepat dan akurat sehingga dapat menjadikan satu alternatif untuk memecahkan masalah. Perkembangan teknologi komunikasi ini didukung dengan adanya peningkatan pada kemajuan infrastruktur dan teknologi. Komunikasi dan informasi ini merupakan komunikasi yang menggunakan *wireless* pada komunikasinya, hal ini ditandai dengan hadirnya peralatan *wireless* yang saat ini menggunakan

standarisasi peralatan *wireless* ialah IEEE 802.11. Penggunaan jaringan yang semakin luas ditandai dengan pertumbuhan pada penggunaan internet yang media penghantarannya dapat dikatakan semakin cepat untuk memperoleh informasi dan keuntungan dari *shared data* dan *shared resource*. Dengan digunakannya *WLAN* dapat mengakses informasi tanpa mencari tempat untuk menghubungkan menggunakan media kabel. *Wireless Lan* dapat mengatasi masalah dari kekurangan yang dimiliki oleh *wired network*, dikarenakan *wireless lan* mempunyai kelebihan yakni: *Scalability, Mobility, Installation speed, Installation Fleksibility, simplicity,* dan *Reduced cost of ownership*. Teknologi *wireless* yang memiliki berbagai kemudahan, tetapi terdapat pula dampak buruk bagi pengguna internet. Pada perkembangan teknologi ini lah dapat dirasakan dengan banyaknya jaringan *wireless hotspot* yang tersedia. Selain itu jaringan *wireless hotspot* bisa membantu menciptakan berbagai inovasi yang positif. Namun terdapat pula sisi negative.

PT Codewell Tekindo Cemerlang adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang aplikasi, jaringan, konstruksi dan *general supplier*. PT Codewell Tekindo Cemerlang terdapat suatu jaringan yang memiliki peran penting dalam kesehariannya. Dengan menggunakan jaringan *wireless* untuk dapat mengakses jaringan tersebut, agar tidak terjadi permasalahan sebaiknya melakukan pengujian kinerja jaringan *wireless*.

Topologi yang digunakan pada PT Codewell Tekindo Cemerlang ialah menggunakan topologi *star*. Wahana (2014) menggunakan topologi *star* dapat mengurangi terjadinya kegagalan jaringan karena semua node jaringan terhubung

ke *hub* dimana *Hub* tersebut melakukan *broadcast* keseluruhan *node* yang terhubung. Apabila pada satu *line* terdapat salah satu putus dari *node* sentral maka *node* yang lain tidak terganggu.

Wireless ialah perangkat teknologi yang menghubungkan dua komputer, sehingga dapat bertukar data/ informasi tanpa harus menggunakan jaringan kabel. Adapun keuntungan jaringan *witeless* ialah dapat mengurangi dari penggunaan kabel, yang dirasa cukup mengganggu dalam peroses instalasi yang lebih dari dua perangkat yang dihubungkan dalam suatu jaringan. Akan tetapi dari segi keamanan yang dimiliki jaringan *wireless* masih kurang aman karena mudah terkena serangan para *hacker* (peretas jaringan), sebab jaringan *wireless* masih menggunakan gelombang radio (Andi & Madcoms, 2015).

Perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan *hacker* adalah *NMAP* dan *kali linux* dalam menelusuri jaringan karena sistem operasinya yang bersifat *open source* dan digunakan untuk mengetahui kelemahan dari jaringan. *NMAP* dan *Kali Linux* digunakan oleh *attacker* untuk melakukan *scanning* dalam jaringan besar atau kecil dengan menggunakan paket *raw IP* untuk mengetahui *host* yang sedang online dalam jaringan, mengetahui *port* yang terbuka, dan dapat mengetahui *firewall* yang digunakan. Sehingga penulis tertarik untuk menggunakan aplikasi ini untuk melakukan analisis jaringan *wireless*. Penulis menggunakan aplikasi *NMAP* mempunyai alasan yakni, Melakukan penelusuran secara menyeluruh pada jaringan dan mengetahui *Port* yang lebih spesifik pada *service* yang aktif. Nmap merupakan salah satu *tools* aplikasi yang banyak digunakan untuk melakukan proses *scanning* yang dikenal sebagai *tools* dengan *multiplatform*, cepat dan

ringan. *Nmap* berjalan pada semua jenis Sistem Operasi, baik mode *console* maupun grafis. Sedangkan *Kali Linux* Terdapat 300 lebih alat *penetration testing* yang telah di sempurnakan. Karena bersifat (*Open Source*) gratis, pengembang yang aman, dan dapat di modifikasi kapanpun.

Telah disimpulkan dari pembahasan di atas kinerja jaringan *wireless* di PT Codewell Tekindo Cemerlang, harus memiliki format yang baik untuk efisiensi dalam pencegahan bertumpuknya berkas sehingga mengakibatkan koneksi jaringan tidak stabil. Penulis mengkaji ulang untuk diteliti dan mencari tahu kualitas jaringan *wireless* dan keamanan yang ada di PT Codewell Tekindo Cemerlang, pada sebuah aplikasi NMAP dan Sistem operasi Kali Linux dalam menganalisa pengukuran jaringan dan memonitoring kinerja jaringan wireless sehingga penulis mengetahui kinerja jaringan pada infrastruktur dalam mengukur kecepatan unggah (*upload*) dan unduh (*download*), dengan cara menggunakan parameter *bandwidth* dalam mengukur keamanan jaringan pada PT Codewell Tekindo Cemerlang. Setelah melihat uraian diatas penulis berniat mengambil tugas akhir dengan judul “**Analisis Kelemahan Keamanan Pada Jaringan Wireless**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan masalah dari penelitian ini ialah bagaimana caranya menganalisa jaringan *wireless* menggunakan aplikasi *NMAP* dan *kali linux* pada PT Codewell Tekindo Cemerlang.

I.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti berusaha menghindari pembahasan yang terlalu luas, sehingga peneliti membuat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Keamanan yang diuji hanya pada *access point*.
2. Penelitian dilakukan pada PT Codewell Tekindo Cemerlang.
3. Analisa yang dilakukan pada celah keamanan jaringan nirkabel (802.11 a/b/g).
4. Melakukan analisis kecepatan *bandwidth* jaringan di PT Codewell Tekindo Cemerlang.

I.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, penulis merumuskan masalah yakni: Bagaimana cara menganalisa jaringan *wireless* menggunakan aplikasi *NMAP* dan sistem operasi *Kali Linux* dengan menggunakan indikator port?

I.5 Tujuan Penelitian

Penelitian mempunyai tujuan yang ingin dicapai yakni untuk memperoleh hasil analisa keamanan jaringan *wireless* pada PT Codewell Tekindo Cemerlang dengan menggunakan aplikasi *NMAP* dan sistem operasi *Kali Linux*.

I.6 Manfaat Penelitian

Secara spesifik, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik dari aspek teoritis maupun aspek praktis. Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini antara lain:

1.6.1 Teoritis

Penelitian ini dapat di simpulkan secara teoritis sebagai berikut:

1. Pada penelitian menggunakan aplikasi *NMAP* dan sistem operasi *Kali Linux* diharapkan bisa untuk menambah ilmu pengetahuan tentang konsep keamanan jaringan, sehingga memperoleh pengetahuan bagi pembacanya dan menambah wawasan
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai keamanan jaringan.

1.6.2. Teoritis

Penelitian ini dapat di simpulkan secara teoritis sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat, sebagai media edukasi keamanan jaringan *wireles*
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.