

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia internet sudah tidak asing lagi bagi masyarakat pada umumnya. Semakin berkembangnya zaman, semakin berkembang pula jenis teknologi yang dapat digunakan untuk dapat terhubung ke internet. Awalnya, pada suatu jaringan menggunakan teknologi kabel untuk dapat terhubung ke internet. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi jaringan (*network*), area *network* yang selama ini dihubungkan dengan kabel terasa menghambat mobilitas. Untuk itu, dikembangkan teknologi nirkabel untuk area network, yang lebih dikenal dengan *Wireless Local Area Network* (W-LAN), yang sangat menunjang dan menjaga tingkat produktivitas di tengah mobilitas yang tinggi.

Internet adalah istilah yang berasal dari kata *internetworking*. Komputer satu dapat berkomunikasi dengan komputer lain di seluruh penjuru dunia. Manfaat jaringan komputer sudah sangat banyak dirasakan, apalagi dalam dunia komunikasi yang serba cepat ini. Jaringan komputer sering kali berperan vital dalam kegiatan pendistribusian informasi yang cepat. Semua dari komponen yang terhubung dalam jaringan komputer haruslah mampu saling mendukung untuk menghasilkan satu sistem yang kokoh dan handal untuk melayani setiap permintaan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

Wireless LAN adalah suatu jaringan komputer yang saling terhubung tanpa melalui kabel. *Local Area Network* dari komputer maupun dari peralatan lainnya dapat dikembangkan lewat sinyal radio atau gelombang cahaya. Teknologi Wireless LAN menggunakan frekuensi radio untuk mengirim dan menerima data tanpa membutuhkan kabel untuk saling menghubungkan. Akibatnya pengguna mempunyai fleksibilitas yang tinggi dan tidak tergantung pada suatu tempat atau lokasi.

W-LAN dikembangkan pada tahun 1985 ketika regulator telekomunikasi Amerika Serikat, FCC, mengizinkan sejenis radio/frequency spectrum untuk keperluan eksperimental. Berbagai penelitian dilakukan di laboratorium untuk membangun jaringan nirkabel yang menghubungkan berbagai macam peralatan dari komputer, mesin kas register, dan lain-lain.

Perkembangan teknologi wireless dapat kita lihat dari semakin maraknya penyedia jasa wireless, seperti hotspot komersil, warnet yang menyediakan layanan hotspot, maupun kampus - kampus dan juga kantor – kantor yang sudah menggunakan wifi pada jaringannya. Dengan hotspot, kita dapat menikmati akses internet tanpa harus menggunakan kabel. Alasan lain mengapa teknologi wireless banyak digunakan, yaitu karena alasan lebih murah, lebih efisien, dan lebih mudah digunakan. Sekian banyak kemudahan dan daya tarik yang diberikan oleh jaringan wireless, Warnet Javatechno saat ini sudah mengembangkan jaringannya dengan menambahkan teknologi wireless yang sebelumnya hanya menggunakan teknologi kabel dalam hal penyediaan jasa layanan internet. Namun, di samping kelebihan yang dapat

kita peroleh, teknologi wireless juga mempunyai kekurangan, yaitu mempunyai lebih banyak kelemahan dibandingkan jaringan kabel khususnya dalam bidang keamanan. Hal ini membuat para hacker menjadi tertarik untuk meng-explore kemampuannya untuk melakukan berbagai aktifitas yang biasanya illegal menggunakan Wi-Fi. Hal ini dapat berakibat kerugian pada Warnet JavaTechno sebagai penyedia jasa layanan wireless komersil.

Jaringan wireless lebih rentan terhadap gangguan khususnya masalah keamanan, disebabkan karena dalam pengiriman paket – paket datanya melalui gelombang radio dan mengalir pada udara bebas. Hal ini memberikan kesempatan bagi semua orang di luar lingkungan untuk bisa mendapatkan informasi, karena data – data yang berlalu lalang tidak terhalang oleh media apapun.

Celah keamanan yang ada pada sistem wireless juga dimungkinkan karena kurangnya perhatian oleh admin terhadap jaringan wireless mereka sendiri. Mereka menganggap jaringan mereka sudah aman dengan sistem keamanan yang tersedia sehingga tidak lagi memperhatikan lebih dalam mengenai proteksi terhadap masalah keamanan. Realitanya, semakin mudah penggunaan suatu sistem, semakin sulit pula perawatan dan juga pengaturannya.

Dalam hal ini, diperlukan adanya analisis terhadap sistem teknologi wireless pada Warnet Javatechno untuk dapat mengetahui kinerja system wireless, dan celah keamanan yang mungkin masih terdapat di dalam sistem wireless, sehingga dapat mencegah terjadinya kerugian pada Warnet

JavaTechno, serta dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas system wireless pada Warnet JavaTechno.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang pemilihan judul tersebut, maka permasalahan yang ada dalam Tugas Akhir ini adalah seperti apa kondisi system wireless pada Warnet JavaTechno, dan bagaimana system keamanan yang ada di dalamnya.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan terfokus pada masalah yang ada, maka diperlukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Tugas akhir ini tidak meliputi implementasi keamanan jaringan Wi-fi di Warnet Javatechno
2. Penelitian hanya membahas mengenai kondisi serta keamanan wireless di Warnet Javatechno

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui keadaan system wireless pada Warnet Javatechno, serta mengetahui celah – celah keamanan pada teknologi wireless, yang nantinya dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan system.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Pembaca dapat mengetahui tentang analisa teknologi wireless
2. Pembaca dapat memahami masalah – masalah yang terdapat pada teknologi wireless
3. Dari diketahuinya informasi mengenai system wireless, penyedia jasa wireless dapat lebih meningkatkan kinerja jaringan wireless mereka.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam tugas akhir ini, dibahas mengenai beberapa jenis serangan, yang digunakan sebagai parameter untuk menganalisa keamanan wireless di Warnet Javatechno. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode study literature dan observasi. Study literature yang dilakukan, untuk memberikan deskripsi secara khusus mengenai isi dari tugas akhir. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dibagi ke dalam beberapa bagian pada tiap bab yang ada. Penjelasan dari masing – masing bab dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : Membahas mengenai dasar pemikiran diambilnya judul tugas akhir ini. Berisi sub bab antara lain, Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, *Roadmap* Skripsi, *Main Map* Percobaan, dan Metodologi pelaksanaan Percobaan.

BAB II : Membahas landasan teori yang dijadikan sumber acuan dalam penulisan laporan tugas akhir. Terdapat beberapa subbab dalam

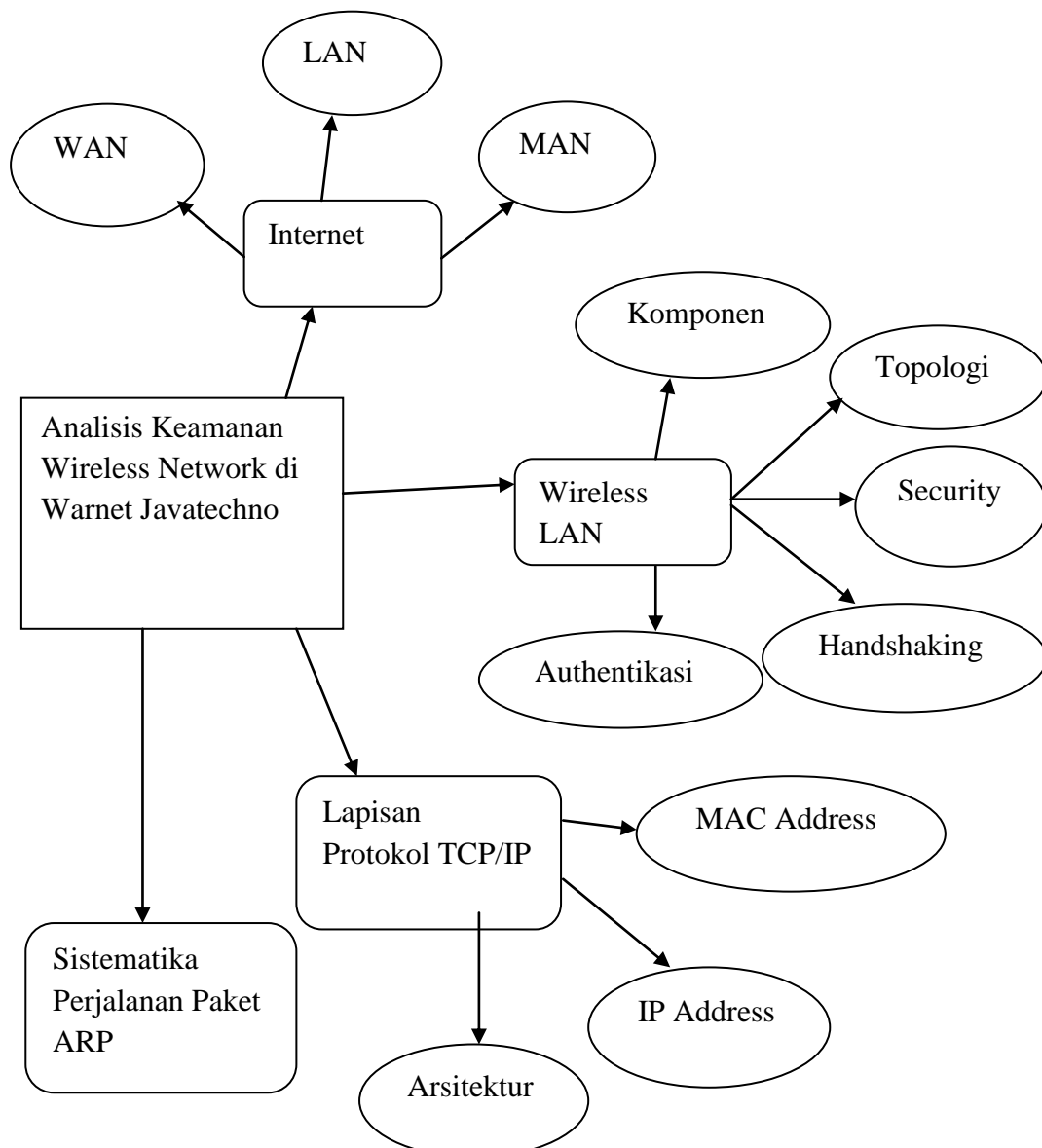
bab ini, diantaranya yaitu, pembahasan mengenai Internet, Wireless LAN, Protokol TCP/IP, dan Sistematisa Perjalanan Paket ARP.

BAB III : Membahas mengenai metodologi penellitian. Terdapat beberapa subbab dalam bab ini, diantaranya yaitu Waktu dan Tempat Pelaksanaan Percobaan, Profil Warnet sebagai objek penelitian, Peralatan – peralatan yang dibutuhkan dalam Proses Penelitian, dan Tahap Analisis dan Perancangan

BAB IV :Merupakan bab inti dari penyusunan laporan tugas akhir. Terdapat beberapa subbab pada bab ini, yaitu subbab yang membahas mengenai Hasil Percobaan, Analisa Hasil Percobaan, dan Analisa Keberadaan Virus yang terdapat pada system wireless di Warnet Javatechno.

BAB V :Merupakan bab penutup dari penyusunan laporan tugas akhir. Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan dan saran dari percobaan yang telah dilaksanakan.

1.7 Mind Map



Gambar 1.1 : Mind Map Skripsi

1.8 Metodologi Penelitian

Dalam kegiatan penelitian ini, akan dilakukan scenario pengujian serangan sebagai berikut :

Penyerang membawa 2 perangkat laptop yang digunakan untuk

melakukan percobaan. Satu perangkat bertindak sebagai client resmi dan satu perangkat digunakan sebagai penyerang. Saat penyerang tiba di lokasi, penyerang meminta *username* dan *password* kepada administrator warnet agar dapat terkoneksi dengan internet. Setelah mendapatkan *username* dan *password*, user yang bertindak sebagai klien resmi melakukan koneksi dengan AP warnet melalui proses login. Lalu, penulis sebagai penyerang melakukan koneksi ke AP tanpa melakukan login. Setelah terkoneksi dengan AP, penyerang mulai menjalankan program – program yang digunakan untuk melakukan serangan. Pertama – tama, penyerang melakukan kegiatan *MAC Address Spoofing* untuk mendapatkan MAC Address client resmi. Setelah selesai dilakukan, penyerang menjalankan program *Aircrack-ng* untuk proses mendapatkan informasi mengenai jaringan wireless. Penyerang lalu menjalankan program *Wireshark* untuk mendapatkan informasi *username* dan *password* dari client yang sah. Penyerang juga mengumpulkan data – data yang nantinya digunakan untuk mengetahui kondisi jaringan wireless pada Warnet Javatechno.