

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Informasi pada era ini sudah menjadi sebuah komoditas yang sangat penting. Kemampuan untuk mengakses dan menyediakan informasi secara cepat dan akurat menjadi sangat esensial bagi sebuah organisasi, baik yang berupa organisasi komersial (perusahaan), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan, maupun individual. Dengan perkembangan yang pesat di bidang teknologi komputer dan telekomunikasi sekarang, perlu adanya pertimbangan akan bahaya dan kerugian penyalahgunaannya baik itu dalam layanan jaringan lokal ataupun dalam aplikasi yang berbasis internet, maka bagi para pelaku bisnis atau organisasi yang menerapkan teknologi informasi pada organisasinya perlu menerapkan suatu strategi langkah awal untuk menanggulunginya. Salah satu bentuk yang ditempuh diantaranya adalah melakukan sebuah analisis secara periodik, baik itu *logic* dan *physic*, sehingga nantinya diharapkan dari analisis tersebut menghasilkan suatu laporan audit yang berisi deteksi dari berbagai macam *vulnerabilitas* yang ada, untuk kemudian diambil langkah-langkah proteksi yang tepat, yang diperlukan sebagai jaminan keamanan untuk keberlangsungan sistem tersebut.

Sebagai lembaga yang melaksanakan pendidikan tinggi, Universitas Negeri Manado mempunyai tiga fungsi utama yaitu Pendidikan dan Pengajaran Penelitian

dan pengembangan pengabdian pada masyarakat. Ketiga fungsi tersebut lebih dikenal sebagai TRI DARMA PERGURUAN TINGGI yang harus dikembangkan secara simultan dan bersama-sama. Universitas Negeri Manado merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Sulawesi Utara sudah sejak empat tahun terakhir (mulai 2009) melakukan implementasi dan adaptasi teknologi informasi dan komunikasi. Sesuai dengan motto Universitas Negeri Manado “*why not the best?*”, UNIMA berusaha memberikan layanan yang terbaik untuk civitas universitas maka UNIMA mengintegrasikan berbasis TI ke dalam layanannya. UNIMA memiliki instansi yang mengelola TI yaitu Pusat Komputer (PUSKOM). PUSKOM merupakan salah satu instansi di UNIMA yang merupakan unsur instansi pembantu pimpinan universitas dalam mendukung tugas manajemen sistem informasi di lingkungan Universitas Negeri Manado. Puskom sebagai instansi yang berperan penting dalam pengelolaan dan penyediaan berbagai macam informasi untuk keperluan unit-unit di lingkungan Universitas dan pihak luar yang menyangkut dengan sistem informasi dan komunikasi.

Dalam pengelolaan dan penyediaan sistem informasi dan komunikasi ada hal yang penting yang harus diperhatikan yaitu keamanan jaringan (*network security*). Keamanan jaringan (*network security*) berkaitan dengan segala aktifitas yang dilakukan untuk mengamankan jaringan, khususnya untuk melindungi *usability* (kegunaan), *reliability* (terpercaya), *integrity* (integritas), *safety* (keamanan). Pengelolaan dan resiko keamanan jaringan (*network security*) dianggap penting untuk pengembangan teknologi informasi jaringan komputer di UNIMA, karena jaringan

teknologi informasi bisa membantu aktivitas universitas dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya. Masalah-masalah terkait isu keamanan jaringan seperti diserang oleh *hacker*, serangan virus, *denial of service attack* (DoS), *spyware adware* dan serangan-serangan lainnya yang bisa mengancam keamanan jaringan ini bisa terjadi kapan saja jika tidak dilakukakannya pengawasan yang baik, *maintenance* yang tidak baik karena keterbatasan tenaga ahli dalam jaringan serta infrastruktur jaringan yang kurang baik. Jika masalah keamanan jaringan ini terjadi maka akan mempengaruhi layanan kepada civitas UNIMA seperti pemberian informasi, *webservice*, dan layanan lainnya yang menggunakan teknologi jaringan UNIMA serta bisa menghambat pengembangan teknologi informasi jaringan komputer di UNIMA. Untuk menghindari dan mencegah masalah keamanan jaringan tersebut solusi yang diberikan untuk masalah tersebut adalah dengan melakukan analisis jaringan dan membangun arsitekur yang sesuai dengan kebutuhan serta mendesain teknologi jaringan dengan pendekatan sistem dan hasil nantinya bisa menjadi pedoman atau dokumentasi pihak pengelola dalam mengelola infrastruktur, layanan maupun keamanan terhadap keduanya. Suatu sistem keamanan jaringan bisa dibuat lebih baik tapi keamanan jaringan tidak ada jaminan apakah suatu sistem jaringan dapat dikatakan *secure* atau *reliable*. Namun, keamanan dapat ditingkatkan dalam skala berkelanjutan dari 0 hingga 1, atau dari kondisi tidak *secure* menjadi *relative secure*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana menganalisis dan merancang infrastruktur keamanan jaringan dengan menggunakan pendekatan sistem agar nantinya bisa memberikan solusi keamanan jaringan di Lingkungan Universitas Negeri Manado?

## **1.3 Batasan masalah**

Fokus utama analisis dan perancangan jaringan di lingkungan Universitas Negeri Manado adalah pada infrastruktur keamanan jaringan dan akan menjadi dasar pengembangan sistem jaringan UNIMA dengan sistem keamanan yang lebih baik, dengan membuat perancangan infrastruktur jaringan jangka pendek dan jangka panjang.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Menganalisis dan merancang infrastruktur keamanan di Lingkungan Universitas Negeri Manado dengan pendekatan sistem dan nantinya bisa memberikan solusi keamanan jaringan di UNIMA.