

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Komputer sudah menjadi salah satu kebutuhan penting dalam dunia bisnis saat ini. Selain sebagai suatu alat untuk mengolah data, komputer akan memiliki nilai yang lebih bila dapat saling bertukar data atau informasi dengan komputer lain melalui suatu jaringan. Jaringan yang menghubungkan antar komputer akan menjadi sangat penting bila perusahaan tersebut memiliki banyak komputer dengan sumber daya (dalam hal ini data) yang akan digunakan bersama dalam lingkup perusahaan tersebut, baik hanya dalam lingkup sebuah ruangan, satu lantai, satu gedung atau bahkan hingga kantor cabang yang letaknya berjauhan. Kebutuhan akan jaringan komunikasi data terbagi dalam beberapa macam, antara lain jaringan dalam sebuah gedung atau tempat (intranet) ataupun jaringan yang terhubung ke seluruh dunia (internet).

Internet terus mengalami perkembangan dalam berbagai hal, mulai dari kecepatan layanan data, area cakupan, media yang digunakan, hingga tingkat keamanan lalu lintas aliran data. Seiring dengan berkembangnya internet, banyak penyedia layanan internet (*Internet Service Provider / ISP*) yang meningkatkan kualitas layanannya untuk menarik minat masyarakat dalam menggunakan internet. Namun tidak semua perusahaan akan begitu saja langsung

menggunakan salah satu ISP tersebut untuk bertukar atau berkirim data perusahaan karena alasan keamanan dan privasi perusahaan tersebut.

Keamanan jaringan komunikasi data antar komputer akan menjadi suatu masalah kritis dalam suatu perusahaan. Kerahasiaan data yang akan dikirim atau diterima dari pusat atau cabang tidak selalu terjamin keamanannya walaupun sudah terdapat sistem autentikasi yang diberikan oleh provider *email* seperti Yahoo! dan lainnya untuk dapat membuka data tersebut. Dengan alasan tersebut, sekarang ini ada teknologi dalam dunia jaringan komputer bernama *Virtual Private Network* (VPN). VPN ini merupakan suatu jaringan komunikasi lokal yang menumpang dalam jaringan publik. Dengan VPN, keamanan jaringan akan lebih mudah diatur dan dikontrol.

PT Indolok Bakti Utama bergerak di bidang *provider of security solutions* dan memiliki beberapa cabang di luar kota. Melihat bidang pekerjaan dari perusahaan ini, yaitu layanan solusi keamanan khususnya pada bank, retail, *secure storage*, dan lainnya, semua komunikasi antar cabang akan menjadi suatu hal yang sangat rahasia. Mengingat pentingnya data yang akan mengalir dan banyaknya kantor cabang yang tersebar di seluruh Indonesia, jaringan komunikasi milik perusahaan ini membutuhkan suatu sistem/teknik pengamanan jaringan yang aman dan efisien.

PT Indolok Bakti Utama telah menggunakan teknik VPN untuk lalu lintas datanya. Semua cabang dari perusahaan ini yang terletak di mancanegara telah terhubung melalui VPN ke server pusat Indonesia yang terletak di Cibitung. Di

Indonesia sendiri hanya 5 kantor cabang wilayah/regional yang sudah terhubung melalui VPN-MPLS milik PT Telkom. Sedangkan di 25 cabang lainnya yang tersebar di Indonesia belum terhubung dengan VPN yang dimiliki PT Indolok Bakti Utama. Para karyawan di 25 cabang tersebut akan mengirim atau menerima data yang diperlukan dari kantor-kantor cabang regional karena ke 25 cabang tersebut belum bisa mengakses server yang ada secara langsung.

Teknologi yang digunakan untuk pengiriman dan penerimaan data tersebut masih melalui *e-mail* biasa seperti melalui *Yahoo!* ataupun *Gmail* sehingga tingkat keamanan data yang mengalir di lalu lintas internet tersebut tidak akan terjamin keamanan dan kerahasiaannya. Selain itu, para karyawan juga tidak akan efektif dalam bekerja karena untuk mengambil atau menyimpan data ke server, para karyawan yang berada di 25 cabang tersebut harus melalui kantor cabang regional terlebih dahulu. Oleh sebab itu, diperlukan suatu desain jaringan yang baru di mana 25 kantor cabang tersebut nantinya dapat mengakses server yang ada secara langsung dengan menggunakan teknologi VPN sehingga para karyawan tersebut dapat bekerja lebih optimal dan keamanan serta kerahasiaan data juga lebih terjamin.

## 1.2 Ruang Lingkup

Penulisan skripsi ini dibatasi oleh hal-hal berikut:

- Analisis sistem jaringan yang sedang berjalan saat ini pada PT Indolok Bakti Utama.
- Memberikan usulan pemecahan masalah jaringan yang dihadapi PT Indolok Bakti Utama.
- Perancangan jaringan VPN berbasis Mikrotik yang akan diusulkan kepada PT Indolok Bakti Utama dengan tipe *remote access* VPN.
- Pembuatan sistem keamanan dalam jaringan VPN menggunakan protokol PPTP untuk membuat jalur *tunnel* antar kantor pusat dengan cabangnya.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah :

- Memberikan solusi masalah dari jaringan komunikasi data pada PT Indolok Bakti Utama.
- Memberikan solusi keamanan proses pertukaran data antar kantor pusat dengan cabangnya.

Selain kedua tujuan tersebut, pembuatan skripsi ini juga merupakan bagian dari tugas akhir guna menyelesaikan jenjang strata-1 pada Universitas Bina Nusantara.

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dari pembuatan skripsi ini yaitu PT Indolok Bakti Utama mendapatkan suatu perancangan jaringan yang aman, cepat, dan efisien dalam melakukan pertukaran data / komunikasi data antar kantor pusat dengan cabangnya. Selain itu, akan didapatkan pengalaman dalam pengimplementasian teori yang telah didapatkan dalam perkuliahan dan mengenal sistem jaringan yang berjalan dalam kehidupan nyata dari usulan perancangan jaringan tersebut.

#### **1.4 Metodologi**

Di dalam penulisan sebuah skripsi diperlukan metodologi untuk mencapai tujuan yang dirumuskan dalam skripsi. Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang bersangkutan untuk mengumpulkan data tentang sejarah berdirinya perusahaan, visi-misi, struktur organisasi, tugas dan wewenang dari masing-masing karyawan, serta untuk mendapatkan gambaran mengenai proses bisnis yang sedang berjalan saat ini dan peranan jaringan komputer untuk mendukung proses bisnis tersebut.
2. Observasi dilakukan terhadap jaringan dan sistem yang sedang digunakan oleh PT Indolok Bakti Utama saat ini untuk mendapatkan gambaran bagaimana suatu informasi atau data dapat berjalan dalam suatu jaringan.

3. Menganalisa hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan untuk identifikasi kebutuhan atau permasalahan yang ada pada jaringan perusahaan tersebut untuk mendukung proses bisnis yang ada.
4. Melakukan studi pustaka untuk mencari dan mengumpulkan berbagai informasi dan materi yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Seluruh materi dan informasi itu akan menjadi pedoman untuk mengetahui inti dari masalah yang ada dan menentukan solusi dari masalah tersebut.
5. Menetapkan solusi atas kebutuhan atau permasalahan yang telah berhasil diidentifikasi dan menentukan penggunaan teknologi yang sesuai dengan solusi tersebut.
6. Merancang jaringan yang akan diusulkan berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, menentukan perangkat-perangkat jaringan yang akan digunakan dan mensimulasikannya.
7. Evaluasi rancangan sistem jaringan komputer yang telah dibuat dengan melakukan pengujian menggunakan perangkat lunak *ethereal* yang dapat menangkap paket-paket data yang melewati suatu perangkat jaringan, dengan hasil berupa contoh paket data yang dikirim melalui *tunnel* VPN.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Keseluruhan dari penulisan skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi gambaran umum penulisan skripsi, yaitu latar belakang, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi yang digunakan serta sistematika penulisan.

- **BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dengan topik yang diangkat dalam pembuatan skripsi ini seperti teori dasar jaringan komputer, teori mengenai VPN dan protokol-protokol yang digunakan pada jaringan VPN serta pengenalan terhadap Mikrotik.

- **BAB 3 : ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai riwayat perusahaan, struktur organisasi serta tugas dan wewenangnya, analisis proses bisnis dan sistem jaringan komputer yang sedang berjalan, beberapa alternatif serta usulan pemecahan masalah.

- **BAB 4 : PERANCANGAN DAN EVALUASI**

Bab ini berisi tentang perancangan sistem jaringan, proses simulasi serta evaluasi dari rancangan sistem jaringan VPN berbasis Mikrotik yang diusulkan.

- **BAB 5 : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bagian terakhir yang berisi simpulan yang dapat diambil dari uraian pada bab-bab sebelumnya dan beberapa saran yang diberikan.