

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Internet merupakan komponen penting dalam perkembangan teknologi saat ini. Bahkan internet sudah menjadi kebutuhan dalam sebuah lembaga atau organisasi. Kehadiran internet dapat mempermudah manusia untuk saling berkomunikasi dan berkoordinasi satu sama lainnya. Keterbukaan akses internet dapat digunakan oleh semua kalangan, tidak terkecuali akses internet pada sebuah institusi pendidikan seperti halnya pada Universitas Bina Darma. Universitas Bina Darma merupakan salah satu Universitas yang telah mengimplementasikan teknologi dan komunikasi dalam aktivasinya.

Jaringan internet berperan untuk mempermudah publik untuk berkomunikasi dan bertukar data dengan cepat dan murah. Untuk menjaga kerahasiaan pada jaringan publik pada saat berkomunikasi dan bertukar data maka salah satu solusinya yaitu dengan menggunakan VPN site to site. VPN SITE TO SITE juga digunakan untuk menghubungkan antar jaringan internet publik dan membuat jaringan menjadi private. VPN site to site mempunyai protokol jaringan seperti Point To Point Tunneling Protocol (pptp), dan Layer 2 tunneling protocol (l2tp). Kedua protokol tersebut memberikan tingkatan keamanan serta, kinerja yang berbeda pada sesuatu jaringan.

Pada saat ini Universitas Bina Darma memiliki 3 kampus yaitu kampus A, B dan C. Dalam menjalankan aktivitas komunikasi dan pengiriman data, kecepatan dan keakuratan beserta keamanan dalam komunikasi dan pengiriman data dari setiap kampus sangat di butuhkan, ini sangat memerlukan jaringan internet dengan baik agar dalam pelaksanaan aktivitas perusahaan berjalan dengan baik dan efisien.

Saat ini Universitas Bina Darma belum menerapkan VPN site to site. Mengambil keputusan dan permasalahan pada jaringan komputer Bina Darma, VPN site to site adalah salah satu solusi keamanan pada jaringan internet dimana komunikasi ini dapat menyediakan suatu jaringan private yang handal, aman dan bisa diakses dimana saja tetapi dapat berjalan pada jaringan publik seperti internet. Sehingga dalam komunikasi dan pengiriman data bisa dapat terhubung secara langsung dan berjalan dengan aman.

Dari latar belakang yang telah saya uraikan, penulis akan melakukan perancangan jaringan VPN site to site dengan membandingkan protokol VPN site to site terlebih dahulu, dalam hal ini penulis akan menggunakan protokol point to point tunneling protocol (pptp) dan protokol Layer 2 tunneling protocol (l2tp) , dari segi performasinya berdasarkan hasil pengujian hasil Quality of service (QoS) menggunakan Parameter yang di ukur meliputi Throughput, PacketLoss Dan Delay. Sehingga dapat di ketahui protokol Virtual

Private Network mana yang cocok untuk jaringan komputer Bina Darma, maka dari itu penulis membuat tugas akhir dengan judul “ANALISIS DAN PENERAPAN VPN SITE TO SITE JARINGAN ANTAR GEDUNG UNIVERSITAS BINA DARMA”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana implementasi dan analisis penerapan VPN site-to-site menggunakan protokol PPTP dan L2TP pada jaringan antar gedung Universitas Bina Darma, serta sejauh mana solusi ini dapat meningkatkan keamanan, efisiensi, dan konektivitas antar jaringan kampus dengan menggunakan metode experimental research.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah merancang jaringan Virtual Private Network (VPN) Universitas Bina Darma yang akan menghubungkan antar kampus, sehingga pihak yang berkepentingan di Universitas Bina Darma dapat melakukan koneksi ke jaringan kampus dengan aman melalui komputer ataupun handphone dari mana saja menggunakan teknologi VPN. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memungkinkan tim IT dan tim jaringan Universitas Bina Darma melakukan pemantauan, pengelolaan, serta pemeliharaan sistem jaringan dari jarak jauh secara efektif dan efisien, tanpa harus berada di lokasi fisik yang sama. Dengan demikian, proses administrasi dan dukungan teknis terhadap sistem informasi kampus dapat berjalan lebih cepat, fleksibel, dan aman.

## **1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah**

Penelitian ini berfokus pada implementasi dan analisis VPN site-to-site antar tiga gedung di Universitas Bina Darma, dengan membandingkan protokol PPTP dan L2TP. Evaluasi dilakukan berdasarkan parameter Quality of Service (QoS) seperti throughput, packet loss, dan delay, menggunakan perangkat MikroTik.

Penelitian dibatasi hanya pada dua protokol VPN, tiga lokasi gedung, dan tidak mencakup aspek VPN lainnya seperti remote access atau enkripsi lanjutan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menghubungkan jaringan komputer antar kampus dan pihak yang berkepentingan yang sedang di luar kota serta menyediakan akses bagi user apabila berada di luar kantor Universitas Bina Darma (Mobile User) untuk mengakses jaringan di kantor, sehingga meningkatkan kinerja dan efektifitas instansi dari pengguna sektor jaringan komputer dan jaringan internet.

2. Sebagai referensi bagi para peneliti yang akan melakukan perancangan yang berhubungan dengan VPN, ataupun membantu orang lain yang membutuhkan informasi tentang VPN.

