

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Di era teknologi yang serba online ini, kebutuhan akses internet sangat diperlukan bagi dunia bisnis. Umumnya perusahaan memiliki jaringan infrastruktur yang mendukung keperluan operasional [1]. Perusahaan FIF (*Federal Internasional Finance*) yang bergerak dibidang pembiayaan investasi, dan/atau pembiayaan jasa memiliki banyak kantor cabang yang tersebar di seluruh wilayah regional indonesia. Perusahaan yang memiliki kantor cabang yang letaknya terpisah secara geografis paling tidak memiliki jaringan WAN (*Wide Area Network*) sebagai media komunikasi [2]. Namun kenyataannya infrastruktur jaringan WAN pada perusahaan FIF tidak cukup mampu untuk memenuhi kebutuhan komunikasi bisnis multi lokal perusahaan tersebut.

Pada kasus ini komunikasi antara kantor pusat dan kantor cabang pada perusahaan FIF hanya mempunyai satu jalur saja yaitu jaringan MPLS (*Multi-Protokol Label Switching*). Di mana apabila komunikasi jaringan mengalami gangguan koneksi dan terputus, maka operasional terhambat. Banyaknya aplikasi dan *website* yang digunakan sebagai sarana penunjang bisnis pada perusahaan FIF juga membuat beban *traffic steering* pada jaringan menjadi tidak *balance*. Selain kebutuhan *bandwidth* terhadap koneksi jaringan internet pada perusahaan FIF maka diperlukan juga teknologi yang handal dalam mengatur penggunaan trafik dari link itu sendiri sehingga dapat bekerja optimal [3].

SD-WAN (Jaringan Area Luas yang Didefinisikan oleh Perangkat Lunak) adalah arsitektur *overlay* yang menciptakan konektivitas terpadu yang aman di atas berbagai jenis transportasi dan menyederhanakan operasi dengan memungkinkan manajemen terpusat, kontrol kebijakan, dan visibilitas aplikasi. Jaringan SD-WAN mengikuti konsep routing standar, membagi data dan kontrol, serta memvirtualisasi sebagian besar fungsi routing [4]. Teknologi SD-WAN bekerja dengan cara menggabungkan beberapa jalur jaringan yang berbeda, seperti koneksi internet dan jaringan seluler. SD-WAN juga dilengkapi dengan fitur-fitur seperti QoS (*Quality of Services*), yang memastikan bahwa aplikasi yang penting mendapatkan prioritas

dalam penggunaan sumber daya jaringan. Selain itu, teknologi ini juga dilengkapi dengan fitur *failover* otomatis, yang akan beralih ke jalur cadangan jika jalur utama mengalami gangguan atau kegagalan koneksi jaringan, memonitor aktivitas cabang, membloking situs/web yang tidak diizinkan dan melakukan *load balance* pada kedua link Astinet dan VPN IPsec. Teknologi SD-WAN dianggap sebagai teknologi yang berpotensi merevolusi penggunaan layanan WAN [5].

Perangkat SD-WAN yang sudah ada saat ini dan sering diterapkan adalah Fortigate produk dari perusahaan Firewall Fortinet. Memperhatikan latar belakang tersebut penulis tertarik membahas topik ini dengan judul “**IMPLEMENTASI FORTIGATE SD-WAN MENGGUNAKAN LINK ASTINET DAN VPN IPsec PADA PERUSAHAAN FIF**” guna dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja jaringan, efisiensi operasional, interkoneksi jaringan kantor cabang, dan pengoptimalan biaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana performansi kinerja Fortigate SD-WAN menggunakan link Astinet dan VPN IPsec pada perusahaan FIF?
2. Bagaimana mengoptimalkan penggunaan pada link Astinet dan VPN IPsec berdasarkan aplikasi perusahaan FIF?
3. Bagaimana hasil kinerja bloking akses situs web dan URL pada Fortigate SD-WAN dapat untuk keamanan jaringan pada perusahaan FIF?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Untuk mengetahui performansi kinerja Fortigate SD-WAN menggunakan link Astinet dan VPN IPsec.
2. Untuk mengoptimalkan penggunaan pada link Astinet dan VPN IPsec berdasarkan aplikasi perusahaan FIF.
3. Untuk mengetahui hasil kinerja bloking akses situs web dan URL pada fortigate SD-WAN dapat memberikan keamanan jaringan pada perusahaan FIF.

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu meningkatkan performansi operasional dengan *lead time* yang singkat, mudah, cepat tanpa gangguan dan hemat dalam pembiayaan infrastrukturnya dibandingkan dengan jaringan WAN tradisional.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Perlu adanya batasan penelitian pada tugas akhir ini dengan tujuan lingkup penelitian tidak terlalu luas, adapun batasan penelitiannya adalah:

1. Perangkat firewall yang digunakan dalam jaringan ini adalah Fortigate 60F
2. ISP yang digunakan dalam jaringan ini adalah *link* Astinet dan VPN IPsec.
3. Pengujian dilakukan pada satu lokasi kantor cabang perusahaan FIF.
4. Pengujian yang dilakukan adalah *Auto Link Failover, Traffic Streering, dan* Bloking akses situs web dan URL di internet.
5. Operasi Sistem yang digunakan adalah *Firmware* versi 6.4.12.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Penulis melakukan penelitian dengan pendekatan cara:

##### **1.5.1 Studi Literatur**

Pengumpulan data melalui referensi dari berbagai Media Jurnal dan Website.

##### **1.5.2 Wawancara**

Tahap ini penulis bertemu langsung maupun *Online* dengan *user* terkait dan rekan – rekan kerja pelaksana untuk mendapatkan data yang akurat.

##### **1.5.3 Kunjungan**

Tahap ini penulis melakukan kunjungan ke kantor Cabang di beberapa Area Jakarta untuk mengetahui kondisi jaringan yang sudah ada.

#### **1.5.4 Implementasi**

Tahap ini penulis juga mengikuti dalam melakukan implementasi pada 1 lokasi kantor cabang di jakarta dan satu lokasi *Data Center* di Tangerang

#### **1.5.5 Pengujian**

Tahap ini penulis pun mengikuti dalam melakukan pengujian setelah dilakukan implementasi di kantor cabang dan data center hingga proses uji coba selesai.

#### **1.5.6 Analisis dan Kesimpulan**

Tahap ini adalah akhir dari penelitian penulis sebagaimana untuk mengetahui hasil serta mengkaji pengujian dan implementasi yang telah dilakukan.

## 1.6 Jadwal Pelaksanaan

Bab ini berisi jadwal pelaksanaan pengerjaan proposal sampai dengan tugas akhir selesai. Perlu ditetapkan beberapa *milestone* untuk menentukan pencapaian penulisan. *Milestone* adalah tanda atau indikator bahwa suatu langkah dikatakan telah berhasil. *Milestone* ini membantu penulis untuk mencapai tujuan penelitian dengan meraih kesuksesan pada setiap langkahnya. Jadwal pelaksanaan akan menjadi acuan dalam mengevaluasi tahap – tahap penulisan seperti *milestone* yang sudah ditetapkan.

**Tabel 1. 1** Jadwal dan *Milestone*.

NO	URAIAN KEGIATAN	JADWAL RENCANA KEGIATAN PELAKSANAAN PENELITIAN													
	Tahun	2023					2024								
	Bulan	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Pengumpulan Data														
2	Perancangan Desain														
3	Kunjungan Ke Lokasi														
4	Implementasi & Instalasi														
5	Bimbingan														
6	Penyusunan Laporan dan Buku Tugas Akhir														
7	Sidang Tugas Akhir														
8	Revisi Tugas Akhir														