

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi saat ini jaringan internet merupakan infrastruktur yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Karena jaringan internet merupakan sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)* untuk melayani seluruh pengguna internet di seluruh dunia. Dengan adanya jaringan internet, pengguna dapat melakukan pertukaran data baik berupa *plain text*, *file binary*, gambar, maupun dokumen hingga aplikasi multimedia melalui berbagai aplikasi yang ada.

Selama ini akses sumber-sumber lokal seperti modul praktikum dan *FTP (File Transfer Protocol)* hanya bisa dilakukan dengan jaringan internal melalui *access point* motekar, sehingga mahasiswa tidak dapat melakukan unduh modul praktikum dari jaringan luar. Selain itu juga kesulitan melakukan unggah modul pada situs lokal praktikum seringkali menyebabkan praktikum menjadi terlambat, dikarenakan modul belum diunggah ke situs lokal tersebut. Oleh karena itu diperlukan sebuah solusi yang dapat memudahkan mahasiswa praktikan maupun asisten lab untuk mengakses sumber-sumber lokal pada jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS, baik itu untuk melakukan unggah maupun unduh berkas yang dapat membantu memudahkan dalam proses pembelajaran.

Dalam hal ini sangat dibutuhkan kerahasiaan sehingga data-data penting pada jaringan internal seperti dokumen modul *online* civitas praktikum Teknik Informatika Universitas Pasundan (UNPAS) agar dapat dihindarkan dari aksi pencurian oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

Jaringan komputer bisa menjadi solusi untuk memecahkan berbagai masalah yang terkait dengan batasan jarak dan waktu. Salah satunya adalah *Virtual Private Network (VPN)*. Dengan memanfaatkan internet, salah satu keuntungan menggunakan VPN ini pengguna dapat menggunakan suatu jaringan *private* yang mempergunakan sarana jaringan komunikasi internet dengan memakai *tunnelling protocol* dan prosedur pengamanan. Dengan memakai jaringan internet, biaya pengembangan yang dikeluarkan akan jauh relatif lebih murah dan keamanan data terjamin kerahasiaannya karena VPN ini telah mengenkripsikan data yang dikirim, sehingga pencurian data dapat dihindari.

VPN memiliki dua jenis implementasi yaitu *remote access VPN* dan *site-to-site VPN*. *Remote access VPN* disebut juga *Virtual Private Dial-up Network (VPDN)*. VPDN adalah jenis *user-to-LAN connection*. Artinya user dapat melakukan koneksi ke *private network* dari manapun apabila diperlukan. Biasanya VPDN dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk mengakses jaringan internal yang terdapat di kampus. Mereka dapat memanfaatkan komputer yang terhubung ke internet untuk melakukan koneksi dengan jaringan LAN di kampus.

OpenVPN Technologies merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam pengembangan teknologi VPN telah mengembangkan aplikasi secara *open source* untuk kebutuhan VPN di sisi *client*, yaitu OpenVPN Connect / GUI, sedangkan untuk di sisi *server* VPN yaitu OpenVPN Access Server. OpenVPN Access Server adalah solusi aplikasi jaringan *tunnel* VPN aman yang mengintegrasikan kemampuan OpenVPN *server*, kemampuan manajemen perusahaan, *user interface* yang simpel, serta dapat mengakomodasi klien berbasis Windows, MAC, Linux, Android, dan IOS. OpenVPN Access Server mendukung berbagai konfigurasi termasuk keamanan akses jarak jauh ke jaringan internal. Menggunakan protokol berbasis *SSL (Secure Socket Layer)* yang mengubah suatu protokol *transport* menjadi sebuah saluran komunikasi yang aman sehingga OpenVPN dapat digunakan pada berbagai sistem operasi tanpa ada perbedaan yang signifikan. Selain itu terdapat beberapa metode autentikasi pengguna seperti metode *local* (manajemen menggunakan OpenVPN Access Server), *PAM (Pluggable Authentication Module)*, RADIUS, dan LDAP yang dapat memudahkan dalam pengelolaan pengguna jaringan VPN.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas berikut ini merupakan masalah yang diidentifikasi, yaitu:

1. Bagaimana pengguna dapat mengakses sumber-sumber lokal seperti FTP (*File Transfer Protocol*) *server* dan modul *online* praktikum pada jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS melalui jaringan internet?
2. Bagaimana keamanan transfer data antara *server* pada jaringan internal dengan *client* melalui jaringan VPN?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berikut ini merupakan tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat jalur akses *private* ke jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS agar bisa mengakses sumber-sumber lokal seperti *FTP Server* dan module *online* praktikum melalui jaringan internet.
2. Mengetahui keamanan transfer data antara *server* lokal dengan *client* melalui jaringan VPN.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

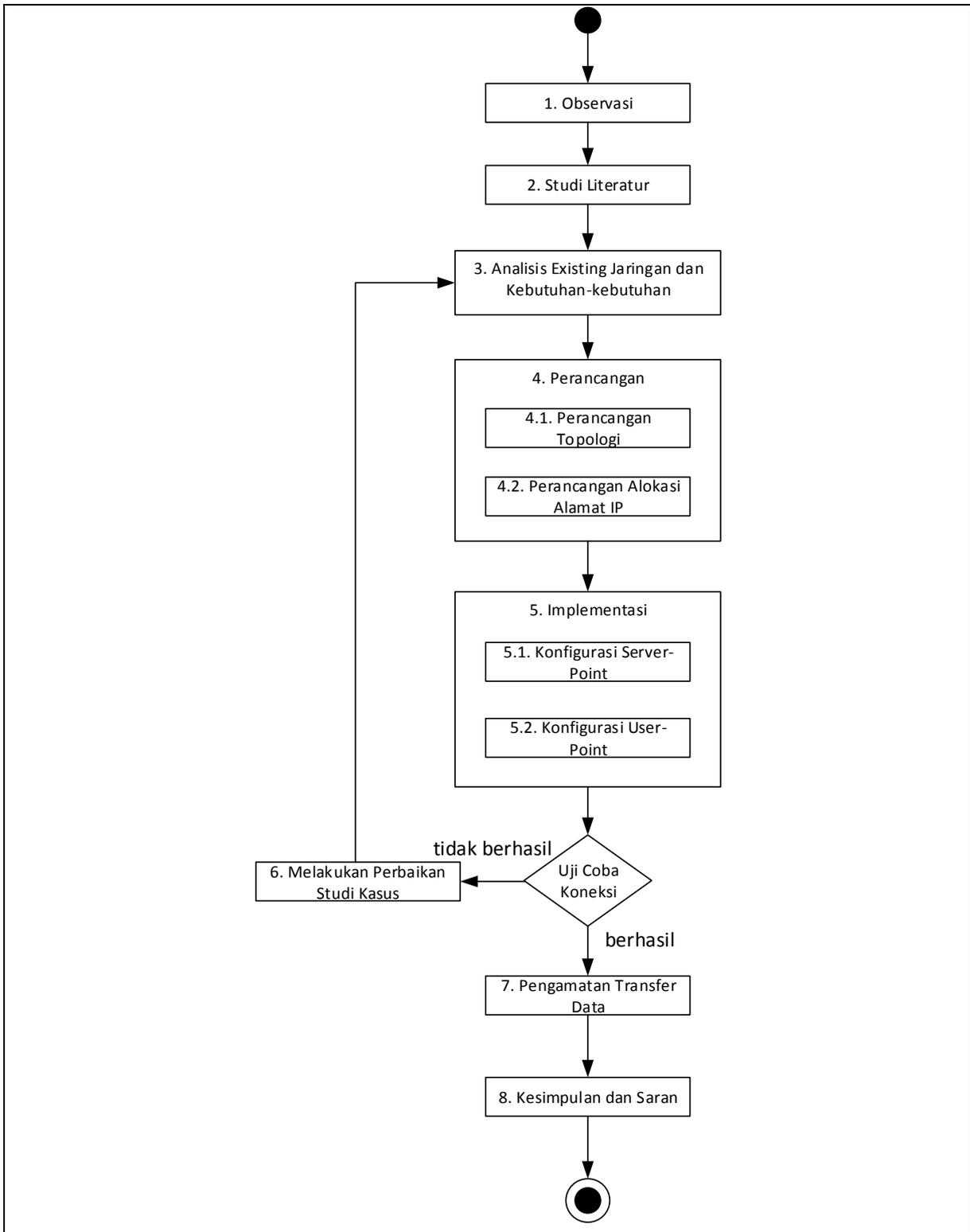
Berikut ini merupakan lingkup dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis kebutuhan-kebutuhan untuk implementasi *remote access VPN* menggunakan OpenVPN Access Server pada jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS.
2. Membuat rancangan jaringan *remote access VPN* menggunakan OpenVPN Access Server pada jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS.
3. Melakukan implementasi jaringan *remote access VPN* menggunakan OpenVPN Access Server pada jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS.

4. Melakukan uji coba akses sumber-sumber lokal jaringan komputer Teknik Informatika UNPAS melalui jaringan internet.
5. Melakukan pengamatan transfer data yang terjadi dalam jaringan VPN.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi yang digunakan dalam proses pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1. Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Berikut ini merupakan sistematika penulisan tugas akhir ini, yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori pendukung dalam proses pengerjaan tugas akhir, seperti tentang jaringan komputer, alamat IP, protokol-protokol, pengertian VPN, Fungsi VPN, protokol VPN, dan implementasi jaringan VPN.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai kegiatan analisi terhadap teknologi yang digunakan, aplikasi yang digunakan, analisis *existing* jaringan, analisis kebutuhan-kebutuhan studi kasus, dan perancangan studi kasus.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi dari hasil analisis dan perancangan serta contoh uji coba penerapan *remote access VPN* menggunakan OpenVPN Access Server.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diambil penulis dari hasil analisis dan penerapan pada studi kasus selama melakukan pengerjaan tugas akhir ini.