

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ditengah pesatnya perkembangan teknologi dewasa ini banyak penemuan teknologi yang dikhususkan untuk mengefisienkan kebutuhan kita yang biasa sering kita dengar dengan istilah mobilitas. Dengan ditemukannya teknologi *VoIP*, teknologi ini menawarkan kemudahan dibandingkan teknologi komunikasi tradisional yang sudah ada, banyak dari pengembang yang ingin mengembangkan teknologi ini lebih lanjut. Karena pada dasarnya teknologi *VoIP* yang sudah ada sekarang ini masih membutuhkan biaya yang relatif mahal, merujuk pada permasalahan tersebut dimana teknologi *VoIP* memakan biaya yang relatif mahal kini hadir teknologi *Cloud Computing* untuk menanggulangnya.

OpenStack merupakan *platform Cloud Computing* yang saat ini sedang berkembang pesat dan telah menjadi standar internasional untuk sebuah teknologi *Cloud*. Yang menarik dari *Cloud Computing* OpenStack ini dia menawarkan fasilitas *virtual* yang dapat memangkas biaya yang sangat bermanfaat untuk perusahaan dalam masalah pengeluaran biaya. Hal tersebut menjawab permasalahan dari *VoIP* dengan metode *hybrid* kita dapat menyatukan dua teknologi *VoIP* dan OpenStack dan menciptakan teknologi dengan biaya yang terjangkau dan tentunya aman dengan adanya protocol *Virtual Private Network (VPN)* yang terdapat pada OpenStack. Berbeda dengan konsep tradisional jaringan *VoIP*, *VoIP* yang penulis harapkan dapat berjalan diatas *Cloud* dengan koneksi yang aman ke user dengan jaringan *VPN* yang terdapat di *Cloud* OpenStack.

Dengan faktor-faktor diatas yang sudah dijabarkan membuat penulis tertarik untuk mengimplementasikan dan menganalisa teknologi *hybrid* ini. Penulis menuangkan dalam judul tugas akhir “**IMPLEMENTASI SIMULASI VoIP DENGAN MENGGUNAKAN VPN as a SERVICE OPENSTACK JUNO**”.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah :

1. Membuat model implementasi *VoIP Over VPN as a Service OpenStack*
2. Mengimplementasikan *VoIP* dengan menggunakan *VPN as a Service OpenStack*

3. Menganalisa efisiensi terhadap *bandwidth*, minimnya *Jitter*, serta berbagai kelebihan yang ditawarkan oleh teknologi *VoIP*
4. Menganalisa data *decoder* dan *encoder* yang *terenkripsi* oleh *VPN* pada *OpenStack Juno*

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat model perancangan topologi *VoIP* dengan menggunakan *VPN As A Service Open Stack*
2. Bagaimana membuat rancangan *VoIP* dengan menggunakan layanan *VPN* pada *OpenStack Juno* untuk menunjang kinerja dari *VoIP*
3. Bagaimana mengetahui parameter-parameter pada *VoIP* seperti *Jitter*, *Delay*, dan *Packet Loss*
4. Bagaimana data *decoder* dan *encoder* yang *terenkripsi* oleh *VPN* pada *OpenStack Juno*

1.4 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Membahas dasar pembuatan jaringan yaitu *TCP / IP*
2. Membahas model jaringan *VoIP*
3. Membahas pengertian *Cloud Computing* dan *OpenStack Juno*
4. Membahas jenis-jenis dari *OpenStack Juno*
5. Membahas pengertian *VPN As A Service*
6. *Transmission* data pada *VoIP* berupa *voice* bukan *video*
7. Penggunaan *VoIP* hanya pada jaringan lokal
8. *Capture network data flow* menggunakan *wireshark*
9. Pemakaian cinder hanya diawal instalasi *service* tidak mendalam untuk pembahsan

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulisan melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan di bahas serta mencari data dari berbagai situs *internet* yang diharapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini

2. Riset dan Aplikasi

Metode ini dilakukan dengan meriset sebuah jaringan *VoIP* dengan menggunakan *VPN As A Service* OpenStack yang dipelajari dari pelatihan dan bimbingan pada saat mengikuti *Training* OpenStack.

1.6 Sitematika Penulisan

Secara umum sitematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan Metode penyampaian sebagai berikut :

BAB 1	PENDAHULUAN	Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sitematika penulisan dan rencana kerja
BAB II	MEMBUAT <i>VoIP</i> DENGAN MEMANFAATKAN LAYANAN <i>VPN as a SERVICE</i> PADA <i>OPENSTACK</i>	Pada bab ini dibahas teori-teori dasara <i>TCP/IP</i> dan <i>OSI</i> sebagai landasan jaringan berbasis <i>IP</i> , model jaringan untuk implementasi <i>VoIP</i> , pengertian <i>Cloud Computing</i> dan <i>OpenStack</i> , membahas jenis-jenis dari <i>OpenStack Juno</i> , dan membahas pengertian mengenai <i>VPN As A Service</i> .
BAB III	<i>KONFIGURASI DAN INSTALLASI VoIP</i> , <i>OPENSTACK JUNO</i> DAN <i>VPN</i>	Pada bab ini membahas bagaimana Instalasi jaringan <i>VoIP</i> dan <i>OpenStack</i> versi <i>Juno</i> dan konfigurasi <i>VPN As A Service</i> . Beserta pembuatan menggunakan <i>Flow Chart</i>

BAB IV ANALISA HASIL IMPLEMENTASI VoIP DENGAN MENGGUNAKAN VPN AS A SERVICE MENGGUNAKAN OPENSTACK JUNO

Pada bab ini akan dilakukan penginstallan dan konfigurasi dari VoIP, VPN, dan OpenStack Juno serta menganalisa parameter parameter dari jaringan VoIP seperti *bandwidth*, minimnya *gitter*, *delay*, *packet loss* dan data *decoder* dan *encoder* yang terenkripsi oleh VPN pada OpenStack Juno

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran-saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini.

1.7 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini saya telah menyiapkan rencana kegiatan penulisan proyek akhir. Hal ini berfungsi agar semua kegiatan penelitian sesuai dengan rencana penelitian.

No	Kegiatan	Waktu Penelitian (Bulan 2017)							
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	
1	Tahap Persiapan Penelitian								
	a. Studi Kepustakaan	■							
	b. Konsultasi Judul Proyek Akhir	■							
	c. Penyusunan dan Pengajuan Judul	■	■						
	d. Perijinan Penelitian		■	■					
2	Tahap Pelaksanaan penelitian								
	a. Pengumpulan Data Proyek Akhir			■	■	■			
	b. Analisis Data			■			■		
3	Tahap Penyusunan Proyek Akhir			■	■	■	■	■	■

Tabel 1.1 Alokasi Waktu Pengerjaan Proyek Akhir

