



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi informasi pertukaran data atau *file* sangat memungkinkan bagi seseorang yang bekerja dalam bidang teknologi informasi bahkan yang berprofesi sebagai pengajar sekalipun. Media yang populer dikalangan masyarakat yang sering digunakan untuk penyaluran data atau *file* biasanya berupa "Flash Disk" atau sering disebut sebagai media penyimpanan sementara. Akan tetapi media ini tergolong rawan dengan kerusakan dan kehilangan data yang didapat ketika penyaluran data atau *file* terjadi.

FTP atau dikenal dengan nama *File Transfer Protocol* merupakan teknologi yang digunakan untuk membagi dan mempermudah penyaluran data atau *file* ke pada *client*. Dalam dunia pendidikan, teknologi ini mendukung untuk penyaluran data atau *file* yang bertujuan untuk menyalurkan materi kepada siswa. Hal ini dikarenakan sistem keamanan dengan menggunakan jaringan yang berada di daerah *Local Area Network* (LAN). Sehingga dapat mendukung dan mempermudah pertukaran informasi.

Dengan memanfaatkan FTP dapat mempermudah dalam membagi *file* yang akan dibagikan kepada siswa dengan cara menduplikasi *file* tersebut dan meletakkan *file* tersebut pada pusatnya atau dikenal dengan nama server. Sehingga dalam penyaluran data tidak perlu adanya media *storage* yang digunakan untuk mendapatkan *file* tersebut.

Untuk meningkatkan penyaluran tersebut dibutuhkan cluster guna membagi tugas dalam penyaluran data. Dengan menggunakan *Load Balancing* dapat memecah tugas-tugas dari beberapa server. *Load Balancing* merupakan tipe cluster yang digunakan untuk membagi kinerja pada server. Pada tipe ini, server tidak akan bekerja dengan sendiri-sendiri melainkan bekerja secara bersamaan. itu juga dapat mengurangi kelemahan pada FTP yang cenderung mempunyai toleransi yang besar



untuk delay *network* dan terbatasnya bandwidth yang disediakan. Di sisi *client* kejadian ini menyebabkan pada proses *download* dan *upload* menjadi lambat dan tidak seimbang.

Eucalyptus dengan kepanjangan *Elastic Utility Computing Architecture for Linking Your Programs To Useful Systems* merupakan *tools* yang digunakan untuk melakukan virtualisasi. *Tools* ini digunakan untuk implementasi dalam penggunaan *cloud*. Pada dasarnya alat ini dibuat untuk mengoptimalkan dan manajemen kinerja dari perangkat-perangkat *hardware* yang telah terintegrasi dan tanpa mengurangi kinerja dari sistem cluster tersebut. Selain mengoptimalkan kinerja cluster, eucalyptus dapat meningkatkan *performance* dan *availability* pada sistem cluster pada FTP. Selain itu juga keamanan file atau data dapat diamankan dengan SSH. Ini dikarenakan eucalyptus sudah mendukung kamanan berupa SSH. Selain SSH dapat digunakan untuk mengendalikan komputer dari jarak jauh, juga dapat mengamankan file agar aman. Selain eucalyptus yang mendukung SSH, FTP juga mendukung SSH yang dinamakan SFTP. SFTP ini menutupi kelemahan FTP yang dimana tidak adanya enkripsi dalam pengirimannya. Sehingga agar lebih aman dalam pengiriman dan pengambilan melalui FTP digunakanlah SFTP.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat dalam proyek akhir ini antara lain :

1. Bagaimana cara medapatkan *file* tanpa menggunakan CD atau pun flashdisk ?
2. Bagaimana cara untuk meningkatkan penyaluran pada layanan FTP pada saat layanan diakses dalam jumlah yang banyak ?
3. Bagaimana menggunakan konfigurasi eucalyptus pada teknologi FTP sehingga mengurangi beban pada FTP ?
4. Bagaimana cara mengamankan FTP pada suatu jaringan lokal ?



1.3 Tujuan

Tujuan dalam membangun proyek ini antara lain :

1. Cara untuk mendapatkan data atau *file* dengan menggunakan FTP sebagai layanan untuk meyalurkan *file*. Sehingga tidak perlu menggunakan flashdisk atau CD sebagai media perantara pertukaran dalam *file* atau data.
2. Untuk meningkatkan kinerja dalam integrasi *hardware* dengan menggunakan eucalyptus. Dengan menggunakan eucalyptus, dapat meningkatkan penyaluran data yang diakarenakan eucalyptus mendukung sistem *computing* yang cepat.
3. Untuk meningkatkan kinerja FTP yang dibutuhkan cluster dengan metode *load balancing*. Dengan menggunakan *load balancing* dapat mengatur trafik dari kedua bandwidth tersebut agar dapat terpakai secara seimbang.
4. Untuk mengamankan FTP dengan menggunakan SSH sebagai media pengamanan FTP. Selain mengamankan FTP juga dapat mengamankan eucalyptus untuk memproses sistem *cloud computing*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan – batasan dalam mengerjakan antara lain :

1. Mengkonfigurasi pada skala yang kecil dan hanya pada konfigurasi LAN.
2. Menggunakan peralatan yang sederhana seperti laptop atau PC dan switch.
3. Hanya menggunakan SSH sebagai media pengamanan dalam komunikasi antar *hardware* dan pengamanan FTP.



4. Mengkonfigurasi layanan jaringan dengan konfigurasi FTP untuk *download file* atau data.
5. *Operating System* menggunakan Linux Ubuntu 10.10 server pada konfigurasi eucalyptus, dan Ubuntu 10.04 Desktop untuk konfigurasi FTP.
6. Titik fokus berada pada konfigurasi eucalyptus.
7. Parameter yang akan diuji adalah latency, bandwidth, dan throughput.

1.5 Definisi Operasional

Dari beberapa variabel yang digunakan dalam pengerjaan proyek akhir, diantaranya:

1. Eucalyptus adalah *software* yang tersedia di bawah GPL (*General Public License*) yang dapat menolong untuk membuat dan mengatur *private cloud* maupun *public cloud*. Eucalyptus menjadi sangat populer dan tampaknya telah menjadi salah satu kunci *platform cloud open source*. Karena eucalyptus memungkinkan layanan tersedia melalui API yang kompatibel dengan layanan EC2 (*Elastic Compute Cloud*) / S3 (*Simple Storage Service*), *tool client* ditulis untuk *Amazon Web Service (AWS)* dapat menggunakan Eucalyptus.
2. *Ubuntu Enterprise Cloud (UEC)* adalah sebuah tumpukan aplikasi dari *Canonical* yang termasuk dalam Ubuntu Server.
3. *Node Controller (NC)* adalah sebuah komponen UEC dengan sebuah server dengan prosesor yang mempunyai kemampuan *Virtualization Technology (VT)* yang sudah di aktifkan yang mampu untuk menjalankan hypervisor seperti KVM
4. *Storage Controller (SC)* adalah menyediakan tepat layanan penyimpanan (*storage*) *block* dimana *instance* akan melihatnya sebagai *hardisk*.



5. *Cloud Controller (CLC)* adalah *front end* dari seluruh infrastruktur *cloud* yang memberikan antar muka web ke *user* untuk melakukan manajemen beberapa aspek dari infrastruktur UEC.
6. *File Transfer Protocol (FTP)* adalah Teknologi yang digunakan untuk meng-*copy file* atau data dari suatu komputer ke komputer lainnya dengan menggunakan media jaringan.
7. *Load Balancing* adalah membagi operasi node ke node yang lain sehingga semua operasi dapat tertangani dengan baik dan sebuah node tidak mempunyai load yang berlebihan.

1.6 Metode Pengerjaan

Pada tahap dalam pengerjaan proyek ini dalam metode pengerjaan antara lain :

1.6.1 Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini, penulis akan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan proyek yang penulis buat antara lain :

- a. Pencarian referensi yang berhubungan tentang FTP, baik dari sisi *client* maupun dari sisi server.
- b. Pencarian referensi yang berhubungan tentang cluster dengan metode *load balancing*.
- c. Pencarian referensi yang berhubungan dengan cara konfigurasi eucalyptus.
- d. Analisis tentang kebutuhan konfigurasi eucalyptus.

1.6.2 Tahap Perancangan dan Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem yang akan dibuat dalam pembuatan proyek ini. Ini dilihat dari segi topologi jaringan yang akan dibuat, kebutuhan *hardware* dalam pembangunan



jaringan, sistem operasi yang dibutuhkan, dan konfigurasi baik pada cluster maupun pada eucalyptus.

1.6.3 Tahap Pengujian

Pada tahap ini, perancang akan menguji proyek ini setelah semua telah dirancang dan disusun. Ini digunakan untuk mempersiapkan apakah proyek ini berjalan atau terjadi kesalahan ketika akan dipresentasikan.

1.6.4 Tahap Pembuatan Laporan

Tahap ini dilakukan ketika semua yang dilakukan baik dari segi perancangan maupun implementasi ketika implementasi dijalankan akan dibuat laporan dan dokumentasi konfigurasi yang sesuai dengan kaidah yang telah ditentukan oleh institusi Politeknik Telkom Bandung.



1.7 Jadwal Pengerjaan

Memuat jadwal pengerjaan proyek akhir, umumnya dibuat dalam bentuk tabel. Setiap kegiatan akan dipetakan pada waktu-waktu tertentu. Tabel pengerjaan diberi nama dan diletakkan di atas tabel. Jadwal Pengerjaan disarankan dicantumkan pada buku seminar (proposal) saja dan tidak dicantumkan pada buku sidang atau buku proyek akhir (buku PA), kecuali untuk penelitian yang ingin menonjolkan seberapa lama pengerjaan penelitian maka diperbolehkan untuk mencantumkan jadwal pengerjaan pada buku PA.

Tabel 1.7.1
Jadwal Pengerjaan Proyek

Kegiatan	Maret 2012				April 2012				Mei 2012				Juni 2012				Juli 2012			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan data	■	■	■	■																
Analisis		■	■	■	■	■	■	■												
Pengumpulan alat dan bahan		■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Pengerjaan konfigurasi									■	■	■	■	■	■						
Uji coba dan pembenahan											■	■	■	■	■	■	■	■		
Evaluasi											■	■	■	■			■	■	■	■
Pembuatan Laporan																	■	■	■	■
Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■