

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. *Cloud Computing* telah diterapkan di Laboratorium Komputasi MIPA Terpadu Universitas Lampung dengan menggunakan *Ubuntu Enterprise Cloud* dan *Eucalyptus* yang termasuk ke dalam jenis *Private Cloud*. Namun, belum sepenuhnya dapat diterapkan. Dari 7 tahapan, baru 4 tahap yang dapat diterapkan, yaitu: Instalasi dan Konfigurasi UEC, *Interface Web*, Manajemen *Image*, dan Manajemen *Network*. Sedangkan 3 tahap lainnya belum dapat diterapkan, yaitu: Manajemen *Instance*, Manajemen *Storage*, dan *Security*.
2. Infrastruktur *cloud* telah dibangun di Laboratorium Komputasi dengan menggunakan UEC dan *Eucalyptus*. Infrastruktur ini mudah dibuat dan terjangkau karena *software-software* yang dipakai bersifat *open source*.
3. *Eucalyptus* merupakan *software open source* yang mendukung *cloud* terutama kepada model layanan *IaaS*. *Eucalyptus* mudah digunakan akan tetapi masih banyak *bug program*-nya, hal ini dapat dilihat dari banyaknya kendala yang dialami oleh peneliti.
4. Terdapat banyak kendala pada saat membangun *cloud* di Laboratorium Komputasi. Kendala yang paling utama, yaitu tidak bisa *running instance*.

Hal ini dikarenakan CLC dan NC belum terhubung antara satu dengan yang lain. Bukti bahwa antar mesin belum terhubung dapat dilihat dari *output* pada saat menjalankan perintah cek ketersediaan *zone* “*euca-describe-availability-zones verbose*” yang

menunjukkan nilai 0 pada *free/max*-nya. Peneliti sudah melakukan *troubleshooting* namun hasilnya masih nihil.

5. *Cloud computing* sangat bergantung pada akses internet. Hal ini dapat dilihat dari mulai proses awal hingga akhir dan juga saat pengimplementasian, *cloud* menggunakan internet.
6. *Cloud* sangat sensitif dengan *clock*. Sehingga dibutuhkan *NTP Server* lokal untuk sinkronisasi *clock* antar mesin. Pada penelitian ini CLC yang di-setting sebagai *NTP Server*.
7. Satu *cluster* terdiri dari satu *walrus* dan satu *storage*. Namun bisa terdiri dari banyak *node*. Satu *node* bisa terdiri dari banyak *instance*. Satu *instance* hanya dapat menjalankan satu *image* dengan satu *keypair*. Setiap *instance* membutuhkan satu *core* dari prosesor yang digunakan oleh *node controller*. Jadi, banyaknya *instance* berbanding lurus dengan banyaknya *node controller* dan jumlah *core* dari setiap *node controller*. Semakin banyak *node*, maka akan semakin banyak pula *instance* (OS) yang dapat dijalankan. Dengan demikian, sebuah PC sebagai *node* dapat digunakan untuk beberapa pengguna, sehingga mengurangi kebutuhan *hardware* yang memakan ruangan dan biaya.

5.2. Saran

Adapun saran-saran dari penelitian ini, yaitu :

1. Dengan diterapkannya *Cloud Computing* di Laboratorium Komputasi MIPA Terpadu Universitas Lampung ini diharapkan agar dapat memanfaatkan teknologi ini dengan maksimal, bahkan mungkin dapat mengembangkan sendiri *Cloud Computing* ini dengan ide-ide yang menarik sesuai kebutuhan pengguna. Mengingat *software-software*nya pun ada yang bersifat *open source* (gratis).

2. Pada penelitian selanjutnya peneliti berharap agar penelitian ini dapat dilanjutkan sampai tahap akhir *Eucalyptus* yaitu *security*, dan mungkin dapat dilanjutkan lagi sampai pada tahap percobaan infrastruktur *cloud* ini menjadi sebuah sistem utuh seperti *web server*, *mail server*, dan sebagainya.
3. Dapat dikembangkan kepada *Virtual Private Cloud* (VPC) dan penggunaan koneksi *Virtual Private Network* (VPN).
4. Dapat mengembangkan/membuat *image sendiri* untuk menjalankan *instance*, baik *Linux* maupun *Windows*.
5. *Hardware* dan *software* serta peralatan pendukung lainnya hendaknya disiapkan dengan baik. *Hardware* harus sesuai dengan spesifikasi, terutama untuk *node* harus ada dukungan VT-nya, karena jika tidak maka *virtual cloud* tidak akan jalan.
6. Topologi dan mode jaringan harus tepat guna agar tidak terjadi antar mesin *cloud* tidak terhubung. Sinkronisasi waktu juga sangat berpengaruh bagi antar mesin *cloud*. Karena jika tidak sinkron, maka *cloud* tidak mau jalan. *Cloud* sangat sensitif dengan waktu.