

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi internet berkembang sangat pesat, ditambah dengan adanya teknologi *cloud computing*. Salah satu dari layanan *cloud computing* itu sendiri adalah *Infrastructure as a Service* (IaaS). layanan ini menyediakan sumberdaya berupa *Processor, Memory, Disk* dan *Network* yang dibuat secara *virtual* dan disewakan untuk pengguna yang membutuhkan.

IaaS umumnya dapat dibuat dengan beberapa *platform*, seperti *Vmware ESXI, Promox, KVM* dan *openstack*. Namun tidak semua platform dapat dipakai secara gratis. Dari sisi *hardware* sistem layanan IaaS dibangun dengan *hardware* dengan kapasitas yang besar untuk menunjang operasional layanan *IaaS*. Sehingga menarik untuk diteliti, apakah layanan tersebut dapat dijalankan pada sebuah *hardware* yang dapat ditemukan sehari-hari seperti Laptop atau *Personal Computer* (PC).

Layanan IaaS yang di Implementasikan pada proyek akhir ini menggunakan *hardware* berupa laptop, *platform* yang digunakan menggunakan *SUSE openstack cloud*, dimana terdapat berapa komponen yang dapat menunjang berjalan layanan *IaaS* pada komponen tersebut berupa *admin cloud, controller* dan *compute* yang divirtualisasikan. Perancangan jaringan yang dibuat pada proyek akhir ini menggunakan sistem *multi node*, artinya sistem layanan IaaS tidak ditempatkan pada suatu *hardware*, sistem IaaS di distribusikan pada beberapa *node*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari judul proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat prototipe layanan IaaS pada sistem *cloud computing*.
2. Layanan dapat menjalankan berupa *server virtual*.
3. Dapat mengimplementasi layanan *cloud computing multi node* secara terdistribusi.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan obyek penelitian dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat prototipe layanan IaaS pada sistem *cloud computing*.
2. Bagaimana menjalankan layanan berupa *server virtual*.

3. Bagaimana pengimplementasian layanan *cloud computing multi node* secara terdistribusi.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa pembatasan masalah dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun menggunakan 2 buah laptop dengan spesifikasi masing-masing laptop menggunakan 1 *Network Internet Card* (NIC).
2. Komponen *cloud computing* yang dibangun terdiri dari 1 *node* untuk *admin cloud*, 1 *node* untuk *compute* dan 1 *node* untuk *controller*.
3. Sistem operasi yang digunakan ubuntu 16.04.
4. *Platform cloud computing* menggunakan SUSE *openstack cloud*.
5. Pada Proyek Akhir ini tidak membahas keamanan jaringan pada *cloud computing*.
6. *Node admin cloud* dan *controller* menggunakan *VirtualBox*.
7. Sistem perancangan berupa prototipe.
8. Jaringan yang digunakan menggunakan jaringan *Local Access Network* (LAN) untuk menghubungkan sistem *cloud*.
9. Jaringan akses *cloud computing* menggunakan *Local Access Network* (LAN) dan *wireless*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur
Sebelum melakukan pengerjaan proyek akhir lebih lanjut, dilakukan studi literatur dari jurnal-jurnal ilmiah, buku yang berkaitan dengan proyek akhir, serta referensi-referensi dari buku - buku proyek akhir dan dari sumber lain.
2. Perancangan dan simulasi
Pada tahapan ini dilakukan perancangan pada perangkat lunak dan perangkat keras. Hasil yang diharapkan pada tahapan ini adalah diperoleh alur perangkat lunak untuk mengakses sistem operasi *OpenSUSE*, Selain itu pada tahapan ini dilakukan penentuan spesifikasi komponen-komponen perangkat *cloud* yang di butuhkan. Hasil yang diharapkan pada tahapan spesifikasi ini diperoleh spesifikasi perangkat yang sesuai dengan perangkat lunak yang akan dibuat.

3. Implementasi dan pengumpulan data
Melakukan analisis dari data yang telah didapat. Data tersebut berasal dari implementasi pengujian tahap sebelumnya. Setelah mendapat data maka langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan.
4. Analisis dan penarikan kesimpulan
Dari keseluruhan tahapan yang telah dilakukan diatas ditambah dengan masukan dari dosen pembimbing maka dapat diambil kesimpulan dari hasil yang telah dilakukan.

1.6 Sitematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini disusun dalam lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian pembuka dari pembahasan proyek akhir yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini akan membahas tentang teori teori yang mendukung pengerjaan proyek akhir, seperti: pembahasan definisi *Cloud Computing*, *Virtual Machine*, *SUSE openstack cloud*, *Server Administrator*, *Controller Node*, *Compute* dan *Compute Node*.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini berisi tentang perancangan system dan perangkat yang digunakan dan skenario simulasi perancangan.

BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI PERANCANGAN

Pada bab ini akan membahas mengenai analisis yang dilakukan terhadap pengujian kapasitas *cloud* dan pengujian performansi layanan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini akan berisi tentang kesimpulan mengenai pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca agar kedepannya dapat lebih ditingkatkan lagi jika akan mengambil topik yang sama.