

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan *cloud computing* akhir-akhir ini sangat pesat, banyak para *developer* mengembangkan *cloud* mereka masing-masing, dengan perkembangan *cloud* yang sangat cepat maka semakin banyak pula pilihan alternatif untuk menggunakan *cloud* dari berbagai macam *developer*.

Dengan semakin banyaknya *cloud* yang tersedia maka hal ini menjadikan para *developer private cloud* kebingungan untuk memilih *cloud* mana yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan mereka yang nantinya akan mereka gunakan sebagai *private cloud* pada perusahaan tersebut.

Dari sekian banyak *cloud developer* ada beberapa *developer cloud computing* diantaranya adalah *ubuntu*, *microsoft azure*, *amazon*, *vmware* dan masih banyak yang lain, namun diantara sekian banyak *cloud developer ubuntu* adalah salah satu *cloud developer* yang menyediakan *private cloud* secara gratis.

Beberapa *product cloud computing* dari *ubuntu* adalah *eucalyptus* dan *openstack* dimana kedua *cloud* ini berbasis *opensource* yang dapat di-*develop* dan dapat dikembangkan sendiri tanpa harus dikenai undang-undang *copyright*.

Selain itu para *administrator* dari *private cloud* sendiri sering kebingungan untuk melakukan implementasi *eucalyptus* dan *openstack* sesuai dengan topologi mereka karena perbedaan topologi akan mempengaruhi konfigurasi kedua *cloud* tersebut, para *administrator* juga sering kali mengandalkan tutorial yang ada dari internet, namun tak semua tutorial yang ada benar seratus persen, terkadang ada

juga tutorial yang malah menyesatkan dan semakin membuat bingung para *administrator*.

Permintaan dari *client* yang bermacam-macam juga menjadi kendala untuk membangun sebuah *private cloud computing*, permintaan tersebut diantaranya adalah perbedaan permintaan RAM, *harddisk*, dan sistem operasi. Dari semua keadaan diatas maka *administrator* membutuhkan data-data untuk mendukung keputusan mereka tentang *cloud* mana yang paling sesuai untuk perusahaan mereka.

RAM merupakan komponen pendukung kinerja prosesor. Semua data yang akan diproses oleh prosesor akan ditampung terlebih dahulu di dalam RAM. Dalam hal ini bisa kita anggap sebagai gudang penyimpanan utama pada suatu pabrik. Dari paparan tersebut, memang belum terlihat pengaruh kecepatannya terhadap kinerja, tapi kalau misalnya ternyata gudang penyimpanan utama tersebut kapasitasnya tidak sebanding dengan kemampuan mesin pabrik, maka kinerja mesin pabrik tidak akan optimal dikarenakan ada jeda waktu yang diperlukan untuk menunggu pengisian kembali bahan ke dalam gudang. Hal yang sama pun bisa terjadi pada komputer. Ketika kapasitas RAM kecil maka akan membuat kinerja prosesor tidak maksimal dikarenakan ada jeda waktu untuk menunggu data yang diperlukan tersedia di dalam RAM. (Rahman, 2012)

Harddisk merupakan salah satu hal yang berpengaruh pada performance komputer. Fungsi *harddisk* sendiri sebagai tempat penyimpanan *file* atau dokumen. Ketika komputer kita masih menggunakan *harddisk* yang sudah cukup lama (tua), mungkin lebih dari 5 tahun, maka kinerja komputer bisa semakin lambat dalam memproses sebuah *file* atau dokumen. *Harddisk* SATA normal

biasanya rata-rata akses *read* (baca) sekitar 70-90 MB/s. Jika misal rata-rata akses *harddisk* dibawah 50 MB/s maka kinerja biasanya akan terasa lambat. Semakin cepat rata-rata akses *harddisk*, maka semakin cepat pula kinerja komputer. (Kusuma, 2012)

Prosesor merupakan bagian inti pemrosesan dalam suatu komputer. Semua proses yang dilakukan oleh komputer pasti dilakukan oleh *prosesor*. Jika kita mengambil contoh dalam suatu pabrik, maka *prosesor* ini bisa kita samakan dengan mesin-mesin yang bekerja dalam pabrik tersebut. Semakin besar kapasitas dan kemampuan mesin yang digunakan, semakin banyak produk yang dihasilkan oleh pabrik tersebut. (Rahman, 2012)

Data-data tersebut meliputi cara kerja, instalasi dan konfigurasi, serta kinerja dari *private cloud* tersebut, untuk meyakinkan *administrator* akan sebuah kinerja *cloud computing*, maka data-data yang ada harus disertai alasan dan cara penghitungan yang tepat agar nantinya keterangan yang didapat sesuai dengan kebutuhan *administrator*.

1.2 Perumusan Masalah

Dari masalah diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasi *Eucalyptus* sebagai *private cloud* berbasis PaaS.
2. Bagaimana mengimplementasi *Openstack* sebagai *private cloud* berbasis PaaS.
3. Bagaimana mengambil data performance dari kedua cloud.
4. Bagaimana melakukan analisa statistika untuk membandingkan kedua cloud

1.3 Pembatasan Masalah

1. Pengujian *system* hanya terbatas pada *disk read/write*, RAM, *prosesor*.
2. Pengambilan data menggunakan *phoronix test suite* sebagai *benchmarking tools*.
3. *Benchmarking* dilakukan pada sisi *instance*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengimplementasi *Eucalyptus* sebagai *private cloud* berbasis PaaS.
2. Mengimplementasi *Openstack* sebagai *private cloud* berbasis PaaS.
3. Mengambil data performance dari kedua cloud.
4. Melakukan analisa statistika untuk membandingkan kedua cloud

1.5 Kontribusi

Dengan adanya data tentang perbandingan dari Eucalyptus dan Openstack ini, diharapkan dapat memberikan gambaran kepada masyarakat tentang bagaimana cara kerja *cloud computing* terutama pada Eucalyptus dan Openstack serta membandingkan kinerja kedua cloud tersebut untuk mengetahui mana yang paling baik untuk diaplikasikan kepada *private cloud*.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan laporan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai macam teori yang mendukung Tugas Akhir ini, hal tersebut meliputi *Cloud Computing*, *Platform as a Service (PaaS)*, *Linux*, *Ubuntu Enterprise Cloud (UEC)*, *Eucalyptus*, *OpenStack*, *Phoronix Test Suite*, Analisis Statistika.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang blok diagram sistem, *flowchart* dari sistem, bagaimana cara mengakses sistem, *benchmarking system*, dan pengumpulan data hasil uji coba terhadap ke-2 sistem.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh aplikasi yang sudah dibuat serta diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari Tugas Akhir ini.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari sistem terkait dengan tujuan dan permasalahan yang ada, serta saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang.

STIKOM SURABAYA