

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Semakin berkembangnya teknologi saat ini, internet menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi banyak orang. Dengan internet kita dapat mengakses dan bertukar informasi dengan cepat dan mudah. Dalam kehidupan sehari-hari internet sering digunakan oleh sebagian masyarakat.

Perkembangan teknologi internet lebih ditekankan pada *online sharing and collaboration* dan beberapa prinsip utamanya adalah *mobile, easy maintenance, one click, widely spread distributed, scalability, concurrency, dan transparency*. Saat ini teknologi internet yang termutakhir lebih ditekankan pada konsep *cloud computing*.

Cloud computing atau komputasi awan adalah teknologi yang memanfaatkan layanan internet dengan menggunakan pusat server yang bersifat *virtual* dengan tujuan *maintenance* data dan aplikasi. *Cloud computing* merupakan konsep lanjutan dari teknologi Web yang dikembangkan sebagai perwujudan prinsip *mobile, scalability, dan easy-maintenance* melalui proses virtualisasi.

Sebuah layanan di internet masuk dalam kategori *cloud computing* jika bersifat *on demand*. Artinya pengguna dapat berlangganan hanya yang dibutuhkan dan membayar untuk yang digunakan saja. Layanan ini bersifat elastis, pengguna dapat menambah atau mengurangi jenis dan kapasitas layanan yang diinginkan kapan saja. Layanan sepenuhnya dikelola oleh penyedia atau *provider*. Pengguna hanya membutuhkan komputer *personal* atau *notebook* dan koneksi internet. Dilihat dari jenis layanannya, *cloud computing* dibagi menjadi tiga jenis layanan, yaitu *Software as a Service (SaaS)*, *Platform as a Service (PaaS)*, dan *Infrastructure as a Service (IaaS)*.

Proxmox adalah sebuah distro linux virtualisasi berbasis debian (64 bit) yang mengukung OpenVZ dan KVM, dengan KVM tidak hanya bisa menginstall linux, tetapi *operating system* windows pun bisa di *install*.

Penerapan teknologi *cloud computing* di Indonesia belum berjalan dengan baik karena banyaknya kendala dan hambatan yang muncul dari implementasi *cloud computing*. Kedepannya, teknologi *cloud computing* akan semakin luas digunakan karena faktor tingginya *radical trust* (kepercayaan tinggi) terhadap teknologi dan faktor karakteristik teknologi *cloud computing* yang relatif murah dan memberikan banyak kemudahan. Karena hal-hal tersebut diatas diputuskan untuk mengambil topik *cloud computing* sebagai tugas akhir penulis dengan judul ANALISIS DAN IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR CLOUD COMPUTING BERBASIS PROXMOX.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana membuat infrastruktur dan implementasi *cloud computing* berbasis proxmox?

2. Bagaimana hasil analisis dari *packet loss, delay*, dan *jitter* pada *cloud computing*?
3. Bagaimana performansi server *cloud computing* dengan parameter *CPU usage* dan *Memory usage*?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang telah dirumuskan, maka diperlukan batasan-batasan. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Server dan *client* terhubung dalam jaringan lokal yang menggunakan Ipv4.
2. Server dan *client* terhubung pada jaringan lokal menggunakan *wifi*.
3. Sistem ini memakai proxmox sebagai *platform* virtualisasi.
4. Sistem ini hanya memakai komputer yang memiliki virtualisasi pada prosessornya.
5. Pengukuran performansi server yaitu hanya *CPU usage* dan *memoryusage*.
6. Pengukuran yang dilakukan pada *Quality of Service (QoS)* adalah *packet loss, delay*, dan *jitter*.
7. Tidak menganalisis aspek keamanan di segi jaringan dan sistem operasi.

1.4 TUJUAN PENULISAN

1. Membuat infrastruktur dan mekanisme teknologi *cloud computing*, serta implementasi teknologi *cloud computing* yang berbasis proxmox.
2. Mendapatkan hasil *Quality of Service (QoS)* untuk *cloud computing*.
3. Mendapatkan hasil pengukuran performansi server *cloud computing* dengan parameter yang meliputi *CPU usage* dan *Memory usage* pada Proxmox.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur dari buku-buku, *paper*, artikel, jurnal, dan internet.
2. Perancangan, merealisasikan rancangan jaringan yang telah disusun.
3. Pembuatan jaringan dengan menggunakan satu server dan dua *client*.
4. Pengujian, melakukan pengujian terhadap jaringan yang dibuat disesuaikan dengan perancangan.
5. Implementasi, mengimplementasikan hasil perancangan yang dibuat.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

BAGIAN I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang diambilnya judul tugas akhir Analisis dan Implementasi Infrastruktur *Cloud Computing* Berbasis Proxmox dan tujuan yang akan dicapai dalam pelaksanaan tugas akhir ini. Pada bagian akhir dari Bab I

dipaparkan juga mengenai sistem pembuatan laporan tugas akhir, mengenai garis besar substansi yang diberikan pada masalah-masalah tiap bab.

BAGIAN II LANDASAN TEORI

Bab ini memaparkan mengenai alasan yang melandasi dan mendukung dalam perancangan jaringan *cloud computing*. Menjelaskan pengetahuan-pengetahuan yang diperlukan pada perancangan tugas akhir ini, seperti perkembangan teknologi *cloud computing*, teknik virtualisasi, struktur *cloud computing*, dan Proxmox.

BAGIAN III PERANCANGAN DAN SIMULASI INFRASTRUKTUR CLOUD COMPUTING BERBASIS PROXMOX

Bab ini memaparkan perancangan dan simulasi sistem dimulai dari perancangan jaringan dan juga penerapan sistem *cloud computing* yang telah dirancang dari berbagai aspek.

BAGIAN IV ANALISIS DAN PENGUJIAN INFRASTRUKTUR CLOUD COMPUTING BERBASIS PROXMOX

Bab ini akan memaparkan cara pembuatan *cloud computing* serta pengujian terhadap aplikasi yang menghubungkan server, selain pengujian terhadap jaringan juga dipaparkan pengujian sistem dari *client*.

BAGIAN V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis mengenai perbaikan dan pengembangan untuk sistem *cloud computing* yang lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN