

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Web server adalah perangkat lunak yang dipasang dalam sebuah *server* berguna untuk menyediakan layanan permintaan data dengan protokol *http* atau *https* yang diakses melalui aplikasi tertentu seperti *web browser*. Saat ini *web server* mengalami perluasan menjadi semakin berkembang mengikuti bidangnya masing-masing. Sebagai contoh *webserver* digunakan untuk penyimpanan dan mengelola data pribadi selain itu juga untuk pekerjaan penting seperti pekerjaan kantor. *Web server* memberikan informasi dengan merespon permintaan mengirimkan kembali konten berupa gambar, tulisan atau lainnya dan kemudian menampilkannya melalui *browser* yang diperlukan oleh pengguna. *Web Server* dengan teknologi sekarang dapat menterjemahkan bahasa pemrograman *web* seperti *php*, *asp*, *jsp* dan lain-lain, sehingga data yang disajikan dapat lebih dinamis dan interaktif.

Dengan demikian *webserver* diharapkan dapat memberikan layanan berupa kemudahan serta kenyamanan dalam melakukan pengoperasian data berupa informasi maupun penyimpanan data.

Biasanya, *webserver* dibuat pada suatu perangkat komputer (*Server*) dengan harga yang relatif mahal baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak. Dan tidak hanya itu, Data yang diolah dan disimpan pada sistem tersebut semakin lama akan semakin bertambah, sehingga memerlukan tempat

penyimpanan atau *storage* yang besar pula. Penambahan kapasitas ini juga mengakibatkan pekerjaan dan biaya pemeliharaan serta perawatan perangkat kerasnya menjadi bertambah, *Bandwidth* yang diperlukan untuk proses ini pun tidak sedikit. Oleh karena itu, *cloud computing* ditunjuk sebagai teknologi yang dapat mengatasi masalah tersebut. Teknologi ini menggabungkan prinsip dasar ekonomi dan peletakan sumber daya komputasi. Sesuai dengan karakteristiknya yaitu virtualisasi sumber daya komputasi dan penyewaan berbasis pengguna.

Cloud computing adalah sebuah model komputasi dimana sumber daya seperti *processor/computing power*, *storage*, *network*, dan *software* menjadi abstrak dan diberikan sebagai layanan di jaringan/ internet menggunakan pola akses *remote*. model *billing* dari layanan ini umumnya mirip dengan modem layanan publik. Ketersediaan *on-demand* sesuai kebutuhan, mudah di kontrol, dinamis dan skalabilitas yang hampir tanpa limit adalah beberapa atribut penting dari *cloud computing*. Sebuah setup infrastruktur model *cloud computing* biasanya dikenali sebagai *cloud*. Kategori layanan yang tersedia dari sebuah *cloud* antara lain: *infrastructure as a service (IAAS)*, *platform as a service (PAAS)*, *software as a service (SAAS)*.

Dalam perkembangannya, *webservice* berbasis teknologi *cloud computing* ini lebih diarahkan teknik pembuatan dan pengoperasian *cloud computing* khususnya yang kita kenal sebagai "*infrastructure as a service*" (*IAAS*) dimana seperti pelanggan *cloud* akan memperoleh *server* sendiri untuk masing-masing pelanggan.

Teknologi *cloud computing* menjadi solusi bagi banyak entitas usaha maupun kampus di Indonesia karena sangat memudahkan dalam *maintenance* dan ekspansi sistem. Hal ini dijelaskan penggunaan *cloud* yang sederhana menggunakan *proxmox* dan *ubuntu enterprise cloud (UEC)*.

Teknologi *cloud computing* jelas akan memberikan solusi pada saat *server overload* dan kita ingin meng-*upgrade server* dengan cepat, di sebuah kantor/organisasi yang masing-masing bagian membutuhkan *server* sendiri. Sebuah sistem yang membutuhkan reliabilitas tinggi dan membutuhkan *server* redundan seperti *disaster recovery server*, sebuah sistem yang aman dengan *back-up* periodik, ini sangat bermanfaat pada sistem-sistem di *internet* yang mungkin rusak karena serangan *cracker*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka diperlukan solusi untuk masalah tersebut dengan membangun *infrastructure* dan *analisis dedicated webserver berbasis cloud computing* untuk skala kecil dan menengah dengan biaya cukup terjangkau, yang bisa diterima pada semua yang membutuhkan baik pribadi, instansi atau perusahaan.

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. Persiapan instalasi bisa menggunakan jaringan *internet* karena *cloud* membutuhkan sinkronasi waktu antar semua komputer menggunakan NTP.
2. Instalasi menggunakan teknologi dari ubuntu yaitu proxmox.
3. Instal server :
 - a. Install satu komputer sebagai *cloud controller*
 - b. Install minimal satu komputer sebagai *node controller (NC)*.
4. Menkonfigurasi mesin/*server* melalui *system*.
5. Menganalisis dan pengoperasian *server* meliputi : virtualisasi, keamanan *server*, skalabilitas, efektifitas biaya.
6. Layanan yang akan di buat yaitu : *virtual machine, webservice, dan web aplikasi yang di gunakan pada perusahaan.*

1.4 Tujuan Penelitian

Membangun *infrastructure webservice* berbasis *cloud computing* untuk skala kecil dan menengah dengan biaya cukup terjangkau adalah suatu solusi untuk mempermudah sistem itu bekerja dengan optimal dan minimalis.

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Sebagai syarat kelulusan jenjang SARJANA 1 STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Membangun infrastruktur yang dapat dan layak di pakai untuk semua kalangan perkantoran yang membutuhkan teknologi ini.

3. Untuk mengetahui apakah ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dapat diterapkan kedalam dunia kerja dan bermanfaat bagi yang sangat membutuhkan.
4. Memberikan alternatif baru untuk memaksimalkan kinerja sistem *cloud* dengan skala kecil dan menengah dengan biaya cukup terjangkau.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari permasalahan yang ada penulis mencoba melakukan penelitian dari berbagai aspek yang ada. Adapun beberapa manfaat dari penelitian tersebut antara lain :

1. Mengembangkan dan menerapkan ilmu teknologi jaringan baik teori maupun yang diperoleh di bangku kuliah.
2. Membangun *infrastruktur* teknologi *cloud* yang bisa di pakai atau diterapkan perusahaan maupun instansi perkantoran dengan skala kecil dan menengah.
3. Menambah pengetahuan dan wawasan bidang jaringan dengan lebih luas.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam menyusun skripsi ini penulis melakukan beberapa penerapan metode pengumpulan data untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi

Mengumpulkan sumber-sumber referensi untuk mempelajari serta menyeleksi bahan-bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.

2. Interview

Mengumpulkan data dengan cara melakukan Tanya jawab langsung kepada orang yang lebih berpengalaman dalam hal jaringan yang berkaitan dengan judul skripsi.

3. Kepustakaan

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan data melalui beberapa *literature* yang bersangkutan dengan skripsi ini atau objek yang bersangkutan, yaitu memperoleh bahan dari beberapa buku yang di beli dan meminjam di perpustakaan Amikom Yogyakarta.

4. Dokumentasi

Pengambilan gambar *video* atau foto dokumentasi dalam pembuatan dan pengoperasian teknologi tersebut, yang berhubungan dengan judul skripsi untuk dijadikan sebuah obyek pada program akhir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I:PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penyusun, metode penyusun serta sistematika penulis.

BAB II:LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan konsep dasar *webserver* dan teknologi *cloud computing*, sejarah perkembangan *webserver* dan teknologi *cloud computing*, langkah-langkah dalam mengembangkan *System* teknologi, *Hardware* dan *Software* yang digunakan.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam Bab ini berisi tentang analisis perancangan sistem dedicated *webserver* berbasis *cloud computing*

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini akan diuraikan tentang proses pembuatan *Dedicated webserver* berbasis *cloud computing* menggunakan *Hardware* dan *Software* untuk mendukung Aplikasi dari *system* jaringan *cloud*.

BAB V: PENUTUP

Bab ini akan diuraikan kesimpulan dari proses penelitian ini dan saran atas *system* yang sekarang.