

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Internet saat ini sudah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi sebagian orang, terutama masyarakat perkotaan yang sudah melek teknologi. Setiap hari akan mengakses internet dalam bentuk apapun. Menurut data statistic internet dunia (Juni 2012), Indonesia menduduki posisi pengakses internet terbesar kedelapan dengan perkiraan jumlah pengguna mencapai 55 juta pada tahun 2012.

Hal ini mulai di sadari oleh pihak, salah satunya adalah pemerintah. Sebagai contoh pemerintah Jakarta seperti yang sudah di sorot oleh media mulai melakukan instalasi *wifi* di sepanjang jalan utama pusat kota. Instalasi tersebut dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan akses informasi cepat.

Melihat tingkat aktivitas dari pengguna yang begitu tinggi, tentu saja hal ini akan berdampak pada penyediaan informasi. Kinerja server web dan database sebagai media konten selalu diharapkan dapat memenuhi kebutuhan setiap pengguna. Jika tidak ditanggapi dengan serius, ini bias berakibat pada server – server pengguna yang kelebihan beban permintaan (*request*) dari pengguna. Hal ini disebabkan permintaan dari pengguna lebih besar dari pada kemampuan server untuk memberikan layanan.

Dampak ini tentunya tidak diinginkan oleh beberapa instansi yang semua aktivitasnya sudah ketergantungan dengan jaringan *computer*. Oleh karena itu,

instansi – instansi tersebut tidak ragu lagi untuk mengalokasikan dananya untuk membeli perangkat server khusus dengan kemampuan yang tinggi. Sayangnya, setiap hari permintaan layanan dari pengguna selalu meningkat. Hal ini tentu saja berhubungan dengan semakin banyaknya perangkat – perangkat yang dapat menggunakan fasilitas internet seperti komputer, laptop, netbook, *smartphone*, tablet, dan perangkat lainnya. Untuk mengatasi permasalahan di atas, pada tahun 1998 dimulai teknologi *clustering*. Salah satu jenis perangkat lunak (*software*) yang paling banyak digunakan untuk layanan web adalah *Linux Virtual Server* (LVS) yang menerapkan metodologi *load balance* untuk membagi pekerjaan beberapa *computer*. *Software* ini terus berkembang dengan berbagai algoritma pembagi pekerjaan. Pembuatan berbagai algoritma ini tentu saja mempunyai tujuan dan karakteristik yang berbeda-beda pula.

Faktanya , server-server web yang digunakan oleh sebuah instansi tentu saja tidak selalu memiliki spesifikasi yang sama. *Load balance* server sebagai pembagian kerja server-server tersebut tentu saja harus dapat membagi pekerjaan ini sesuai dengan kemampuan masing-masing server agar dapat melayani pengguna secara optimal. Oleh karena itu perlu dicari algoritma yang paling tepat untuk kasus server *load balance* di atas.

Di sisilain, server database mengalami permasalahan yang sedikit berbeda secara umum kegiatan database server meliputi SELECT, INSERT, dan DELETE. Kegiatan SELECT pada banyak server databse dapat ditangani oleh server *loadbalance*, tetapi untuk kegiatan lain diperlukan fasilitas refleksi agar data pada semua server database tetap sama.

Saat ini terdapat banyak sekali *engine* server web dan database, Di antara *engine* server web yang paling banyak digunakan adalah Apache karena *default* performa *engine* web sever ini sangat handal. Kemudian *engine* database server paling banyak digunakan adalah Mysql, Oracle, dan Postgresql. Pada penelitian ini, penulis hanya menggunakan Mysql sebagai database karena untuk implement replikasi dan loadbalacena cukup sederhana.

Dari permasalahan di atas , maka ada beberapa hal yang ingin diteliti penulis, yaitu mengenai kinerja *engine* untuk server web, mengenal loadbalance dan replikasi, serta penggunaan algoritma loadbalace pada server web.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kinerja algoritma-algoritma loadbalance yang di implementasikan pada server web Apache dengan database Mysql?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada beberapa hal, diantaranya :

1. Perangkat lunak server web yang digunakan adalah Apache. Perangkat lunak ini dipilih karena merupakan perangkat lunak yang paling banyak digunakan untuk melayani bebagai macam aplikasi, selain itu bersifat gratis dan *opensource*.
2. Perangkat lunak untuk database yang digunakan adalah Mysql.
3. Disini penulis hanya menggunakan 3 algoritma saja untuk di ujicoba yaitu : Road Robin (RR), Least Connection(LC), Never Queue (NQ).

4. Sistem operasi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Ubuntu 12.04 LTS server dan Desktop, sistem operasi ini dipilih karena penggunaannya sederhana dan banyak dokumentasinya di internet sehingga mempermudah proses penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja algoritma-algoritma load balance yang diimplementasikan pada server web Apache dan dengan database Mysql.

1.5 Metode Penelitian

Penulis melakukan beberapa penelitian dengan menggunakan metode PPDIOO.

1.5.1 Persiapan (*Prepare*)

Metode ini adalah proses awal yang dilakukan sebelum melakukan tahapan-tahapan selanjutnya, mulai dari perancangan konsep sampai implementasi.

1.5.2 Perencanaan (*Plan*)

Metode perencanaan dilakukan dengan cara menyusun alur penelitian/skema penelitian apakah sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

1.5.3 Perancangan (*Design*)

Pada tahapan ini, membahas tentang detail perancangan infrastruktur topologi yang sesuai dengan kebutuhan.

1.5.4 Implementasi (*Implement*)

Tahap ini digunakan untuk implementasi dari semua perancangan yang telah direncanakan sesuai dengan desain dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

1.5.5 Pengoperasian (*Operate*)

Pada tahap pengoperasian ini merupakan uji coba sistem yang sudah dikonfigurasi untuk mengetahui hasil dari penelitian ini.

1.5.6 Pengoptimalan (*Optimize*)

Mengidentifikasi dan menyimpulkan dari hasil analisis penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Keseluruhan dari skripsi ini akan disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang dipergunakan sebagai landasan hasil dari pada uji coba algoritma-algoritma loadbalance yang di implementasikan pada server web Apache dan dengan database Mysql.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini membahas tentang perancangan dan implementasi untuk dipergunakan dalam penelitian ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas dan dianalisa hasil uji coba algoritma-algoritma yang telah dilakukan menggunakan perangkat lunak Httperf dan script sederhana.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini akan membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian ini.