

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, kebutuhan komputasi juga mengalami peningkatan yang pesat sehingga membutuhkan sumber daya yang sepadan untuk mengimbangnya. Saat ini, hampir seluruh bidang menggunakan teknologi komputer untuk menekan biaya juga mengurangi resiko pekerjaan, sehingga sebagian besar pekerjaan beralih menggunakan komputer.

Karena peningkatan jumlah akses *request* terhadap server, menyebabkan server web performanya menurun sehingga kelebihan beban *overload*. Solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan server dalam melayani permintaan *request* dengan cara melakukan *cluster server*, sistem Web Server yang ada akan didistribusikan ke server lainnya agar *request* pengguna nantinya terdistribusi ke masing - masing server.

Load Balancing Cluster merupakan cluster server dimana anggota cluster server dikonfigurasi untuk saling berbagi beban yang berfungsi mendistribusikan request dari client ke anggota server Load balanced Cluster. Secara umum cara kerja Load balancer adalah menerima incoming request dari client dan meneruskan request tersebut pada server tertentu jika dibutuhkan. Load balancer menggunakan beberapa algoritma yang berbeda untuk melakukan control

traffic network. Tujuan algoritma Load balancer adalah untuk mendistribusikan beban secara pintar atau memaksimalkan kerja anggota server cluster.

Improved Weighted Least Connection adalah algoritma dalam *Load Balancing* yang merupakan pengembangan dari algoritma *Least Connection* yang mana mengarahkan request kepada server yang koneksinya paling sedikit dan menentukan beban performa dari setiap server sehingga lebih optimal.

Dari masalah diatas di buatlah “**Implementasi Load Balancing Pada Web Server Menggunakan Algoritma Improved Weighted Least Connection**”. Diharapkan dengan adanya implementasi ini, dapat membuat kinerja server menjadi lebih baik dan optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *load balancing* web server menggunakan algoritma *Improved Weighted Least Connection*?
2. Bagaimana perbedaan performanya dengan server yang tidak menggunakan *load balancing* ?

1.3 Ruang Lingkup

Adapun batasan - batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Implementasi yang dilakukan berupa implementasi praktik/simulasi.
2. Pengujian tidak membahas masalah keamanan dan source code dari website.
3. Parameter implementasi dari *load balancing* adalah *response time*, *request http*, *throughput*, *memory* dan *prosesor*.
4. Tester mengakses aplikasi dengan cara memanggil address dari server *load balancer*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengimplementasikan *cluster load balancing*.
2. Mengetahui performa setelah dilakukan *load balancing*.
3. Sebagai *prototype load balancer* yang dapat digunakan pada server real.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menjadi referensi untuk meningkatkan performa dari web server, sehingga dapat meningkatkan *request* terhadap server dan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki oleh tiap server secara tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian ini tersusun 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori / topik teori yang di teliti pada saat ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi metode penelitian, rancangan sistem, rancangan tampilan.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi implementasi sistem, pembahasan sistem dan analisis sistem.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

6. DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi mengenai daftar sumber atau rujukan materi yang digunakan dalam penelitian ini.

7. LAMPIRAN

Bagian ini berisi lampiran-lampiran yang menjelaskan secara detail yang tidak dapat secara lengkap dijelaskan pada bab-bab sebelumnya.