

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Kota Bogor merupakan organisasi yang bertanggung jawab dalam bidang data dan jaringan komunikasi yang menghubungkan semua wilayah di Kota Bogor seperti kelurahan, kecamatan dan lembaga pemerintahan lainnya. Dengan adanya TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) maka memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Hal ini menyebabkan semakin meningkatnya aktivitas masyarakat dalam mengakses internet untuk memperoleh informasi. Meningkatnya aktivitas masyarakat dalam mengakses internet tentu juga akan berpengaruh kepada penyedia informasi seperti *web server* yang berperan sebagai media penyedia konten. *Web server* bertugas pemberi data pada web pengguna yang nantinya pemberian data tersebut berguna untuk menampilkan konten pada halaman *website* tertentu.

Data pada web disimpan pada di dalam *database*. *Database* berfungsi sebagai penyedia data. *Database* mampu menyimpan data yang banyak digunakan pada instansi atau suatu perusahaan. *Database* menyimpan data yang dikelola sedemikian rupa agar mudahnya data yang ada didalamnya untuk diakses. Aplikasi *database* saat ini semakin berkembang dalam banyak hal seperti hal ukuran, kegunaan, dan kompleksitas (Syamsu 2018).

Banyaknya permintaan dari pengguna pada *web server* dapat menyebabkan *web server* akan kelebihan beban karena permintaan dari pengguna lebih besar dari pada kemampuan *web server* dalam memberikan layanan. Jika hal ini terjadi dapat membuat *web server* berjalan menjadi lambat dan dapat menurunkan kinerja dari server. Apabila masalah tersebut tidak ditangani maka *web server* menjadi tidak dapat melayani permintaan dari klien sehingga terjadinya *overload* (Cynthia *et al.* 2020).

Tindakan pencegahan agar tidak terjadinya *web server overload* dan untuk meningkatkan kinerja *web server* adalah dengan menerapkan teknik *load balancing* pada *web server*. *Load balancer* akan menyalurkan beban trafik pada dua jalur atau lebih secara sama rata. Penggunaan *load balancing* akan mengoptimalkan performa *resource* menjadi lebih efisien sehingga mencegah terjadinya *overload* pada *web server*. *Load Balancer* pada kajian ini menggunakan HAProxy. Replikasi *database* diperlukan agar jika *web server* 1 mengalami *down* maka saat *load balancer* mengarahkan permintaan klien ke *web server* 2 yang sedang aktif, data pada *web server* 2 akan tetap sama dengan data di *web server* 1.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah mengenai Penerapan *Load Balancing* pada *Web Server* dengan HAProxy dan Replikasi *Database* di Diskominfo Kota Bogor adalah :

1. Apakah *load balancer* berhasil meneruskan permintaan dari klien ?
2. Apakah *load balancer* dapat meneruskan permintaan klien ke server lain jika salah satu server mati ?



2

3. Bagaimana keberhasilan replikasi *database* jika salah satu server mati ?
4. Bagaimana perbandingan kinerja *web server* menggunakan teknik *load balancing* dengan *web server* tanpa menggunakan *load balancing* ?

3 Tujuan

Tujuan Penerapan *Load Balancing* pada *Web Server* dengan HAProxy dan Replikasi *Database* di Diskominfo Kota Bogor adalah :

1. Membuat *load balancing* pada *web server* menggunakan metode *round robin* dengan HAProxy.
2. *Web server* masih dapat diakses saat salah satu *web server* mati.
3. Membuat replikasi *database* di kedua server agar isi data sama dengan server yang aktif jika salah satu server mati.
4. Meningkatkan kinerja *web server* saat menggunakan teknik *load balancing* dibandingkan dengan tanpa menggunakan teknik *load balancing*.

4 Manfaat

Manfaat Penerapan *Load Balancing* pada *Web Server* dengan HAProxy dan Replikasi *Database* di Diskominfo Kota Bogor adalah :

1. Mengurangi beban dari permintaan klien pada server.
2. Meningkatkan kinerja *web server*.
3. Meneruskan permintaan klien ke server lain jika salah satu server mati.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam Penerapan *Load Balancing* pada *Web Server* dengan HAProxy dan Replikasi *Database* di Diskominfo Kota Bogor diantaranya :

1. Metode *load balancing* yang digunakan adalah *Round Robin*.
2. Penerapan *load balancing* dilakukan pada *virtual machine*.
3. Menggunakan web Agenda Kominfo sebagai web implementasi.
4. Penerapan *load balancing* hanya pada protokol HTTP.
5. Menggunakan satu server untuk *load balancer* dan dua server untuk objek pengujian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies