Cloud Computing dengan pendekatan load balance dengan menggunakan algoritma



UNIVERSITAS BINA NUSANTARA - MTI

COMP8029 - IT SECURITY AND RISK MANAGEMENT

Wicaksono Aji Indrawarman

**Abstract**

Seperti yang kita ketahui, perkembangan teknologi informasi semakin berkembang. Pada tahun ini penggunaan web untuk mengakses informasi semakin banyak digunakan karena mudah nya untuk mengakses media informasi dengan menggunakan device yang ada dan waktu informasi yang didapatkan dalam waktu relatif singkat. Adanya banyak permintaan dan kebutuhan dari berbagai user dan berbagai device akhirnya membuat layanan web server mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Yang bisa ber impact pada *Web Server*  mengalam *Overload* dan kemungkinan untuk *Down*.

Guna menghindari dan meminimalisasi terjadinya hal tersebut, maka diperlukan nya *Load Balancing* guna memaksimalkan *Web Server*  yang ada dengan mem *Balance* kan beban pad a *Web Server*  tersebut sehingga mengurangi indikasi terjadinya *Overload*.

Berdasarkan Cara kerja *Load Balancing* dapat diterapkan dengan dua metode *Algoritma Load Balancing Statis* dan *Dinamis*.

Dalam Metode ini digunakan Sampel metode pada Perusahaan F5 Network yang menggunakan *Apache* sebagai *Load Balancer* sehinggan beban pada *Web Server* mendapatkan beban yang sama

**Kata Kunci : *F5 Network, Apache, Web Server , Load Balancing , Vurnerability***

**Introduction**

*Cloud Computing* atau komputasi awan adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer ( komputansi ) dalam suatu jaringan dengan menggunakan basis cloud ( awan ) sebagai media internet. Yang mana cloud tersebut mempunyai fungsi untuk menjalankan suatu program ( aplikasi ) melalui komputer yang terhubung dengan koneksi internet. Namun, tidak semua yang terhubung dengan internet terhubung dengan Cloud.

Perkembangan pesat teknologi komputer di Negara – negara maju dan berkembang membuat para inventor semakin mencari cara agar suatu data ( aplikasi ) bisa terkoneksi dan terhubung tanpa terbatasi oleh kapasitas data pada masing – masing device. Sehingga akhirnya menemukan cara untuk mengelola data dan aplikasi berupa virtual yang membuat pengguna tanpa harus melakukan instalasi dan menjadikan internet sebagai pusat server untuk mengakses data pribadi mereka melalui komputer dengan akses internet dan terhubung pada cloud.

Dengan menerapkan teknologi *Cloud Computing* , kita dapat menggabungkan dari beberapa perangkat device menjadi satu kesatuan dan terpusat pada suatu perangkat server yang mana perangkat server tersebut berupa virtual.

Gagasan ide terciptanya *Cloud Computing* adalah dikarenakan adanya suatu pemikiran yang mana pada saat ini terjadi nya pemborosan *Resource* komputer , karna perlu tempat untuk penyimpanan data ( server ) secara fisik pada suatu tempat. Menanggulangi problem tersebut akhirnya perusahan – perusahan besar yang bergerak di bidang IT beralih menggunakan Cloud sebagai media penyimpanan data.

Contoh perusahaan besar yang menggunakan *Cloud Computing* adalah Google, IBM, Yahoo, Facebook, Amazon, Apple, Microsoft dll. Sedang perusahaan yang mengguanakan layanan berbasis cloud dapat kita lihat pada Aplikasi Facebook, Gmail, Yahoo mail, Google Search, Hotmail dll. Dan untuk Aplikasi pengolahan data dokumen yang berbasis Internet dapat kita Jumpai adalah Google Docs.

Maanfaat dengan adanya *Cloud Computing* adalah sebagai tempat penyimpanan data server secara terpusat, karna untuk mengakses data pada server via cloud tidak diperlukan media data center secara fisik. Karena semua itu bisa di akses secara virtual , hanya perlukan media internet sebagai media akses data.

Contoh cara kerja sistem pada *Cloud Computing* agak mudah, yaitu hanya membutuhkan koneksi internet dalam mengakses cloud database server. Contoh adalah penggunaan akses email seperti Gmal atau yahoo mail. User tidak perlu mendownload software untuk menggunakan email , cukup koneksi internet dan semua data dikelola langsung oleh Gmail ataupun yahoo. Media software dan memori storage data tidak berada pada device user , melainkan sudah terdapat pada sistem cloud.

Model layanan pada *Cloud Computing*  ada 3, yaitu Software as a Service ( SaaS ) , Platform as a Service ( PaaS) dan Infrastructure As a Service ( IaaS) sedangkan untuk tipe tipe cloud sendiri terbagi menjadi 3 bagian. *Public Cloud , Hybrid Cloud* & *Private Cloud*.

Contoh *Public Cloud* : Gmail, YahooMail, Facebook, Twitter, sedang untuk *Private Cloud* : Database Server, Sharepoint , Internal Aset Company.

**Load Balancing**

Pengertian load balancing sendiri adalah teknik untuk distribusikan beban trafik yang ada pada dua atau lebih jalur koneksi dari client ke server dengan balance ( seimbang ). Bertujuan agar trafik dapat berjalan optimal dengan memaksimalkan trafik pengiriman data *Throughput*. Serta memperkecil waktu transfer dan menghindari overload pada salah satu jalur koneksi yang ada. Umumnya load balancing digunakan pada sebuah server yang mana jumlah user sudah melebihi batas kapasitas maksimal dari server tersebut sendiri. Diterapkan proses load balancing agar mampu mengurangi beban kerja setiap server sehingga server yang ada tidak kelebihan beban

**Cara Kerja Load Balancing**

Load Balancer adalah perangkat untuk *Load Balancing* yang mana mengguanakan tools yang sama untuk menjalankan tugas yang sama. Hal ini dilakukan agar pekerjaan / proses yang dilakukan lebih cepat dikerjakan oleh satu peralatan saja dan dapat meringankan beban kerja peralatan. Sehingga waktu respon proses lebih cepat.

Pada saat Load Balancer menerima permintaan Layanan dari User, permintaan tersebut lalu akan diteruskan ke server utama. Umumnya Load Balancer sudah dapat menentukan server mana yang proses nya masih minimum dan respon yang lebih cepat. Menggunakan beberapa Algoritma *Load Balancing*.

Dengan menerapkan Alogoritma Load Balancing , user tidak perlu mengetahui apabila adanya gangguan pada salah satu server. Dikarenakan Load Balancer sudah memilih server mana yang bisa diakses dengan kendala minimum.

# Reference

[1] MUSA.AMIN, “Pengenalan Cloud Computing”, 2015.[Online]. Available :  
https://musaamin.web.id/pengenalan-cloud-computing/

[2] Y.L.OKTAVIANUS, “Membangun Sistem Cloud Computing Dengan Implementasi Load Balancing dan pengujian Algoritma Penjadwalan Linux Virtual Server pada FTP Server,” 2013. [Online]. Available: http://jnte.ft.unand.ac.id/index.php/jnte/article/view/94/89.

[3] A. Rahmatulloh, F. M. S. Nursuwars, “IMPLEMENTASI LOAD BALANCING WEB SERVER MENGGUNAKAN HAPROXY DAN SINKRONISAS FILE PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS SILIWANGI,” 2017. [Online]. https://www.researchgate.net/publication/319420711\_Implementasi\_Load\_Balancing\_Web\_Server\_menggunakan\_Haproxy\_dan\_Sinkronisasi\_File\_pada\_Sistem\_Informasi\_Akademik\_Universitas\_Siliwangi/fulltext/59a97b20a6fdcce55a2fc2a5/319420711\_Implementasi\_Load\_Balancing\_Web\_Server\_menggunakan\_Haproxy\_dan\_Sinkronisasi\_File\_pada\_Sistem\_Informasi\_Akademik\_Universitas\_Siliwangi.pdf?origin=publication\_detail

[4] E.B.KRISTANTO, “Mengenal Teknologi Load Balancing”. [Online] Available: http://fxekobudi.net/networking/mengenal-teknologi-load-balancing/

[5] ASKF5, “CVE-2018-5526 Detail,” 2018. [Online]. Available: https://support.f5.com/csp/article/K62201098.

[6] CYRUSLAB, “SIMPLE LOAD BALANCING WITH BIGIP.” 2016. [Online]. Available: https://cyruslab.net/2016/05/15/simple-load-balancing-with-bigip/.

[7] R. DANI, F. SURYAWAN, “Perancangan dan Pengujian Load Balancing dan Failover Menggunakan NginX,” 2017. [Online]. Available: http://journals.ums.ac.id/index.php/khif/article/view/2939.

[8] ASKF5, “CVE-2017-12613 Detal,” 2018. [Online]. Available: https://support.f5.com/csp/article/K52319810.

[9] CVE DETAILS, “F5 : Security Vulnerabilities”. 2018 [Online]. Available: https://www.cvedetails.com/vulnerability-list/vendor\_id-315/F5.html

[10] F. Anggi, “Pengertian, Manfaat, Cara Kerja dan Contoh Cloud Computing.” [Online]. Available: http://pusatteknologi.com/pengertian-manfaat-cara-kerja-dan-contoh-cloud-computing.html.

**Feedback:**

* Perbaiki judul. Algoritma apa? *Load balance* yang dimaksud adalah nama algoritma atau bagaimana?
* Masih banyak ditemukan *typo* dan kesalahan struktur kalimat.
* Setiap referensi di daftar pustaka wajib disitasi di dalam konten artikel.
* Rapikan format penulisan. Misalnya, artikel Anda masih menggunakan *font size* yang tidak seragam.
* Penggunaan kata asing pada karya tulis ilmiah (*paper*, jurnal, *thesis*, dsb) harus dicetak miring.
* Bedakan penulisan kata depan dan imbuhan. Contoh: “di” pada kata “di mana” wajib dipisah karena ini merupakan kata depan, sedangkan “di” pada kata “diteliti” wajib disambung karena ini merupakan imbuhan.