

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini sangatlah pesat, seperti halnya dunia perindustrian yang membutuhkan sistem kinerja pada sistem informasi dan data yang memiliki ketersediaan data yang tinggi dan bekerja dengan efisien seperti halnya menanggulangi kegagalan dalam transaksi data sudah menjadi suatu kebutuhan yang penting di era modern seperti sekarang.

Dengan semakin banyaknya penggunaan internet, otomatis semakin besar pula data yang di transmisikan dan data yang akan disimpan. Peningkatan jumlah transmisi dan penyimpanan data dapat menyebabkan kinerja sistem menjadi lambat karena terjadi kelebihan beban (*overload*).

*Database* saat ini dituntut untuk berjalan dengan cepat, mempunyai keandalan dan ketersediaan yang tinggi. Agar hal tersebut dapat tercapai, terdapat beberapa solusi alternatif salah satunya adalah dengan pemanfaatan *clustering database*. *Clustering database* merupakan kumpulan dari beberapa server *database* yang saling bekerja sama sebagai satu kesatuan sistem. Dengan *clustering database*, data yang disimpan dapat dibagi dalam beberapa server pada saat aplikasi berjalan. *Clustering* sangat baik untuk penerapan *load balancing* yang digunakan dalam penanganan *failure* karena kemampuan setiap server akan digunakan dan jika salah satu server mengalami *failure* maka sistem tidak akan terganggu karena server lain akan tetap berfungsi.

*Load balancing* merupakan sebuah teknik untuk mendistribusikan beban *traffic* ke lebih dari satu jalur koneksi secara seimbang agar *traffic* dapat berjalan secara optimal, memaksimalkan *throughput*, memperkecil waktu tanggap dan menghindari *overload* pada salah satu jalur koneksi. *Load balancing* akan mendistribusikan beban kerja secara merata dari dua atau lebih komputer, *link* jaringan, CPU, *hard drive*, atau sumber daya lainnya. *Load balancing* bertindak sebagai penengah antara layanan utama berupa *server* yang siap melayani banyak pengguna.

Central Laundry merupakan sebuah badan usaha yang melayani beberapa hotel di Yogyakarta. Dengan banyaknya data yang masuk dalam sekali transaksi, dikhawatirkan akan menyebabkan *downtime server* yang akan berakibat pada menurunnya pelayanan kepada pelanggan.

Implementasi *load balancing* akan menggunakan beberapa peralatan yang sama untuk menjalankan tugas yang sama. Hal ini memungkinkan pekerjaan dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan menggunakan satu peralatan saja.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka muncul gagasan untuk melakukan implementasi teknologi *load balancing database* dengan studi kasus Aplikasi Transaksi Central Laundry Berbasis Web.

### **1.3 Ruang Lingkup**

Adapun batasan masalah agar penelitian ini mencapai sasaran yang diharapkan yaitu :

1. Implementasi yang dilakukan berupa implementasi praktik/simulasi
2. Sinkronasi *database* menggunakan *Galera Cluster*
3. Disimpan pada 3 *database server* dengan menggunakan 1 *web server*

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Mengimplementasikan teknologi *load balancing database* untuk membagi beban data pada Aplikasi Transaksi Central Laundry.