

## ABSTRAK

Saat ini internet berkembang sangat pesat, seiring dengan semakin banyak *user* yang terhubung dengan jaringan internet. Ketika sebuah *single server* mendapatkan *request* dari banyak user tersebut, besar kemungkinan akan terjadi *overload* dan *crash* sehingga *request* tidak dapat dilayani oleh *single server* tersebut.

Arsitektur *cluster* yang diterapkan sebagai *server* dengan performa tinggi adalah salah satu solusi yang efektif dan efisien untuk mengatasi masalah tersebut. Arsitektur *cluster* ini dapat dibangun dengan menggunakan konsep *network load balancing* dan *high-availability* yang memungkinkan proses pengolahan data dibagi secara terdistribusi ke beberapa komputer, salah satu caranya menggunakan teknologi *linux virtual server*.

Pada tugas akhir ini diimplementasikan sistem *linux virtual server* dengan dua skenario utama, yaitu performansi sistem dan tes *redundancy*. Aplikasi yang berjalan dalam sistem yaitu *http* dengan menggunakan beberapa parameter pengamatan meliputi *Throughput*, *Request Loss*, *CPU Utilization*, dan Waktu Respon.

Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa dengan sistem *linux virtual server* didapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan *single server*. Hal ini dibuktikan dengan jumlah *request* yang mampu dilayani oleh sistem *linux virtual server* lebih banyak dibanding *single server* sehingga nilai *throughput* lebih besar, *request loss* lebih sedikit, dan waktu respon sistem menjadi lebih singkat. Selain itu *CPU Utilization* pada setiap komputer di dalam sistem menjadi lebih optimal.

Tingkat ketersediaan tinggi juga menjadi kelebihan yang dimiliki oleh sistem *linux virtual server*. Jika ada *server* di dalam *cluster* yang rusak atau *down* tidak akan mengganggu ketersediaan layanan karena *load balancer* akan mengacuhkan *real server* yang rusak tersebut dan *real server* lain di dalam *cluster* yang akan melanjutkan untuk memberi respon terhadap *request* yang datang. Ditambah dengan penerapan sistem *active-standby* pada *load balancer*, dengan demikian kehandalan sistem lebih meningkat.

**Kata kunci :** *cluster, network load balancing, high-availability, load balancer, linux virtual server*