

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sampai saat ini memiliki banyak kemajuan terutama dalam bidang jaringan komputer untuk menyediakan layanan yang menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu *server*. *Server* adalah seperangkat komputer yang berisi program-program yang mampu menghasilkan informasi, dan informasi tersebut didistribusikan kepada komputer client yang mengaksesnya (Suryana, 2013). Namun pada beberapa kondisi tertentu *server* dapat mengalami kerusakan ataupun *downtime*. Hal tersebut dapat menimbulkan masalah yang serius karena interaksi antara *client* dengan *server* dapat terganggu.

Untuk dapat menanggulangi terjadinya kerusakan atau *downtime* pada *server* sering kali para administrator jaringan menggunakan metode yang disebut *clustering* jaringan. Dengan metode ini *server* yang mengalami kerusakan dapat diambil alih oleh *server* lain selama *server* utama belum kembali ke kondisi semula maka tugas tersebut akan di proses oleh *server* lainnya. Hal ini dapat meminimalisir gangguan kinerja dari perangkat lain yang sedang mengakses *server* tersebut sehingga dampak dari kerusakan *server* tersebut tidak terlalu fatal karena ada *server* lain yang melakukan *back-up* terhadap *server* utama.

Komputer atau perangkat lokal lainnya dapat dijadikan sebagai *server* dengan sistem operasi khusus yang memang hanya digunakan untuk menjadikannya sebagai

server. Dalam kaitannya *Cluster* Komputer adalah gabungan dari 2 buah komputer tunggal atau lebih menjadi satu kesatuan (Prianto, 2008). *Cluster High Availability* ini adalah ketika terdapat dua node yang salah satunya mengalami kegagalan sistem maka node lainnya akan secara otomatis melanjutkan proses yang sebelumnya dilakukan oleh node pertama (Jeong-Hyon Hwang, 2005)

Kemudian dalam penyimpanan dan keamanan data dari *server* dapat menggunakan “awan” untuk melakukan proses komputasi atau biasa disebut juga dengan *cloud computing*, istilah internet yang menjelaskan sistem kerja dari teknologi jaringan komputer yang banyak diterapkan terutama oleh perusahaan besar dengan tujuan untuk menghemat sumber daya baik itu berupa *hardware* maupun *software*. *Cloud Computing* adalah model pengembangan, penyebaran dan penyampaian TI yang memungkinkan pengiriman produk, layanan dan solusi secara *real-time* melalui *internet* (Simon Bradshaw, 2010). Dalam penggunaannya selama *client* terhubung kedalam jaringan *internet* maka *server* dapat diakses dengan sangat mudah tanpa harus menggunakan perangkat lokal dari perusahaan atau instansi tersebut, karena dapat di akses oleh semua *client* maka jaringan yang di bangun dengan menggunakan *cloud* ini harus dapat di akses oleh berbagai macam perangkat dari sistem operasi yang berbeda – beda. Salah satu dari *Content Management System* (CMS) dan juga *open source* yang dapat dijadikan sebagai *storage* dari sever adalah NextCloud. NextCloud merupakan perangkat lunak yang dapat diakses dari berbagai *platform* dan berfungsi sebagai layanan penyedia *cloud storage*. Saat ini *cloud storage* yang digunakan oleh PT. Jawa Pos Koran adalah *OwnCloud* yang akan di ganti ke *NextCloud*.

Dari latar belakang dan permasalahan tersebut maka penulis dapat mengangkat suatu judul yaitu “ IMPLEMENTASI DAN ANALISIS CLUSTER CLOUD COMPUTING BERBASIS NEXTCLOUD UNTUK LAYANAN MULTIPLATFORM (STUDI KASUS : PT. JAWA POS KORAN) “ dengan tujuan agar aktivitas jaringan antar *client* dengan *server* dapat berlangsung dengan baik jika *server* mengalami kegagalan sistem.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah yang telah di jelaskan di atas maka dapat rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengimplementasikan *cluster cloud computing* pada arsitektur *cluster* yang akan dibuat ?
- b. Bagaimana cara membuat layanan *cloud storage* dengan aplikasi *nextcloud* pada perangkat yang berbasis *multiplatform* ?
- c. Bagaimana cara mengetahui kinerja dari *cluster cloud computing* berbasis *nextcloud* untuk layanan *multiplatform* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang ada di atas maka masalah dibatasi sebagai berikut :

- a. Implementasi yang dilakukan adalah membangun *server* menggunakan metode *cluster* High Availability (HA) dengan *cloud storage* NextCloud.

- b. Menggunakan Ubuntu *Server* 18.04.2 LTS untuk melayani kebutuhan komputasi skala *server*.
- c. Layanan aplikasi *server* yang di pakai adalah *Apache2, MySql, php7.0, NFS server dan NFS client*.
- d. Pengujian *multiplatform* menggunakan perangkat 1 laptop dengan sistem operasi *windows 10 pro*, 2 perangkat *mobile* dengan sistem operasi *iOs* dan *android*.
- e. Tidak melakukan pengujian replikasi pada *mysql server*.
- f. Pengujian dilakukan dengan aplikasi *sysbench* dan *siege*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir yaitu sebagai berikut :

- a. Dapat mengimplementasikan *cluster cloud computing* pada arsitektur *cluster* yang akan dibuat.
- b. Dapat membuat layanan *cloud storage* dengan aplikasi *nextcloud* pada perangkat yang berbasis *multiplatform*
- c. Dapat mengetahui kinerja dari *cluster cloud computing* berbasis *nexcloud* untuk layanan *multiplatform*

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tugas akhir yaitu sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti mendapat manfaat dari pengetahuan yang di dapat saat perkuliahan berlangsung terutama pada mata kuliah jaringan komputer.

- b. Bagi Mahasiswa tugas akhir ini dapat menjadi referensi untuk selanjutnya mengembangkan dan memodifikasi apa yang telah di dapat dari pengujian tentang *cluster* High Availability (HA) ini.
- c. Bagi pembaca dapat menambah wawasan serta bagaimana cara pengimplementasian pembangunan *server* dengan menggunakan aplikasi NextCloud sebagai *cloud storage*.