

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini adalah era informasi yang dimana teknologi dapat membantu penggunanya dalam berbagi data *virtual/file,datavirtual* yang terpusat membutuhkan suatu jaringan komputer yang dapat melayani proses penyimpanan *file* oleh *user*-nya, oleh karena itu dibutuhkan suatu jaringan *file server* yang dapat melayani kebutuhan penggunaannya dalam aktifitas penyimpanan *file*.

Pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi yang memadai sangat dibutuhkan terhadap tren yang berkembang saat ini dimana dibutuhkan infrastruktur yang dapat melayani komunikasi data antara *server* dan *client*, tidak hanya dapat melayani, tetapi juga dibutuhkan kecepatan dalam pengelolaan data. Oleh itu dibutuhkan suatu *file server* yang handal dalam menangani aktifitas penyimpanan tersebut.

Untuk menjadikan *filesharing* tersebut berjalan secara sentralistik, seringkali dibutuhkan biaya lisensi dan *resourcehardware* yang tinggi, seperti contoh pada pembangunan *server* dengan sistem *Storage Area Network (SAN)* yang membutuhkan infrastruktur *fibre channel* yang terpisah dari jaringan LAN. Hal ini seringkali membebani pengguna dalam membangun suatu *fileserver*, untuk menjawab hal tersebut, sistem *Network Attached Storage (NAS)* adalah salah satu solusi penyimpanan yang dapat digunakan, *Network Attached Storage* adalah sebuah *server* dengan sistem operasi yang dikhususkan untuk melayani kebutuhan berkas data. NAS dapat diakses langsung melalui jaringan area lokal

dengan protokol seperti *TCP/IP*. NAS tidak membutuhkan resource hardware yang tinggi untuk berbagi *file*. Dalam penelitian ini dipakai dua sistem operasi untuk membangun sistem NAS, yaitu FreeNAS dan NAS4Free. Kedua sistem operasi tersebut adalah sistem operasi jaringan yang *opensource* dan bisa di dapat secara gratis. Saat ini belum ada penelitian perbandingan untuk menyimpulkan sistem operasi NAS mana yang terbaik berdasarkan performa pada kedua sistem operasi jaringan tersebut dengan pertimbangan kecepatan atas aktifitas lalu lintas *file* yang dapat dicapai.

Maka tugas akhir ini akan dilakukan analisis perbandingan kinerja FreeNAS dan NAS4Free sebagai sistem operasi jaringan *Network Attached Storage* (NAS) pada *Local Area Network* (LAN). Dengan begitu hasil dari penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan rekomendasi dan gambaran terhadap keputusan memilih sistem operasi NAS yang akan diterapkan pada jaringan local area network sesuai dengan kebutuhan dengan pertimbangan performa yang ditunjukkan pada masing-masing sistem operasi jaringan.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang di dapat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *fileserver* dengan sistem operasi FreeNAS dan NAS4Free untuk men-implementasikan sistem *Network Attached Storage* pada *local area network* (LAN).
2. Bagaimana menentukan performa NAS yang terbaik diantara kedua sistem operasi NAS4FREE dan FREENAS dengan melakukan pengujian menggunakan parameter performa *delay/latency*,

throughput, CPU usage, memory usage, file copy, file classification, file duplicate detection, dan file delete.

1.3 Batasan masalah

Dalam pembuatan tugas akhir analisis perbandingan kinerja FreeNAS dan NAS4Free sebagai sistem operasi jaringan *Network Attached Storage (NAS)* pada *Local Area Network (LAN)* ini, ruang lingkup permasalahan dibatasi pada :

1. Jaringan yang digunakan adalah *local area network (LAN)*.
2. *Infrastuktur hardware* yang digunakan adalah 2 kabel UTP kategori 5 (100mbps), 1 *bridge*, 1 perangkat komputer *server*, 8 perangkat komputer *client*.
3. Protokol *file sharing* yang digunakan adalah *CIFS (Common internet file system)*.
4. *PC client* menggunakan sistem operasi windows.
5. *PC client* yang digunakan sebanyak 8. Terdiri dari 5 PC dengan spesifikasi yang sama, dan 3 PC dengan spesifikasi yang berbeda.
6. Tidak memperhitungkan mengenai karakteristik beban listrik maupun hambatan jenis kabel yang digunakan dalam jaringan.
7. *File system* pada *server NAS* adalah *file system standart* yang digunakan pada FreeBSD yaitu UFS (*Unix File System*).
8. Sistem jaringan *file server NAS* yang dibangun menggunakan *single client user*.

1.4 Tujuan

1. Terbangun *file server* dengan sistem operasi FreeNAS dan NAS4Free pada *local area network* (LAN).
2. Memperoleh hasil analisa performa terbaik diantara FreeNAS dan NAS4Free sebagai sistem operasi jaringan NAS pada *local area network* berdasarkan parameter pada pengujian jaringan dan pengujian sistem operasi menggunakan 5 PC *client* dengan spesifikasi CPU yang sama dan 3 PC *client* dengan spesifikasi yang berbeda untuk mengetahui pengaruh spesifikasi CPU terhadap performa sistem operasi NAS.

1.5 Sistematika penulisan

Dalam penulisan Laporan TA ini ditulis menggunakan sistematika penulisan laporan yang telah ditetapkan oleh Stikom. Dan garis besarnya adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang masalah dan penjelasan permasalahan secara umum, perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan dari pengerjaan TA, serta sistematika penulisan dari buku ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini di bahas gambaran umum yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian komparasi untuk kedua sistem operasi NAS tersebut, pada bab ini juga dijelaskan teori yang menjadi acuan dalam melakukan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN dan PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian TA yang terdiri dari studi pustaka, dan tahap-tahap pembuatan TA ini dari awal sampai akhir yang dituangkan berupa pembuatan *flowchart*, penjelasan langkah-langkah konfigurasi jaringan dan uji coba hasil dari konfigurasi jaringan tersebut.

BAB IV : IMPELEMENTASI dan EVALUASI

Bab ini berisi penjelasan tentang evaluasi dari sistem yang telah dibuat dan proses implementasi dari sistem yang telah melalui tahap evaluasi sebelumnya, yang berupa hasil dari implelementasi sistem jaringan NAS yg dibentuk sehingga didapat hasil komparasi berupa keunggulan masing-masing sistem operasi berdasarkan parameter yg digunakan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Saran yang dimaksud adalah saran terhadap kekurangan dari Tugas Akhir yang ada kepada pihak lain yang ingin meneruskan topik Tugas Akhir ini. Tujuannya adalah agar pihak lain tersebut dapat menyempurnakan analisis perbandingan sistem operasi NAS4FREE dan FREENAS sebagai sistem operasi NAS pada jaringan LAN ini sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna.