

BAB 1

LATAR BELAKANG

1.1 PENDAHULUAN

Dalam era teknologi yang dapat membantu pengguna dalam berbagai data *file* atau *virtual*, membutuhkan suatu jaringan komputer yang dapat melayani proses penyimpanan *file* oleh para user-nya, oleh karena itu dibutuhkan suatu jaringan *file server* yang dapat melayani kebutuhan para penggunanya dalam aktivitas penyimpanan *backup* dan *sharing file* digital secara terpusat [1].

Penyimpanan digital di era digitalisasi saat ini sangat penting karena sebuah file fisik bisa saja hilang, lalu kemudahan dalam berbagi *file* sangatlah penting karena efektifitas dalam aktifitas dan pekerjaan sehari-hari. Maka, dibutuhkan media penyimpanan data yang murah, simple, berkapasitas besar dan kinerja yang baik, dan milik pribadi. Hal tersebut yang membuat *Network Attached Storage* (NAS) hadir. Sebagai contoh merk yang ada di pasaran seperti *Synology*, *WD Station*, *Qnap* dan lain-lain [2].

NAS hadir dengan dengan solusi permasalahan tersebut, karena tidak membutuhkan *hardware resource* yang tinggi untuk berbagi dan menyimpan file dan NAS sendiri bersifat *private* atau milik sendiri [2]. NAS merupakan sebuah *storage server* dengan sistem operasi berbasis *linux* yang dikhususkan untuk melayani kebutuhan berkas data. NAS di akses dengan media jaringan lokal karena penggunaan intinya ataupun bisa menggunakan internet[2]. Tetapi, NAS yang berada di pasaran tersebut berharga relative mahal untuk membeli sebuah *enclosure* tersebut, maka solusi lain adalah bagaimana jika membuat NAS dengan PC milik sendiri yang tidak digunakan dengan diimplementasikan sistem operasi yang berbasis open source untuk menjadi NAS pengganti *enclosure* yang ada di pasaran[3].

Pada jurnal [3] menjelaskan tentang penelitiannya membuat sebuah server NAS yang tidak membutuhkan biaya yang mahal yaitu dengan cara mengimplementasikan sistem operasi yang bersifat *open source* pada PC desktop yang tidak digunakan. Selain itu, NAS dihubungkan dengan media LAN dan untuk mengkonfigurasikannya dengan sistem webGUI melalui *browser*[3]. Oleh karena

itu, pada penelitian ini mengambil topik mengenai NAS dengan membandingkan NAS yang ada di pasaran atau NAS *enclosure Synology* dan sistem operasi *Xigmanas* desktop PC yang secara fisik untuk mencari mana yang lebih baik secara performansi dengan parameter yang akan di uji QOS, *resource usage* dan *transfer file*. Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menambahkan konfigurasi RAID 0 dan 1 sebagai penambah variasi perbandingan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana langkah menginstalasi sistem operasi NAS *Synology* dan *Xigmanas* beserta konfigurasi RAID 0 dan 1.
- 2) Bagaimana hasil performansi dari perbandingan kedua server dan lebih baik berdasarkan hasil *Quality of Service (QOS)*, *resource usage* dan *transfer rate* yang diperoleh dari pengujian sistem operasi NAS enclosure *Synology* dan *Xigmanas* pada desktop pc dengan konfigurasi RAID 0 dan 1.

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) NAS yang akan dibandingkan adalah dengan NAS enclosure *Synology* dan sistem operasi *Xigmanas* yang diimplementasikan pada PC dekstop.
- 2) Penelitian dilakukan dengan mengirim file dari *client* menuju *server* (*upload*) dan sebaliknya (*download*) menggunakan filezilla FTP.
- 3) *Quality of Service* mencakup *throughput*, *delay*, *packetloss*.
- 4) *Resource usage* mencakup penggunaan *CPU* dan *RAM*.
- 5) Percobaan file hanya menggunakan 1 file dummy dengan format .txt tiap kapasitasnya.
- 6) RAID yang dibandingkan menggunakan RAID 0 dan 1.
- 7) Perangkat *client* yang di uji menggunakan penyimpanan SSD NVME.
- 8) Peneliti hanya meneliti performansi kedua NAS dan membandingkan performansinya.
- 9) Port yang digunakan menggunakan Gigabit ethernet dari sisi *client*, *switch* dan *server*.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Menganalisis tahapan instalasi sistem operasi NAS *Synology* dan *Xigmanas* beserta konfigurasi RAID 0 dan 1.
- 2) Menganalisis nilai *transfer rate*, *resource usage*, dan *Quality of Service (QoS)*, dari sistem operasi NAS *Synology* dan *Xigmanas* dengan konfigurasi RAID 0 dan 1.

1.5 MANFAAT

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran, membantu individu atau usaha kelas menengah, kantor dalam penyimpanan digital lokal dan tersentralisasi untuk memperhitungkan data performansi terhadap NAS yang di buat sendiri dengan desktop pc apakah bisa menyaingi performansi NAS *enclosure* yang ada di pasaran.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab. Pada bab 1 berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Dalam bab 2 menguraikan dasar teori penelitian ini, dengan mencakup dengan Network Attached Storage (NAS) server *Xigmanas* dan *Synology*, Konfigurasi RAID di kedua server, *Transfer Rate* dan *Resource Usage* dan *Quality of Service*.

Pada bab 3 menguraikan tentang cara perancangan penelitian, metode penelitian, konfigurasi, flowchart penelitian, diagram perancangan penelitian, topologi penelitian, dan perhitungan parameter *transfer rate*, *resource usage* dan *QOS* yang meliputi *throughput*, *packetloss*, dan *delay* pada kedua server.

Pada bab 4 mengenai Hasil dan Analisa simulasi pengukuran menggunakan dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian menganalisa sesuai dengan permasalahan yang telah disebutkan dari pendahuluan.

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan permasalahan dan hasil pengukuran, dan juga saran untuk pengembangan kedepannya.