

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *Information and Communication Technology* sangat pesat, terutama dalam perkembangan *content application* yang memberikan banyak layanan kepada para pengguna. Setiap layanan tersebut akan menghasilkan sumber daya data dalam jumlah besar dan akan terus bertambah contohnya dalam layanan IPTV, pihak *provider* harus menyediakan *storage* dalam jumlah yang sangat besar untuk dapat menampung data multimedia. Dalam jangka waktu yang sangat singkat, maka *provider* akan membutuhkan media penyimpanan yang lebih besar dalam jumlah berkali lipat lebih besar.

Solusi penyimpanan tetap menjadi prioritas utama dalam teknologi informasi karena integritas, ketersediaan dan perlindungan data adalah hal yang sangat penting. SAN akan membentuk sebuah jaringan *independent* untuk *device-device* penyimpanan, sehingga memungkinkan untuk menambahkan *storage device* secara *independent* tanpa mengganggu server-server maupun jaringan. SAN memberikan *block level access storage* pada server-server yang berada dalam jaringan. Sehingga setiap storage pada SAN dapat diperlakukan layaknya *storage* biasa pada sisi *initiator* atau *SAN client*. Sehingga tujuan implementasi SAN adalah jaringan berkecepatan tinggi yang konsen terhadap server dan media penyimpanannya, dimana akan memberikan keuntungan performasinya yang tinggi, *availability*, skalabilitas yang tinggi dan mudah dalam pertukaran datanya. Salah satu fitur pokok dari teknologi SAN adalah *out-of-box* idea, yang dapat memperluas kemampuan penyimpanan yang tidak terbatas tanpa perlu mematikan server penyimpanan. Fitur ini akan menyediakan fleksibilitas bagi para pengguna.

Salah satu solusi penggunaan SAN adalah dengan menggunakan protokol *ATA over Ethernet (AoE)* yang mampu melewati *block level data*. *ATA over ethernet (AoE)* adalah sebuah protokol jaringan yang dikembangkan oleh Brantlet Coraid Company, yang dirancang secara sederhana dan dengan akses kinerja yang tinggi dari perangkat SATA melalui jaringan ethernet. Hal ini

membawa kemungkinan untuk membangun SAN sendiri dengan biaya yang murah meskipun dengan teknologi standar.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Analisis *shared disk* dengan batasan pada arsitektur *ATA Over Ethernet*.
- b. Analisis performansi *storage area network* dengan parameter kecepatan baca, kecepatan tulis pada harddisk, *CPU utilization* serta *throughput*.
- c. Analisis performansi *storage area network* dengan adanya penggunaan RAID, jumbo Frame serta *bonding interface*.

1.3 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Analisis performansi *storage area network* dengan batasan protokol *ATA Over Ethernet*.
- b. Analisis performansi *storage area network* terhadap pengaruh *single link* maupun dengan *double link* dalam metode pengiriman data.
- c. Analisis performansi *Storage Area Network* terhadap pengaruh *jumbo frame* maupun dengan tanpa *jumbo frame* dalam metode pengiriman data.
- d. Analisis performansi *storage area network* terhadap pengaruh penggunaan RAID di sisi server target.
- e. Analisis performansi *storage area network* dengan melihat parameter kecepatan baca, kecepatan tulis ke dalam harddisk, *CPU utilization* dan *throughput* layanan.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam Tugas Akhir mendapatkan hasil yang optimal serta terarah maka dalam penulisannya dilakukan pembatasan-pembatasan masalah sebagai berikut :

- a. Pembangunan AoE target dan AoE initiator menggunakan sistem operasi linux.
- b. *Interface* yang digunakan adalah Gigabit Ethernet.
- c. Pembahasan keamanan data ideal.
- d. RAID yang digunakan adalah RAID 1, RAID 0 dan RAID 5 .
- e. Server initiator yang digunakan adalah *FTP server*.
- f. Menggunakan MTU 7000 untuk *jumbo frame*.

1.5 Prosedure Penelitian

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah untuk tugas akhir ini antara lain :

a. Studi Literatur

Dilakukan studi literatur dengan mempelajari mengenai konsep dan teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Proses pembelajaran materi penelitian melalui pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian baik berupa buku maupun jurnal ilmiah.

b. Pembuatan dan pengimplementasian

Dilakukan pembuatan sistem yang kemudian diimplementasikan secara nyata.

c. Analisis Hasil Sistem

Dilakukan analisis terhadap parameter-parameter kinerja sistem dari berbagai kondisi yang diimplementasikan.

d. Penarikan Hasil Kesimpulan

Mengambil keputusan akhir terhadap hasil implementasi sistem yang diperoleh dan memberi saran untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan untuk penulisan laporan hasil penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini membahas mengenai: latar belakang masalah, perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan dan kegunaan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari kegiatan penelitian tugas akhir ini.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini dibahas mengenai teori dasar yang digunakan pada penyusunan tugas akhir yang meliputi penjelasan mengenai *storage area network* (SAN), *ATA over ethernet* (AoE) , RAID , parameter kinerja *disk drive*.

BAB III Perancangan Aplikasi dan Implementasi

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan aplikasi yang kemudian di implementasikan pada berbagai skenario yang digunakan untuk mendapatkan data yang diharapkan agar dapat dianalisis lebih lanjut.

BAB IV Analisa Sistem

Pada bab ini dibahas mengenai analisa sistem yang telah dibuat apakah berjalan atau tidak.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian tugas akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan sistem informasi dan penelitian lebih lanjut dari topik tugas akhir ini.