

## ABSTRAK

Saat ini, komunikasi data antar dosen dan mahasiswa di ITTELKOM masih sangat terbatas oleh perangkat keras yang *portable* dan penggunaan kertas sebagai media komunikasi untuk tugas maupun materi kuliah. Hal ini membuat komunikasi data di kedua belah pihak menjadi sulit, karena baik penggunaan perangkat keras yang *portable* maupun kertas sebagai media komunikasi memiliki resiko yang tinggi untuk hilang maupun rusak. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini penulis telah merancang dan mengimplementasikan suatu sistem penyimpanan data untuk diterapkan di lingkungan kampus ITTELKOM dengan tujuan memfasilitasi dan mempermudah komunikasi data antar dosen dan mahasiswa melalui jaringan computer internal ITTELKOM, dengan terlebih dahulu menganalisis jaringan kampus dan kebutuhan masyarakat kampus ITTELKOM.

*Network Attached Storage* (NAS) merupakan salah satu teknologi yang menyediakan pengaturan akses *storage* pada level file, terdiri dari server dan *storage*. Dengan sifatnya yang mempunyai fleksibilitas tinggi, NAS tidak perlu menggunakan topologi yang baru diluar topologi yang ada. NAS dapat diterapkan di jaringan yang telah ada saat ini. Sehingga, NAS menjadi pilihan yang tepat untuk direalisasikan di lingkungan kampus untuk membantu memberikan kemudahan pengaksesan data dengan biaya yang relative murah karena dapat memanfaatkan perangkat-perangkat yang telah tersedia (tidak perlu menyediakan perangkat tambahan selain komputer dan hardisk).

Implementasi yang dilakukan pada tugas akhir ini mencakup konfigurasi server NAS, server *Back-Up* NAS, dan beberapa *client* yang terdiri dari server dan pengguna yang mengakses server secara langsung server NAS. Pada implementasi server NAS ini dilakukan pengujian fungsionalitas dan performansi pada FTP, SAMBA, dan server *back-up*. Dari hasil uji fungsionalitas, didapatkan bahwa fungsi-fungsi pada server NAS 100% berjalan sesuai rancangan penulis sedangkan dari uji performansi didapatkan bahwa pada server NAS, kemampuan kerja perangkat jaringan mendekati 100%, pemanfaatan bandwidth hardisk cenderung rendah antara 16% - 60%, pemanfaatan CPU 16% - 75%, penggunaan RAM bergantung pada mekanisme sistem operasi yang digunakan, dan waktu yang dibutuhkan oleh server backup untuk menggantikan kerja server utama bila server utama mengalami kegagalan  $\pm 0,02$  detik. Dari hasil pengukuran performansi pada server NAS diatas, dapat dikatakan bahwa server NAS ini mempunyai performansi yang baik dan layak diterapkan di lingkungan kampus ITTELKOM.

Kata Kunci: *Network Attached Storage*, level file, server NAS, server *back-up*, FTP, SAMBA.