

ABSTRAK

Jaringan komputer pada saat ini sangat berkembang. Dengan adanya jaringan komputer semua orang dapat berkomunikasi, berbagi dan bertukar informasi. *Distributed Hash Table* merupakan salah satu metode untuk melakukan penyimpanan data dan berbagi data secara *peer-to-peer*. Namun terdapat resiko keamanan pada saat melakukan penyimpanan data seperti kehilangan ataupun pencurian data. Salah satu solusi yang dapat diusulkan untuk menjaga keamanan data *file sharing* yaitu dengan menggunakan sistem *Distributed Hash Table* dan mengukur analisa performansi pada *Distributed Hash Table*. Algoritma yang digunakan pada tugas akhir ini yaitu *kademlia*. Langkah awal pada penerapan ini yaitu melakukan pembuatan prototipe yang bertujuan untuk mempermudah dalam pembuatan sistem. Hasil akhir dari penelitian adalah sistem yang dapat melakukan *file sharing* dan keamanan pada data secara terdistribusi menggunakan *Distributed Hash Table*. File akan diunggah dan diunduh oleh *node* lain lalu disimpan di server yang sudah ditentukan. Kemudian dilakukan analisis performansi berupa *delay* dan *throughput* pada jaringan *Distributed Hash Table*. *Delay* yang didapatkan saat melakukan proses unggah text sebesar 2ms, gambar sebesar 1ms dan video 0.2ms. Pada proses unduh didapatkan *delay* text sebesar 0.19ms, gambar sebesar 0.16ms dan video 0.08ms. *Througput* yang didapatkan saat melakukan proses unggah text sebesar 991 bit/detik, gambar sebesar 8005 bit/detik dan video 1135852 bit/detik. Pada proses unduh didapatkan *throughput* text sebesar 2230 bit/detik, gambar sebesar 19831 bit/detik dan video 2719202 bit/detik.

Kata Kunci: *Distributed Hash Table(DHT), File Sharing, Kademlia, peer-to-peer.*