Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era teknologi dan informasi ini media penyimpanan sangatlah dibutuhkan. Media penyimpanan digunakan untuk menyimpan *file*. *File* yang disimpan dapat berupa *file* dokumen, gambar, suara, video. *File* dapat disimpan pada *hardisk* internal atau eksternal maupun menggunakan fasilitas penyimpanan di server lain. Dikarenakan terdapat *file* yang memiliki ukuran besar, maka dari itu dibutuhkan kapasitas penyimpanan yang besar juga.

Di dalam paper yang dikeluarkan oleh Sun Microsystem, *cloud Computing* bisa diartikan sebagai kemampuan menyewa banyak server dan menjalankan model aplikasi *geophysical* pada sistem yang terkuat di segala tempat. *Cloud computing* bisa digunakan untuk menyimpan dan mengamankan data yang hanya bisa diakses oleh aplikasi atau pengguna yang terautorisasi. *Cloud computing* dalam prosesnya didukung oleh provider yang menyediakan *platform* yang terdiri dari OS, Apache, MySQL database, Perl, Python dan PHP dengan kemampuan merespon secara otomatis terhadap *workloads*. Selain itu, *cloud computing* bisa saja diartikan sebagai kemampuan menggunakan aplikasi pada internet yang menyimpan dan melakukan proteksi pada data disaat menyediakan servis secara bersamaan (Sun, 2009).

Sedangkan dalam buku *cloud computing*, Jamsa menuliskan aplikasi berbasis *cloud* menyediakan banyak solusi kepada banyak pengguna. Untuk membantu menganalisa dan mendeskripsikan sistem berbasis *cloud*, solusi pada *cloud* dibagi menjadi *deployment model* dan *services model*. Dalam *deployment model*, terdapat *private cloud model*, *public cloud model*, *community cloud model*, dan *hybrid cloud model*. setiap model ini mempengaruhi *scalability*, *reliability*, *security*, dan *cost*. Sedangkan pada *cloud service models* terdapat *Software as a service* (SaaS), *Platform as a service* (Paas), *Infrasutructure as a service* (IaaS) (Jamsa, 2012).

Media penyimpanan *cloud* merupakan bagian dari *Infrastructure as a Service*. media ini merupakan evolusi selanjutnya dari NAS *devices*. Melalui *cloud*, banyak provider yang menyediakan layanan ini. Berdasarkan kebutuhan penggunanya, data pada *cloud* dapat diakses melalui web browser *interface*, disk drive yang telah di*mounted*, dan *application program interface* (API). Media penyimpanan ini memiliki beberapa keuntungan. Dalam hal *scalability*, pengguna layanan ini dapat menentukan sendiri ukuran dari media penyimpanan. Dalam hal *pay of use*, pengguna hanya perlu membayar ukuran media penyimpanan yang dipakai. Dalam hal *reliability*, media penyimpanan ini menyediakan replikasi data yang transparan. Dalam hal *ease of access*, pengguna dapat mengakses data dari mana saja, kapan saja, dan dimana saja. Dalam hal *ease of use*, pengguna dapat dengan mudah menggunakan *remote file* melalui *logical drive*. (Jamsa, 2012).

Dikarenakan keterbatasan kapasitas media penyimpanan, sedangkan *file* yang akan disimpan terus bertambah maka dibutuhkan sistem yang dapat mengompresi *file*. Kompresi *file* digunakan untuk memperkecil ukuran *file*. Dengan memperkecil ukuran *file* diharapkan *file* yang dapat disimpan ke media penyimpanan menjadi banyak. Untuk media penyimpanan seperti *cloud* yang memiliki kapasitas terbatas, kompresi *file* ini sangat dibutuhkan. Selain membuat ukuran *file* menjadi kecil, data yang diunggah ke server menjadi ringan. Begitu juga pada saat *file* yang berada di server dibutuhkan, *file* yang diunduh tidak begitu besar seperti ukuran aslinya.

Deflate merupakan *lossles compression algorithms* sebagaimana seperti yang dituliskan pada jurnal "Penggunaan Pohon Huffman pada Algoritma Deflate". Algoritma ini dipatenkan sebagai US patent 5051745 atas nama Philip Katz yang sekaligus menjadi perancang algoritma ini (Lubis, 2012). Dikarenakan lubis menggunakan pohon Huffman biasa, pada penelitian ini digunakan algoritma length limited Huffman. Dengan menggunakan length limited Huffman, code yang sangat panjang dari hasil huffman tree dapat dicegah. Seperti yang sudah dituliskan oleh Sayood, Salah satu alasan membatasi panjang huffman code adalah untuk mencegah mendapatkan *codes* yang panjang ketika probabilitas simbol terlalu kecil (Sayood, 2003). Dalam penelitian ini media penyimpanan pada *cloud* yang digunakan adalah Dropbox. Dropbox dipilih karena memberikan layanan gratis dan memiliki pengguna yang banyak. Dikarenakan pengguna yang banyak ini, sehingga aplikasi yang dibuat menjadi lebih bermanfaat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

a. Dapatkah algoritma Deflate diimplementasikan pada aplikasi kompresi *file* untuk Dropbox.
b. Seberapa besar sistem kompresi *file* dengan algoritma Deflate dapat melakukan kompresi.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan sistem pengompresi *file* ini, batasan masalah yang akan digunakan adalah:

a. Sistem pengompresi *file* hanya bisa digunakan pada aplikasi yang dibangun untuk Dropbox.
b. *File* yang akan dikompresi hanya berupa dokumen, audio, video dan gambar.
c. Sistem yang dibangun hanya akan terfokus pada bagaimana file akan dikompres.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penilitan ini adalah:

a. Mengimplementasikan algoritma Deflate dalam aplikasi kompresi file untuk Dropbox.
b. Mengetahui seberapa besar sistem pengompresi *file* dengan algoritma Deflate dapat mengompresi *file*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah dengan adanya sistem yang dapat mengompresi *file*, *file* yang diunggah ke server menjadi lebih kecil. Dengan ukuran *file* yang kecil, *file* yang disimpan semakin banyak. Ukuran *file* yang harus diunggah ke server juga menjadi lebih sedikit. Dikarenakan *file* yang terdapat di server sudah terkompresi maka pada saat mengunduh *file* tersebut akan memiliki ukuran yang lebih kecil. Waktu yang dibutuhkan untuk mengunggah dan mengunduh pun menjadi lebih singkat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan ini dijelaskan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi penjelasan tentang landasan teori *File*, algoritma Deflate, LZ77, Huffman Code, Huffman Canonical dan Length Limited Huffman Code.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Berisi penjelasan tentang spesifikasi dan desain sistem yang dirancang.

Bab IV Implementasi dan Uji Coba

Berisi penjelesan mengenai implementasi dan hasil uji coba dari sistem.

Bab V Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang didapat setelah menjalani proses penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

UMN