



### **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.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya kualitas data digital sekarang ini semakin besar pula memori yang diperlukan untuk menyimpan data dalam media penyimpanan. Salah satu cara yang sering dilakukan yaitu dengan menambah ukuran kapasitas media penyimpanan, tetapi cara ini hanya mengatasi keterbatasan pada sisi pemakai saja. Selain itu untuk berbagi data (*data sharing*) dengan ukuran data yang besar akan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Hal tersebut dapat diatasi dengan cara melakukan kompresi pada data dan disimpan ke sebuah media penyimpanan *online* berbasis *cloud*. Salah satu media penyimpanan *online* yang dikenal luas oleh kalangan pengguna *internet*, yaitu *Dropbox*. Selain untuk menyimpan data, *dropbox* juga terhubung dengan komputer, *smartphone*, dan alat-alat lainnya yang menggunakan aplikasi ini. *Dropbox* dapat digunakan secara gratis, namun dengan syarat mempunyai akun untuk mengakses *dropbox* terlebih dahulu. *Dropbox* juga memungkinkan untuk melakukan *data sharing* dimana pengguna dapat mengajak pengguna lainnya untuk mengakses *folder* pada *dropbox* secara bersama-sama.

Video dan audio merupakan data yang memiliki ukuran cukup besar dibandingkan dengan tipe data lainnya. Seringkali ketika seseorang ingin mengunduh dan mengunggah video maupun audio harus menunggu dengan lama karena ukuran data yang besar. Selain membutuhkan waktu yang lama, menyimpan beberapa video dan audio juga membutuhkan kapasitas media penyimpanan yang besar. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini yaitu

dengan melakukan kompresi data dimana informasi yang disimpan dalam suatu data akan dimanipulasi sehingga ukuran data akan menjadi lebih kecil dari ukuran aslinya. Selain data video dan audio, data dalam bentuk dokumen merupakan salah satu data yang paling sering disimpan oleh pengguna komputer. Dokumen biasanya berisi rangkaian teks sehingga ukuran *file* dokumen tidak besar. Meskipun ukuran *file* dokumen tidak besar, biasanya *file* dokumen disimpan dalam jumlah yang banyak sehingga memenuhi kapasitas media penyimpanan.

Terdapat beberapa metode untuk melakukan kompresi data, salah satu metode yang menjadi basis untuk melakukan kompresi sekarang ini adalah metode kompresi Deflate, dimana metode Deflate ini menggunakan dua algoritma yaitu algoritma LZ77 dengan algoritma Huffman *code*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Agi Reza Jasuma S. (2013) yang berjudul Implementasi Algoritma Deflate dalam Aplikasi Kompresi File untuk Dropbox, dimana penelitiannya tersebut menggunakan algoritma Deflate untuk melakukan kompresi *file* pada Dropbox, disebutkan bahwa hasil untuk *file* video dan audio tidak terlalu bagus. Penelitian lain yang dilakukan oleh Dwi Megasari (2007) dimana dalam penelitian tersebut menggunakan algoritma Run Length Encoding untuk kompresi video menghasilkan video dengan ukuran antara 20% sampai 50% dari ukuran aslinya. Penelitian dengan algoritma Arithmetic Coding yang dilakukan oleh Debi Maulina Siregar (2011) untuk *file* audio dengan ekstensi WAV juga cukup baik dengan rasio kurangnya data rata-rata sebesar 15,34%. Atas dasar ini penulis melakukan penelitian lebih lanjut untuk kompresi *file* video dan audio dengan menggunakan algoritma Run Length Encoding dan Arithmetic

Coding. Penulis menggunakan algoritma Run Length Encoding dan Arithmetic Coding untuk melakukan kompresi data video, audio, dan data dokumen berupa teks.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disebutkan, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan aplikasi kompresi *file* multimedia untuk Dropbox dengan algoritma Run Length Encoding dan Arithmetic Coding.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah agar penelitian tidak melenceng dari tujuan asal. Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini.

1. *File* multimedia yang diuji yaitu *file* video, audio, dokumen, dan gambar.
2. *File* video yang dikompresi hanya file dengan ekstensi .avi, .flv, .mkv.
3. *File* audio yang dikompresi hanya file dengan ekstensi .wav, .mp3, .flac.
4. *File* dokumen yang dikompresi hanya file dengan ekstensi .doc, .ppt, .pdf.
5. *File* gambar yang dikompresi hanya file dengan ekstensi .jpg, .png, .bmp.
6. Aplikasi kompresi data untuk dropbox ini dibuat untuk sistem operasi windows dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan algoritma Run Length Encoding dan Arithmetic Coding untuk aplikasi kompresi data *file* multimedia pada Dropbox.

#### **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**

Berikut ini adalah sistematika penulisan laporan skripsi ini.

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi landasan teori atas aplikasi yang dibuat untuk laporan ini.

**BAB III      METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI**

Berisi perancangan dari sistem yang dibangun seperti desain antarmuka dan *flowchart* dari aplikasi yang dibentuk.

**BAB IV      IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Berisi penjelasan implementasi dan hasil *testing* sistem beserta dengan pembahasannya.

**BAB V      KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian berikutnya.

UMMN