

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

### 1.1 Latar Belakang

Kompresi data adalah proses mengkodekan informasi menggunakan bit atau information-bearing unit yang lain yang lebih rendah dari representasi data yang tidak terkodekan dengan suatu sistem encoding tertentu. Menurut David Salomon (2007:2) mengatakan bahwa data kompresi adalah proses mengkonversikan sebuah input data stream (stream sumber, atau data mentah asli) menjadi data stream lainnya (bitstream hasil, atau stream yang telah terkompresi) yang berukuran lebih kecil.[SAL04]

Kompresi data pada multimedia begitu dibutuhkan karena multimedia menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Karena itu multimedia memiliki ukuran file yang sangat besar, bisa mencapai mega byte bahkan giga byte . Maka dari itu kompresi begitu dibutuhkan multimedia karena berfungsi untuk mengecilkan ukuran file multimedia. Kompresi data menjadi sangat penting karena memperkecil kebutuhan penyimpanan data dan mempercepat pengiriman data.

Kompresi pada data berfungsi untuk memampatkan data agar dapat menghemat tempat penyimpanan dengan atau tanpa mengurangi kualitas dari data yang dilakukan kompresi. Dalam teknik pengolahan data untuk mendapatkan data dengan kualitas tinggi dibutuhkan memori penyimpanan yang tidak sedikit sehingga kebutuhan akan penggunaan memori penyimpanan dirasakan sangat tinggi. Oleh karena itu diterapkanlah metode kompresi terhadap berbagai objek data guna mengurangi beban memori yang dimiliki, dalam hal ini adalah data teks, tanpa harus mengurangi informasi data tersebut saat dilakukan proses pengembalian data atau dekompresi. Ini berarti metode yang digunakan bersifat lossless. Tujuan dari kompresi data adalah untuk mempresentasikan suatu data digital dengan sesedikit mungkin bit, tetapi tetap mempertahankan kebutuhan minimum untuk membentuk kembali data aslinya. Data digital ini dapat berupa teks, gambar, suara, dan kombinasi dari ketiganya seperti video.

Metode atau algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan kompresi pada data saat ini sudah banyak sekali diantaranya Huffman, LZW dan RLE. salah satunya yang akan dibahas dalam studi literatur ini adalah algoritma *Run Length Encoding (RLE)*. Algoritma *Run Length Encoding (RLE)* adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan kompresi data sehingga ukuran data yang dihasilkan menjadi lebih rendah dari ukuran sebenarnya. Pada prosesnya algoritma *Run Length Encoding (RLE)* memanfaatkan tingkat korelasi yang tinggi yang terjadi pada bit bit

yang berurutan pada perulangan karakter. Algoritma *Run Length Encoding (RLE)* adalah bentuk paling mudah dari teknik kompresi data *lossless* sebelum kompresi data yang lain seperti algoritma Huffman, sehingga penulis ingin melakukan Studi Literatur Algoritma *Run Length Encoding (RLE)* Pada Konsep Kompresi Data. Algoritma *Run Length Encoding* ini melakukan kompresi dengan cara sederetan data dengan nilai yang sama secara berurutan akan disimpan menjadi sebuah nilai data dan jumlahnya.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana cara kerja dari algoritma *Run Length Encoding (RLE)* sebagai teknik kompresi data.
2. Apa saja keunggulan yang terdapat pada algoritma *Run Length Encoding (RLE)*.

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir Studi literatur Algoritma *Run Length Encoding (RLE)* Pada Konsep Kompresi data adalah :

1. Mengetahui dan memahami cara kerja teknik kompresi data dengan algoritma *Run Length Encoding (RLE)*.
2. Mengetahui keunggulan dari algoritma *Run Length Encoding (RLE)*.

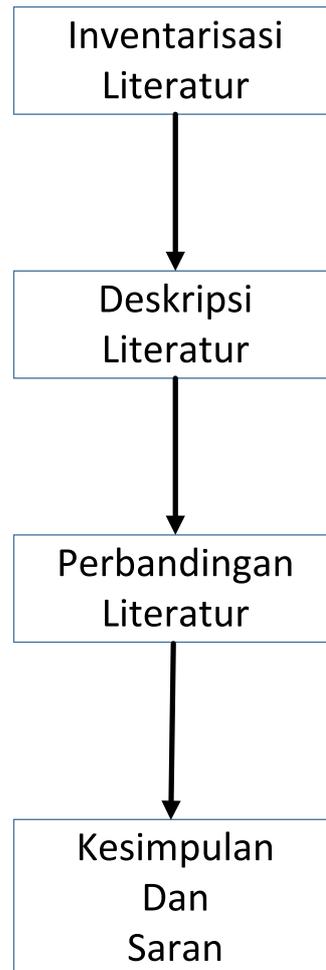
## 1.4 Lingkup Tugas Akhir

Lingkup tugas akhir dari Studi literatur Algoritma *Run Length Encoding (RLE)* pada Konsep Kompresi data adalah :

1. Tipe-tipe dari algoritma *Run Length Encoding (RLE)*.
2. Hanya Membahas mengenai teknik kompresinya, tidak sampai dekompresi.
3. Pembahasan algoritma *Run Length Encoding (RLE)* hanya mengenai kompresi pada teks saja.

## 1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir terdiri dari Inventarisasi Literatur, Deskripsi Literatur, Perbandingan Literatur, serta Kesimpulan dan saran yang digambarkan pada Gambar 1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir.



Gambar 1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

**a. Inventarisasi Literatur**

Inventarisasi literatur merupakan langkah pertama yang harus dilakukan yaitu mengumpulkan berbagai literatur yang akan diteliti dan literatur penunjang terkait dengan literatur yang akan diteliti. Literatur-literatur yang dimaksud dapat diidentifikasi dari berbagai literatur yang bersangkutan.

**b. Deskripsi Literatur**

Deskripsi Literatur dilakukan setelah literatur terkumpul kemudian disusun daftar literatur yang akan diteliti, kemudian dibuat uraian atau deskripsi dari setiap literatur secara terperinci. Deskripsi literatur meliputi cakupan isi dari setiap literatur yang akan digunakan.

**c. Perbandingan Literatur**

Perbandingan literatur dilakukan untuk mencari persamaan dan perbedaan yang terdapat dalam setiap literatur yang digunakan. Perbandingan literatur meliputi perbandingan susunan kalimat atau gaya bahasa dan perbandingan isi dari setiap literatur. Hasil akhir dari

perbandingan literatur adalah menuliskan kembali isi dari literatur dengan menggunakan bahasa sendiri atau menambah unsur tanpa merubah makna dari isi literatur tersebut.

#### **d. Kesimpulan dan Saran**

Dalam kesimpulan yang didapat dari mengumpulkan berbagai literatur dan menganalisisnya. Bahwa algoritma kompresi akan sangat berguna diterapkan untuk memperkecil file-file yang ukurannya sangat besar tetapi ingin mempunyai kualitas yang cukup baik. Mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing dalam penggunaannya. Tetapi akan menjadi pilihan terbaik dalam hal algoritma kompresi. Saran adalah pendapat yang di kemukakan untuk di pertimbangkan dengan harapan dapat memberikan perbaikan yang membangun dan positif.

### **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Sistematika penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk mempermudah pembuatan dokumentasi yang lebih terstruktur dan sistematis sehingga mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yaitu :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pendahuluan merupakan bab pertama yang berisi jawaban apa dan mengapa penelitian itu perlu dilakukan. Bagian ini memberikan gambaran mengenai topik penelitian yang hendak disajikan. Oleh karena itu, pada bab pendahuluan memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Landasan teori merupakan teori yang relevan yang digunakan untuk menjelaskan tentang variabel yang akan diteliti dan sebagai dasar untuk memberi jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang diajukan (hipotesis), dan penyusunan instrument penelitian. Teori yang digunakan bukan sekedar pendapat dari pengarang atau pendapat lain, tetapi teori yang benar-benar telah teruji kebenarannya.

Bab ini menjelaskan bagaimana penulis mendapat informasi atau teori-teori mengenai penelitian yang dilakukan dengan cara melalui buku ilmiah, situs, dan beberapa buku bacaan lainnya.

#### **BAB 3 SKEMA PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai rancangan atau kerangka secara garis besar yang memuat gambaran umum mengenai tujuan penelitian ini.

**BAB 4 STUDI LITERATUR**

Bab ini mengumpulkan dan mempelajari informasi yang berhubungan dengan teknik kompresi, penentuan keunggulan dan cara kerja yang dipakai melalui buku referensi, e-journal, situs- situs internet, ebook, dan artikel.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapat melalui penelitian yang dilakukan oleh penulis, dan juga mengenai saran yang didapat penulis dari hasil penelitian ini.