

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika pembahasan Tugas Akhir.

I.1 Latar Belakang

Penggunaan data sebagai media informasi semakin umum digunakan. Tetapi ada masalah yang sering dijumpai, yaitu kebutuhan akan media penyimpanan yang besar. Oleh karena itu, dibutuhkan kompresi untuk memperkecil ukuran data tersebut.

Kompresi data adalah suatu metoda untuk mengurangi ukuran suatu data dengan mengurangi redundansi pada *file* aslinya. Ada 2 tipe kompresi data yaitu *lossy* dan *lossless*. *Lossy* adalah metoda kompresi di mana ada informasi dari data asli yang dihilangkan, biasanya metoda *lossy* ini dipakai untuk kompresi audio maupun video. Sedangkan metoda *lossless* adalah metoda kompresi data di mana setiap informasinya di-enkodekan dengan berbagai cara agar pada saat di-dekodekan semua informasi data tersebut kembali seperti data asli. *LOCATION BASED ENCODING (LBE)* adalah suatu metoda kompresi data *lossless* yang menghitung jarak atau lokasi antar karakter dari setiap paket data menggunakan bilangan biner.

Akan tetapi, hasil suatu proses kompresi kurang optimal tanpa didukung oleh *coder* yang tepat. Oleh karena itu, data yang akan dikompresi biasanya di-prekompresikan terlebih dahulu agar hasil kompresi lebih baik. Proses prekompresi yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah *Frequency Shifter*, *Burrows-Wheeler Transform (BWT)*, dan *Move-to-Front*. Algoritma BWT menyusun kembali suatu blok data dengan mengurutkan tiap karakternya, sedangkan *Move-to-Front* mengubah urutan karakter menjadi urutan karakter yang berbeda dengan panjang yang sama tapi distribusi yang berbeda. Dan algoritma prekompresi *Frequency Shifter* adalah algoritma yang

menghitung berapa kali munculnya suatu karakter, lalu menggeser karakter itu ke depan, sehingga karakter paling depan adalah yang paling sering muncul.

I.2 Perumusan Masalah

- Bagaimana cara kerja prekompresi *Frequency Shifter*, *Burrows-Wheeler Transform*, dan *Move-to-Front* pada kompresi LBE?
- Bagaimana cara mengimplementasikan prekompresi *Frequency Shifter*, *Burrows-Wheeler Transform*, dan *Move-to-Front* pada kompresi LBE?

I.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk merealisasikan perangkat lunak kompresi data dengan melakukan perbandingan kinerja prekompresi *Frequency Shifter*, *Burrows-Wheeler Transform*, dan *Move-to-Front* dengan mengkompresi data teks menggunakan metoda *Location Based Encoding*.

I.4 Pembatasan Masalah

- Pada pembuatan tugas akhir ini hanya dibatasi pada analisa kinerja prekompresi *Frequency Shifter*, *Burrows-Wheeler Transform* dan *Move-to-Front* pada kompresi *Location Based Encoding* dengan menggunakan program Visual Basic 6.0
- Metoda kompresi yang digunakan hanya *Location Based Encoding* (LBE).
- Kompresi hanya dilakukan pada data teks (.txt).
- Ukuran file percobaan kurang dari 64 kbyte.
- Kompresi dilakukan secara *offline*

I.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

- Bab I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

- Bab II : Dasar Teori
Bab ini membahas tentang konsep teori dasar dari *Frequency Shifter*, *Burrows-Wheeler Transform*, *Move-to-Front* dan *Location Based Encoding* (LBE) .
- Bab III : Perancangan dan Realisasi
Bab ini membahas tentang perancangan dan realisasi perangkat lunak untuk membandingkan kinerja dari ke-3 prekompresi pada kompresi *Location Based Encoding* menggunakan *microsoft visual basic 6.0*.
- Bab IV : Data Pengamatan dan Analisa
Bab ini akan membahas pengamatan, pengujian dan analisa perangkat lunak yang telah dirancang dan direalisasikan.
- Bab V : Kesimpulan dan Saran
Bab ini merupakan bab penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.