

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem komputerisasi merupakan suatu hal yang sangat berkembang saat ini. Berawal dari pemakaian komputer untuk kebutuhan sehari-hari seperti untuk mengetik, memainkan game, sampai untuk membuat berbagai program. Dalam perkembangannya untuk mendukung kebutuhan tersebut maka dibutuhkanlah *memory* yang relatif cepat untuk menghasilkan performansi komputer yang baik secara keseluruhan.

Tetapi ada beberapa keterbatasan yang dapat menyebabkan transfer data yang dipakai untuk kegiatan-kegiatan seperti yang telah disebutkan terhambat seperti banyaknya aplikasi-aplikasi baru yang membutuhkan kecepatan data transfer yang tinggi, yang tidak jarang data untuk ditransfer terlalu besar sehingga akan menimbulkan sedikit jeda.

Oleh karena itu untuk memenuhi performansi komputer, maka dipakailah beberapa teknik pemampatan data atau kompresi data yang dapat membuat ukuran data menjadi lebih kecil sehingga akan mempercepat proses transfer data. Adapun teknik-teknik yang dipakai dalam proses pemampatan data seperti teknik pemampatan data menggunakan algoritma Shannon-Fano, algoritma Run-Length atau Simple Coding, algoritma Huffman, metoda Ziv-Lemple, dan yang terakhir adalah metoda LZW (Lemple – Ziv- Welch).

Teknik kompresi data ini ditemukan oleh Abraham Lempel dan Jacob Ziv dan dipublikasikan oleh Terry Welch pada tahun 1984, oleh karena itu algoritma ini diberi nama LZW (Lempel – ZIV – Welch). Teknik ini mementingkan pemakaian suatu data secara berulang-ulang untuk mendapatkan suatu hasil kompresi data yang maksimal.

## 1.2 Identifikasi Masalah

- Bagaimana cara kerja teknik kompresi data menggunakan algoritma LZW (Lempel – Ziv – Welch) secara teori dan secara implementasi?
- Bagaimana cara merealisasikan teknik kompresi data dengan menggunakan algoritma LZW (Lempel – Ziv – Welch) sehingga ukuran dari suatu data menjadi lebih kecil?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Merancang sebuah perangkat lunak untuk digunakan dalam pemampatan data, khususnya teknik pemampatan data menggunakan algoritma LZW (Lempel – Ziv – Welch) serta dapat membandingkan perbedaan antara teknik yang satu dengan teknik yang lain.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang diambil untuk Tugas Akhir ini adalah:

- Percobaan dilakukan dengan komputer pentium 4, 1.8 GHZ, besar memori 384 KB, dan besar harddisk 40 GB.
- Memakai algoritma LZW (Lempel – Ziv – Welch) untuk melakukan teknik pemampatan atau kompresi data.
- *Dictionary* yang digunakan sebesar 4k bytes yaitu dari 256 sampai 4095.
- Memberikan *digital signature* dengan menggunakan algoritma Elgamal pada programnya.
- Memberikan *correction error* pada programnya dengan menggunakan crc32.

## 1.5 Sistematika Pembahasan

- **BAB I**

Pada Bab I dibahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan pembatasan masalah dari pelaksanaan tugas akhir ini.

- **BAB II**

Pada Bab II mengenai teknik – teknik kompresi data seperti kompresi data dengan algoritma huffman, kompresi data dengan LZ77, kompresi data dengan LZSS, juga kompresi data dengan algoritma *run length*. Selain itu juga dibahas mengenai dasar-dasar *digital signature*.

- **BAB III**

Pada Bab III dibahas mengenai kompresi data menggunakan algoritma LZW (Lempel –Ziv –Welch), yang disertai dengan contoh juga algoritma kompresi dan dekompresi datanya. Selain itu juga dibahas mengenai *digital signature* menggunakan algoritma Elgamal.

- **BAB IV**

Pada Bab IV dibahas mengenai tampilan menu utama, tampilan menu kompresi, tampilan menu dekompresi, tampilan *digital signature*, tampilan menu *about*. selain itu juga dibahas hasil kompresi dan dekompresi data menggunakan beberapa file seperti file text, file jpeg dan juga file doc.

- **BAB V**

Pada Bab V dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari pelaksanaan tugas akhir ini.

