

# **BAB I Persyaratan Produk**

## **I.1 Pendahuluan**

### **I.1.1 Tujuan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui bermacam algoritma kompresi dalam mengkompresi berbagai tipe *file* dan memaparkan cara-cara mengompresi *file* dengan menggunakan Algoritma Huffman, Algoritma LZW, Algoritma Deflate, Algoritma Shannon-Fano, Algoritma RLE, dan Algoritma LZMA.

### **I.1.2 Ruang Lingkup Proyek**

Dalam penelitian ini digunakan 6 macam algoritma yaitu Algoritma Huffman, Algoritma LZW, Algoritma Deflate, Algoritma Shannon-Fano, Algoritma RLE, dan Algoritma LZMA. Analisis dilakukan dengan melakukan 9 golongan kasus uji, lalu kinerjanya diukur berdasarkan rasio, ukuran *file* hasil kompresi dan durasi waktu kompresi dan durasi waktu dekompresi. Dalam pengujian tersebut masing – masing metode algoritma memiliki kelebihan dan kekurangan.

### I.1.3 Definisi, Akronim, dan Singkatan

Definisi, akronim, dan singkatan dari laporan ini adalah :

- J2SE : *Java 2 Standart Edition*
- Java : Bahasa pemrograman yang di kembangkan oleh *Sun Mycrosistem*
- OS : *Operating Sistem*
- Kompresi : proses pengubahan sekumpulan data menjadi bentuk kode dengan tujuan untuk menghemat kebutuhan tempat penyimpanan dan waktu untuk transmisi data
- Dekompresi : suatu proses mengembalikan isi suatu *file* kompresi.
- User : Pengguna atau orang yang terhubung langsung dengan aplikasi atau sistem
- UML : *Unified Modeling Language*

#### **I.1.4 Overview Laporan**

Laporan ini disusun dengan menggunakan suatu skema pendekatan metode Terstruktur Software Requirmenet Specification, metode ini digunakan untuk mempermudah dalam tahap pengembangan agar lebih terstruktur dan bertahap.

Organisasi dari penulisan dokumen dari awal adalah sebagai berikut :

- **BAB I Persyaratan Produk**

Dalam bagian ini dijelaskan tentang pendahuluan, tujuan dan ruang lingkup sistem dan penjelasan produk yang disusun secara umum ,terstruktur, dan efisien disertakan bahasa yang mudah dimengerti, agar dapat diterima oleh orang awam sehingga mempermudah dalam memperoleh gambaran tentang keseluruhan laporan.

- **BAB II Spesifikasi Produk**

Tahap ini merupakan penjelasan mendetail tentang sistem, dijelaskan secara mendalam tentang kegunaan dari suatu fitur sistem, sehingga semua persyaratan produk dapat terpenuhi secara tepat guna. Dalam tahap ini juga ditampilkan dengan jelas keunggulan dari produk.

- **BAB III Desain Perangkat Lunak.**

Bagian ini menjelaskan perangkat lunak secara lengkap dan menggambarkan bagaimana aplikasi akan dibangun. perancangan yang dilakukan mencakup analisis data, perancangan proses, dan perancangan aplikasi. perancangan tersebut akan dijabarkan lagi lebih mendetil dan terstruktur di bagian ini.

- **BAB IV Pengembangan Sistem.**

Bagian ini berisi penjelasan tentang bagaimana desain yang telah disusun secara terstruktur dan jelas dapat dikembangkan menjadi sebuah produk yang bermanfaat. tahap ini menjelaskan tentang implementasi dari perencanaan pada bab sebelumnya.

- **BAB V Testing dan Evaluasi.**

Bagian ini menjelaskan hasil detail testing dan evaluasi terhadap prototipe yang telah dikembangkan, ujicoba langsung produk kepada pengguna.

- **BAB VI Kesimpulan dan Saran.**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang didapatkan dari materi pembahasan dan aplikasi yang telah dibuat. Kesimpulan berisi perbandingan-perbandingan antara perencanaan produk sebelum dibangun dengan produk yang dihasilkan. Apakah produk yang dibangun memenuhi tujuan awal yang diinginkan.

Saran terdiri dari hal-hal akan dikembangkan untuk memberikan kemampuan lebih baik kepada produk yang dikembangkan baik secara teknis maupun secara dokumentasi.

## **I.2 Gambaran Keseluruhan**

### **I.2.1 Perspektif Produk**

Dalam penelitian ini diimplementasikan enam buah algoritma, yang masing-masing mewakili kategori teknik pengkodean. Ke-enam metode ini diujikan untuk mengkompresi dan mendekompresi berbagai tipe dan ukuran *file* yang berbeda. Lalu dilakukan analisis statistik untuk membandingkan kinerja setiap metode berdasarkan dua faktor, yaitu rasio perbandingan

ukuran *file* hasil kompresi terhadap *file* asli dan durasi waktu kompresi dekompresi.

### **I.2.2 Fungsi Produk**

Fungsi dari produk ini adalah :

1. Dapat melakukan kompresi data dengan menggunakan 6 macam pilihan algoritma.
2. Dapat melakukan dekompresi data.
3. Mengetahui perbandingan kinerja masing – masing algoritma

### **I.2.3 Karakteristik Pengguna**

Pengguna yang dituju adalah masyarakat umum yang membutuhkan suatu teknologi pengompresian data secara efektif. Sistem ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang berguna untuk masyarakat. Para pakar teknologi yang membutuhkan informasi analisis perbandingan dari algoritma kompresi.

### **I.2.4 Batasan – batasan**

Batasan - batasan dari produk ini adalah :

1. Dalam aplikasi ini hanya diterapkan 6 algoritma yaitu : Algoritma Huffman, Algoritma LZW, Algoritma Deflate, Algoritma Shannon-Fano, Algoritma RLE, dan Algoritma LZMA.
2. Aplikasi Kompresi ini merupakan program aplikasi *desktop* yang hanya dijalankan untuk *single user*
3. Dapat dioperasikan dengan *operating system* Windows XP.

4. Sistem penanganan error tidak terlalu difokuskan tetapi akan dibuat *error handling* seminimal mungkin
5. Perbandingan kinerjanya diukur berdasarkan rasio, ukuran *file* hasil, durasi waktu kompresi dan durasi waktu dekompresi.

### **I.2.5 Asumsi dan Ketergantungan**

Ada beberapa faktor yang sering menjadi pertimbangan dalam memilih suatu metode kompresi yang tepat, yaitu metode kompresi, sumber daya yang dibutuhkan (memori, kecepatan PC), ukuran *file* hasil kompresi, besarnya redundansi, dan kompleksitas algoritma. Tidak ada metode kompresi yang paling efektif untuk semua jenis *file*.

### **I.2.6 Penundaan Persyaratan**

Terdapat beberapa jenis *file* yang tidak tepat untuk dikompresi dengan metode tertentu, dan juga terdapat *file* hasil kompresi yang berukuran lebih besar dari pada sebelum di kompresi.