BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat mengirim data atau *file* tentu akan menggunakan *bandwidth* yang besar apabila ukuran *file* yang akan dikirim juga besar, sehingga proses pengiriman data akan mempengaruhi kesibukan pada jaringan dan akan membuat pengiriman data atau *file* menjadi lama. Hal ini akan menjadi permasalah yang serius dan berkepanjangan dan mengganggu sistem jaringan. Sehubungan dengan permasalahan yang telah dipaparkan maka diperlukan sebuah aplikasi untuk mengecilkan atau mengkompresi ukuran data atau *file* tersebut secara *streaming* agar dapat menghemat pemakaian *bandwidth*. Salah satu algoritma untuk mengkompresi data adalah algoritma GZip.

Secara spesifik, kompresi data atau *file* bertujuan untuk mereduksi tempat (*space*) penyimpanan data atau *file* dan mereduksi waktu untuk mentransmisikan data atau *file* yang memiliki kapasitas besar. Dengan memanfaatkan teknik kompresi ini, maka proses pengiriman data atau *file* akan menjadi lebih maksimal dan mereduksi waktu *transfer file*.

Pada Tugas Akhir ini penyusun akan merancang sebuah aplikasi kompresi dan dekompresi data secara *streaming* dengan menggunakan Algoritma GZip pada jaringan LAN. Sedangkan Algoritma yang digunakan untuk mengkompresi data atau *file* adalah Algoritma GZip. Penggunaan Algoritma GZip ini karena sifatnya yang

Loseless, teknik kompresi dimana data atau *file* hasil kompresi dapat didekompres lagi dan hasilnya tepat sama seperti data atau *file* sebelum proses kompresi.

Dari uraian yang telah dipaparkan maka diambil topik tugas akhir ***"Pembangunan Aplikasi Kompresi Data Pada Saat Pengiriman Data Terjadi Menggunakan Algoritma GZip Pada Jaringan LAN (Local Area Network)".***

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dapat ditemukan masalah yaitu: bagaimana mengompresi data atau *file* disaat pengiriman data atau *file* pada jaringan LAN dengan menggunakan Algoritma GZip.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengimplementasikan Algoritma GZip kedalam aplikasi kompresi data pada saat pengiriman data terjadi pada jaringan LAN.

Sedangkan tujuan yang ingin dipacai adalah :

1. Membangun aplikasi yang dapat mengkompresi data pada saat pengiriman *file* terjadi.
2. Membangun aplikasi yang dapat menghemat penggunaan *bandwidth* untuk mentransmisikan data atau *file*.

1.4 Batasan Masalah/Ruang Lingkup Kajian

Pada penulisan tugas akhir ini ruang lingkup kajian dibatasi hanya pada :

1. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma GZip.
2. Diterapakan pada jaringan LAN *(Local Area Network)*.

3. Data atau *file* yang dikirim akan terkompresi.
4. Data atau *file* dapat diakses secara bersamaan *(multipoint).*
5. Setiap komputer telah terhubung dengan *server*.
6. Server berfungsi sebagai tempat penyimpanan *file* yang terkompresi.
7. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian in digunakan sebagai pedoman penelitian dalam pelaksanaan penelitian ini agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis adalah :

1. Metode Studi Literatur

Metode studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku referensi yang berhubungan dengan pengompresian *file*. Penulis lebih banyak melakukan *browsing* di Internet, dikarenakan buku referens yang terlalu sedikit guna mendapatkan informasi yang bisa membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

2. Metode Studi Ekperimen

Metode studi eksperimen merupakan cara-cara atau teknik dalam melakukan suatu penelitian. Dalam penulisan tugas akhir ini, menggunakan metode penelitian eksperimen, yang berarti mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat hasil dari

aplikasi kompresi *file* dengan cara melakukan perancangan aplikasi kompresi *file* pada komputer.

1.5.1 Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak adalah metode *waterfall*. Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model waterfall (Gambar 1.1) adalah sebagai berikut [1] :

a. *System engineering* (Rekayasa perangkat lunak)

   Merupakan tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu merumuskan sistem yang akan kita bangun.

   Hal ini bertujuan agar pengembang benar-benar memahami sistem yang akan kita bangun dan langkah-langkah serta kebijakan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

b. Requirement analiysis

   Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

c. Coding (implementasi)

   Pengkodean yan mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

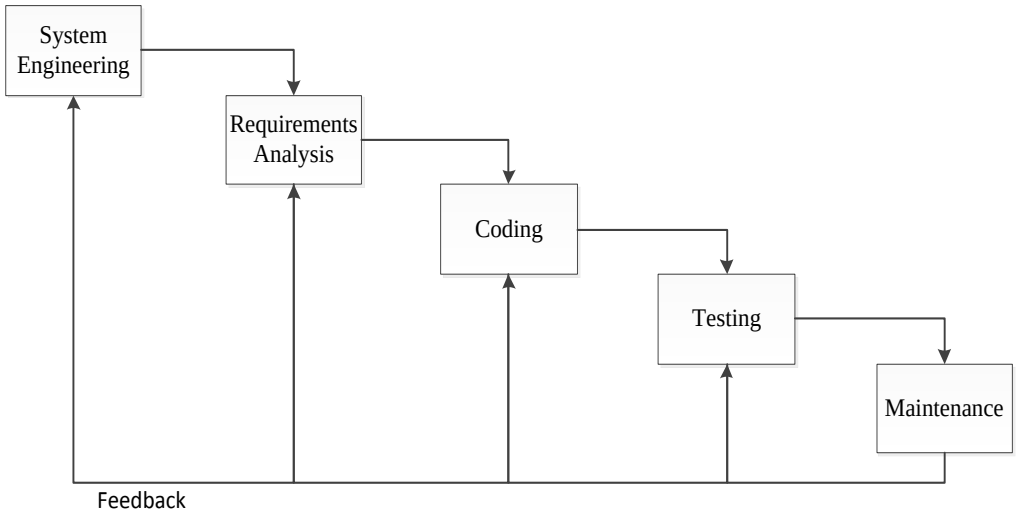
d. Testing (pengujian)

   Melakukan pengujian yang menghasilkan kebenaran program. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa

semua pernyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan sudah tercapai atau belum.

e. *Maintenance (perawatan)*

Menangani perangkat lunak yang sudah selesai agar dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan skripsi dibagi dalam beberapa bab dengan pokok permasalahan. Sistematika secara umum adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematikas penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori atau dasar-dasar pengetahuan, jaringan, kompresi, *streaming*, Algoritma GZip, Java, Eclipse.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini mengulas tetang Algoritma kompresi yang digunakan yaitu Algoritma GZip, dan perancangan sistem yang akan dibangun, serta menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem dan perangkat lunak sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentan gimplementasi Algoritma GZip dalam kompresi *file* digital. Serta menjelaskan pengujian aplikasi yang telah dibuat tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari permasalahan yang dibahas secara umum dan saran.