

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi yang semakin berkembang membuat media komunikasi semakin berkembang juga, jika dulu proses komunikasi hanya berbasis pada teks dan audio maka sekarang semakin meningkat dengan adanya komunikasi multimedia yang berbentuk video. Salah satu bentuk komunikasi multimedia di zaman sekarang adalah adanya video *streaming* seperti Youtube atau berita *online* yang memerlukan daya besar. Hal ini terjadi karena dalam proses pengiriman *file* multimedia tidak dilakukan proses pengecilan ukuran atau yang biasa disebut kompresi *file*. Tanpa dilakukan kompresi pada *file* yang memiliki ukuran besar maka dalam proses pengirimannya akan memakan banyak sumber daya mulai dari kuota internet hingga waktu yang lama dalam proses pengiriman *file* tersebut.

Dengan melakukan kompresi video tidak seketika mengurangi ukuran *file* secara signifikan, hal ini disebabkan karena proses kompresi hanya menurunkan kualitas gambar dan ukuran video saja tanpa melakukan kompresi terhadap audio. *File* video yang berdurasi panjang dan terdapat audio di dalamnya akan memiliki ukuran yang besar karena audio juga mempengaruhi ukuran *file* tersebut. Dalam praktiknya metode kompresi video rata-rata tidak melakukan kompresi pada audio yang terdapat didalamnya. Contohnya pada banyak media *streaming* seperti Youtube, indoxx1 hanya membagi video berdasarkan kualitas gambar tanpa mengubah kualitas audio, oleh karena itu proses kompresi video menjadi tidak maksimal dan tidak menghasilkan ukuran *file* yang lebih kecil.

Maka pada laporan tugas akhir ini akan dibangun sebuah aplikasi berbasis web yang dapat melakukan kompresi video serta audio untuk memaksimalkan proses kompresi sehingga menghasilkan ukuran *file* yang jauh lebih kecil dan dapat meringankan proses pengiriman *file* tersebut pada saat dilakukan *streaming*. Proses *streaming* juga menggunakan *adaptive mode* sehingga *user* dapat memilih video dengan kualitas seperti apa yang akan diputar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang di paparkan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimanamelakukan proses kompresi video dan audio pada suatu *file*?
2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi berbasis web yang dapat melakukan proses kompresi dan *streaming* video?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi berjalan pada web.
2. Aplikasi ini hanya berjalan pada *localhost*.
3. Menggunakan bahasa pemrograman berbasis web.
4. Aplikasi hanya melakukan kompresi lalu menampilkan *file* pada *player* html.
5. Format yang dapat dikompresi *web* ini hanya mp4 dan mkv.

## 1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun aplikasi berbasis web yang dapat melakukan kompresi pada video dan audio.
2. Memaksimalkan proses kompresi video yang akan menghasilkan ukuran *file* lebih kecil.
3. Melakukan *streaming* yang akan memberikan *user* pilihan kualitas video saat *streaming*.
4. Menghasilkan *output file* kompresi yang beragam kualitas dan beragam ukuran.

## 1.5 Manfaat Tugas Akhir

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang telah disebutkan diatas, maka manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Meringankan proses pengiriman *file* karena sudah dilakukan kompresi.

2. Memudahkan *user* dalam melakukan *streaming*.
3. Memudahkan proses kompresi manual karena dibuat aplikasi.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini dengan menggunakan berbagai metodologi, antara lain:

### 1. Studi Literatur

Bertujuan untuk membaca dan mempelajari berbagai literatur dan buku dan jurnal yang berhubungan dengan kompresi data, membangun web, dan video *streaming*.

### 2. Analisa Dan Kebutuhan Sistem

Analisa yang dibutuhkan meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan dipakai, analisa kebutuhan sistem, dan analisa kebutuhan proses.

### 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada tugas akhir ini menggunakan perangkat pemodelan logik *waterfall* seperti membuat *diagram konteks* yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan, membuat diagram alir yang merupakan bentuk lebih detil dari *diagram konteks*, membuat desain web dan menayang berdasarkan pada algoritma dan *flowchart* yang sudah dibuat.

### 4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan sebuah penerapan dari perancangan sistem yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman berbasis web dengan menggunakan aplikasi sublime.

### 5. Pengujian

Pengujian ini akan menguji sistem secara keseluruhan apakah sistem yang dibuat telah dapat berjalan dengan baik dan benar dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.