

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi informasi dalam media penyimpanan saat ini sangat berpengaruh besar dalam menjalin pertukaran informasi yang cepat. Kecepatan pengiriman informasi dalam bentuk perpaduan teks, suara dan gambar atau citra secara *real – time* akan menjadi bagian utama dalam pertukaran informasi pada masa mendatang. Hingga saat ini pengiriman informasi secara *real-time* masih mengalami kendala. Kendala yang sering dijumpai adalah lamanya waktu yang dibutuhkan dalam penyimpanan maupun mengirimkan data keperangkat lain, hal tersebut disebabkan rendahnya kecepatan transmisi yang dimiliki perangkat tersebut, sedangkan ukuran informasi data yang dikirimkan sangat besar.

Dengan ukuran data yang besar tersebut akan terasa berat dalam mengatur media penyimpan yang dimiliki untuk bermacam-macam data. Salah satu solusi untuk mempersingkat waktu dan memperkecil biaya pengiriman dari masalah di atas adalah dengan melakukan pemampatan data teks, suara dan citra sebelum ditransmisikan kepada penerima, sehingga tidak memakan waktu lebih lama dalam mentransfer *file* tersebut.

Dengan melakukan kompresi data untuk menghasilkan ukuran data yang lebih kecil sebagai cara yang dapat dilakukan untuk pemecahan masalah. Metode transformasi *Karhunen-Loeve* merupakan salah satu teknik kompresi data yang pada

umumnya digunakan pada pengolahan citra. Digunakan untuk memproyeksikan atau mengubah suatu kumpulan data berukuran besar menjadi bentuk representasi data lain dengan ukuran yang lebih kecil.

Dalam tugas akhir ini penulis mencoba melakukan penelitian kompresi citra dengan menggunakan metode *Karhunen Loeve*. Untuk menentukan rasio kompresi, dilakukan melalui perbandingan langsung antara besar data file citra asli dengan besar data file hasil kompresi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan kompresi citra dengan menggunakan metode Karhunen-Loeve?
2. Berapa nilai rasio kompresi yang dapat dihasilkan dari kompresi citra dengan menggunakan metode Karhunen Loeve ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini tidak terlalu luas maka diadakan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Jenis *file* input dalam format jpg, bmp, dan png.
2. Jenis *file* keluarannya adalah bertipe jpg, bmp, dan png.
3. Jenis citra yang digunakan adalah citra berwarna.
4. Jenis *file input*-an dan keluaran menggunakan citra digital tidak bergerak.

5. Menggunakan metode kompresi Karhunen Loeve untuk proses analisis dan perbandingan kinerja algoritma kompresi.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini antara ialah :

1. Mengembangkan kompresi citra dengan menggunakan metode karhunen loeve
2. Untuk menganalisis rasio kompresi yang dapat dihasilkan dari kerja metode *Karhunen Loeve* dalam mengompresi data citra.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Dapat membuat aplikasi kompresi citra dengan metode karhunen loeve.
2. Dapat menambah pengetahuan tentang pemrograman Matlab.
3. Dapat menguji kemampuan intelektual yang telah selama ini berada dalam dibangku kuliah agar dapat terealisasi dengan baik.

#### **1.6 Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab sebagai berikut :

##### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Dalam Bab Pendahuluan terdiri dari beberapa sub bab, yang berisi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah yang menjadi kajian program ini, Tujuan yang hendak dicapai, Manfaat, Metode Penelitian yang digunakan, serta Sistematika Penulisan.

## 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang telaah penelitian dan semua teori yang menunjang permasalahan penelitian mengenai penyusunan dan pembuatan penelitian ini.

## 3. BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang waktu penelitian, alat dan bahan, penjelasan tentang perancangan program, serta algoritma program dalam proses kompresi citra.

## 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah implementasi sistem, dan analisa sistem.

## 5. BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN