

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi berjalan sangat pesat, baik di bidang perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Salah satu bagian dari teknologi informasi adalah teknologi multimedia. Teknologi ini telah menjadi sebuah media komunikasi yang populer pada era globalisasi. Melalui teknologi inilah terjadi komunikasi dan pertukaran informasi dari beberapa pihak dari lokasi yang berbeda-beda. Salah satu bagian yang terkait dengan *multimedia* adalah *image* atau citra. *Image* merupakan sebuah media untuk mengungkapkan kata-kata secara sederhana. Dengan *image*, seseorang lebih cepat menerima maksud yang ingin disampaikan.

Penyimpanan *file image* dalam suatu media penyimpanan, ataupun pengiriman *image* dari satu lokasi ke lokasi lain melalui jaringan nyata menimbulkan masalah, yaitu ukuran *file image* yang besar, kecepatan transmisi yang terbatas, dan kapasitas media penyimpanan yang terbatas. Untuk masalah kapasitas media penyimpanan mungkin bisa diatasi dengan menambah kapasitas media penyimpanan. Terkait dengan masalah tersebut ukuran *file* citra menjadi fitur utama yang diperhatikan. Untuk itu dikembangkan cara untuk meminimalkan kapasitas penyimpanan file citra tanpa mengesampingkan kualitas dari image tersebut. Cara ini sering dikenal dengan istilah kompresi citra.

Selama ini telah banyak dikembangkan algoritma untuk proses kompresi ini, diantaranya adalah *Transform Coding*, *Block Truncation coding*, dan *Vector Quantization*. *Transform coding* merupakan metode yang paling banyak diterapkan di dunia, salah satu standarnya adalah JPEG. *Block Truncation Coding* merupakan metode yang sederhana, namun tidak banyak dikenal dalam dunia multimedia. Sedangkan *Vector Quantization* merupakan metode baru yang mulai dikembangkan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Bagaimana proses kerja kompresi citra dalam *Vector Quantization*?
2. Bagaimana perbandingan citra asli dengan citra hasil kompresi dalam *Vector Quantization*?
3. Bagaimana menganalisa besarnya kompresi citra yang di hasilkan?

## 1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka batasan-batasan dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Menggunakan aplikasi *Vector Quantization* dalam analisis dan perbandingan kompresi.
2. Implementasi perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman MATLAB.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pembuatan Tugas Akhir ini adalah mengimplementasikan sebuah metode kompresi citra baru yaitu *Vector Quantization* dan menggunakan metode kuantisasi vektor untuk menghasilkan kode citra yang efisien serta citra yang dihasilkan juga tidak jauh berbeda dari citra aslinya.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam pembuatan aplikasi kompresi citra dalam *Vector Quantization* ini adalah :

1. Diharapkan menjadi bahan perbandingan dengan metode kompresi citra yang lain.
2. Pengembangan *Vector Quantization* untuk kompresi citra, sehingga akan menambah perbendaharaan metode kompresi citra yang ada.
3. Menjadi evaluasi atau tinjauan ulang bagi pihak lain yang mengambil materi penelitian yang sama dengan laporan ini.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan buku Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab I berisi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, sistematika penulisan dan manfaat.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab II Landasan Teori, berisi tentang dasar teori yang digunakan untuk menunjang perancangan aplikasi kompresi citra dengan metode *Vector Quantization* ini.

## BAB III PERANCANGAN PROGRAM

Pada Bab III Metodologi, akan dibahas deskripsi umum sistem, perancangan data, serta pemodelan proses yang digunakan pada Tugas Akhir ini dengan menggunakan diagram alir.

## BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada Bab IV Uji Coba dan Evaluasi, akan dilakukan uji coba dari aplikasi yang dibuat dengan melihat data keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi. Dari data keluaran tersebut dapat dilakukan analisis hasil untuk mengetahui kemampuan dari aplikasi yang dibuat serta membandingkan hasil penyelesaian permasalahan dari skenario uji coba yang dilakukan.

## BAB V PENUTUP

Pada Bab V Penutup, berisi kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.