

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini data atau informasi tidak hanya disajikan dalam bentuk teks, tetapi dapat berupa citra, audio (suara) serta video. Seiring dengan perkembangan teknologi, citra semakin dibutuhkan untuk mendukung bidang teknologi multimedia. Citra tidak dapat dipisahkan sebagai bagian dari teknologi multimedia karena citra dapat dipahami sebagai informasi. Dengan sebuah citra pengguna dapat memahami maksud dan tujuan informasi yang akan disampaikan.

Citra adalah representasi dari sebuah objek. Citra sebagai keluaran suatu sistem perekaman data dapat bersifat analog, berupa sinyal - sinyal video, seperti gambar pada monitor televisi atau yang bersifat digital yang dapat langsung disimpan pada suatu media penyimpanan data. Citra dalam format *BMP* lebih bagus dari pada citra dalam format *JPEG*, Terjemahan bebas dari *bitmap* adalah pemetaan bit. Artinya, nilai intensitas piksel di dalam citra dipetakan ke sejumlah bit tertentu. Peta bit yang umum adalah 8, artinya setiap piksel panjangnya 8 bit. Delapan bit ini merepresentasikan nilai intensitas piksel. Dengan demikian ada sebanyak  $2^8 = 256$  derajat keabuan, mulai dari 0 sampai 255.

Citra dalam format *BMP* ada tiga jenis, yaitu citra biner, citra berwarna, dan citra hitam - putih (*grayscale*). Citra biner hanya mempunyai dua nilai keabuan, yaitu 0 dan 1. Oleh karena itu, 1 bit sudah cukup untuk merepresentasikan nilai piksel. Citra berwarna adalah citra yang lebih umum. Warna yang terlihat pada citra *bitmap* merupakan kombinasi dari tiga warna dasar, yaitu merah, hijau, dan biru. Setiap piksel disusun oleh tiga komponen warna : R (*red*), G (*green*), dan B (*blue*). Kombinasi dari tiga warna *RGB* tersebut menghasilkan warna yang khas untuk piksel yang bersangkutan.

Nilai setiap piksel tidak menyatakan derajat keabuan secara langsung, tetapi nilai piksel menyatakan indeks tabel *RGB* yang membuat nilai keabuan merah (R), nilai keabuan hijau (G), dan nilai keabuan biru (B) untuk piksel yang

bersangkutan. Pada citra hitam - putih, nilai  $R = G = B$  untuk menyatakan bahwa citra hitam-putih hanya mempunyai satu kanal warna. Citra hitam - putih pada umumnya adalah citra 8 bit.

Berdasarkan penjelasan diatas, setiap nilai piksel membutuhkan alokasi memori untuk menyimpan informasi derajat keabuan yaitu 0 dan 1 sepanjang 8 bit per *byte*. Citra bitmap 24 bit membutuhkan alokasi memori 3 *byte* setiap piksel, dalam kondisi ukuran *width* tertentu citra bitmap menghasilkan *padding*, *padding* adalah memori yang digunakan untuk menyimpan *byte* citra tetapi tidak digunakan seluruhnya. Dengan demikian dianggap perlu melakukan analisis berdasar teori untuk menentukan formula matematis agar mampu menentukan besaran alokasi memori citra bitmap, selanjutnya hasil pengukuran dibandingkan dengan pengukuran sistem komputer. Selain itu citra bitmap yang menjadi objek penelitian diuji untuk menentukan validitas data yang digunakan untuk penelitian secara analisis kuantitatif menggunakan metode banding tes.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana menentukan formula matematis yang mampu mengkalkulasi alokasi memori citra bitmap 24 bit yang dibutuhkan berdasarkan analisis teori - teori ada.

## **1.3 Batasan Masalah**

Objek penelitian menggunakan citra bitmap 24 bit dengan acuan ukuran *width* dan *height* sebagai dasar untuk menentukan formula matematis.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan menganalisis data citra bitmap 24 bit untuk menentukan formula matematis yang mampu mengkalkulasi kebutuhan alokasi memori citra bitmap 24 bit.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Formula matematis yang dihasilkan dapat digunakan sebagai acuan untuk mengukur kebutuhan alokasi memori pada sebuah citra bitmap 24 bit.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Langkah - langkah untuk melakukan penelitian ini :

### 1. Studi literatur dan pengumpulan data

#### a. Studi kepustakaan

Pada tahap ini mempelajari sumber yang tertulis seperti buku teks, jurnal, dan karya ilmiah, *e-book*, tugas akhir dan media *online* yang berkaitan dengan citra bitmap 24 bit.

#### b. Pengumpulan data

Mengumpulkan data berupa literatur tentang citra bitmap dan citra bitmap sebagai objek pengujian.

### 2. Pengujian

Tahap ini membahas hasil pengujian untuk kebutuhan alokasi memori citra bitmap secara analisis matematis dan pengujian validitas instrumen data.

### 3. Analisis

Tahap ini menganalisis hasil pengujian formula matematis pada citra bitmap, pengujian validitas instrumen secara kuantitatif yang berfungsi untuk menguji validitas data yang digunakan sebagai objek penelitian.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini disusun berdasarkan acuan seperti berikut,

### **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas penelitian – penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan dan mengusulkan penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB III LANDASAN TEORI**

Membahas landasan teori yang digunakan untuk mendukung pembahasan.

#### BAB IV METODE PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang diterapkan.

#### BAB V ANALISIS PENELITIAN

Bab ini membahas proses analisis .

#### BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pemaparan dan membahas hasil - hasil penelitian.

#### BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.