

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada era informasi seperti sekarang ini, siapa yang tak kenal yang namanya tempat penyimpanan data atau yang sering disebut memori. Di mana kita dapat menyimpan berbagai macam data seperti bentuk teks, gambar, audio, dan video atau yang sering disebut dengan multimedia. Akan tetapi data yang begitu besar sangat mempengaruhi kebutuhan ruang memori dalam *storage* lebih sedikit. Dalam hal ini dirasakan sangat penting keberadaan suatu metode kompresi dengan performa tinggi, yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan memori.

Dengan melakukan kompresi pada data, sehingga dihasilkan ukuran data yang lebih kecil, merupakan alternatif pemecahan masalah yang mungkin dapat dilakukan. *Run Length Encoding* merupakan salah satu teknik kompresi data yang umumnya digunakan pada pengolahan citra (*Image Compressing*) di mana data berjalan (yaitu, urutan di mana nilai data yang sama terjadi pada banyak elemen data yang berturut-turut) disimpan sebagai nilai data tunggal dan dihitung panjangnya. Teknik kompresi bersifat *lossless* sehingga mampu merekonstruksi file hasil kompresi ke bentuk asalnya.

Dalam Tugas Akhir ini mencoba mengimplementasikan metode *Run Length Encoding*. Karena metode ini pada dasarnya memampatkan data yang berisi karakter-karakter berulang, di mana data yang akan dikompresi berupa

citra hitam putih dan apabila citra bukan berupa citra hitam putih maka harus diubah terlebih dahulu . Oleh sebab itu kompresi *Run Length Encoding* ini mempunyai daya kompresi yang sangat besar sehingga efisiensinya juga sangat besar.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Penelitian yang diusulkan ini secara garis besar dapat dirumuskan persoalannya untuk setiap tahap sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan kompresi citra pada citra digital dengan metode *Run length Encoding* ?
2. Bagaimana menganalisa ukuran citra asli dengan citra hasil kompresi ?
3. Bagaimana menganalisa kualitas citra hasil kompresi ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari presepsi yang salah dan meluasnya pembahasan maka pembahasan masalah ini adalah:

1. Sistem dibuat menggunakan pemrograman matlab 7.8.0 (R2009a) 32bit dengan menggunakan metode kompresi citra *Run length Encoding*.
2. Data citra berupa file gambar.
3. Simulasi diukur dengan pengamatan terhadap citra asli dan citra hasil kompresi.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan meminimalkan kebutuhan memori pada citra digital. Dengan mengurangi redundansi dari data citra sehingga memori yang dibutuhkan lebih sedikit daripada citra semula. Salah satunya dengan menggunakan metode *Run Length Encoding* yaitu mengkompresi citra yang memiliki kelompok - kelompok *pixel* berderajat keabuan yang sama atau memampatkan data yang berisi karakter-karakter berulang.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penulisan penelitian ini antara lain adalah:

1. Menambah pengetahuan pada bidang elektro khususnya konsentrasi sistem komputer dalam hal kompresi citra.
2. Peneliti dapat mengetahui bagaimana mengkompresi sebuah citra digital sehingga dapat disimpan atau ditransmisikan secara efisien.
3. Dengan penelitian ini kita dapat meminimalisasi kebutuhan ruang memori dalam *storage* lebih sedikit dan mempersingkat waktu pengiriman data pada saluran komunikasi.

#### 1.6. Sistematika Laporan Tugas Akhir

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab I diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika laporan tugas akhir.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab II ini akan dijelaskan tentang landasan bagaimana dasar melakukan kompresi citra secara keseluruhan mulai dari proses pengkompresian hingga proses analisa hasil kompresi. Sehingga implementasi yang diharapkan sesuai dengan tujuannya.

**BAB III : IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN**

Pada bab III berisikan penjelasan tentang perancangan program dari algoritma *Run Length Encoding* dalam proses kompresi citra.

**BAB IV : PENGUJIAN PROGRAM DAN ANALISA HASIL**

Pada bab IV akan menunjukkan hasil dari pengkompresian citra menggunakan algoritma *Run Length Encoding*. Dan menganalisa hasil citra terkompresi dengan citra aslinya.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab V akan menguraikan kesimpulan tugas akhir dari bab – bab sebelumnya dan saran sebagai pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.