

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komunikasi semakin mempermudah manusia dalam melakukan komunikasi. Salah satu media komunikasi yang berkembang pesat adalah *Mobile Phone*. *Mobile phone* tipe baru terus bermunculan dengan kemampuan komputasi dan konektivitas yang semakin baik. Dewasa ini *smartphone* seperti *iPhone*, *Blackberry* dan berbagai macam *smartphone* berbasis *Android* semakin populer. Sebuah lembaga riset, *ABI Research* memperkirakan akan ada 1,4 milyar perangkat *smartphone* yang digunakan pada akhir tahun 2013 (liputan6.com, 11 Februari 2013). *Smartphone* adalah *mobile phone* yang memiliki kegunaan tidak hanya menelepon atau mengirim sms saja, tetapi dapat menjalankan fungsi – fungsi komputer seperti mengirim dan menerima *email*, *chatting*, sebagai media hiburan, menjelajah internet, mengirim berbagai *file* dan lain – lain.

Blackberry merupakan salah satu *smartphone* yang paling banyak digunakan di Indonesia dengan market share 54% per Mei 2012 (detiknet, 26 Juli 2012). Keunggulan utama *Blackberry* adalah fitur push *email*, selain itu *Blackberry* juga memiliki fitur *chatting* antar pengguna yang bernama *Blackberry Messenger*. Pada *Blackberry Messenger* tidak hanya *chatting*, pengguna juga dapat saling berkirim berbagai macam file seperti citra, suara, video, dan lain – lain

Aria Bisri, 2014

Implementasi Algoritma Run Length Encoding (Rle) Untuk Kompresi Citra Digital Pada Smartphone Blackberry

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Sharing konten, seperti *sharing file* citra merupakan salah satu kegiatan yang sering digunakan pengguna *smartphone*. Menurut Indonesia *Smartphone Consumer Insight* Mei 2013 yang dilakukan lembaga riset global Nielsen, ada 26% pengguna *smartphone* yang melakukan *sharing* konten setiap harinya (vivanews, 6 Juli 2013).

Komunikasi melalui pengiriman citra dapat mempermudah penyampaian maksud dari pesan yang disampaikan. Citra digital dapat dikirim melalui berbagai aplikasi *chatting*, *email*, juga *bluetooth*.

Terdapat beberapa permasalahan terkait dengan hal ini, diantaranya semakin banyak *file* citra yang tersimpan, maka semakin besar *storage device* yang dibutuhkan, sedangkan *smartphone* memiliki keterbatasan kapasitas *storage device*. Selain itu *smartphone* memiliki keterbatasan konektivitas, sehingga semakin besar ukuran *file* citra yang akan ditransfer, semakin lama waktu yang dibutuhkan dan semakin besar biaya yang diperlukan. Salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan kompresi.

Beberapa *smartphone*, seperti *Blackberry* dapat melakukan kompresi citra digital, hanya saja fitur kompresi ini hanya dapat digunakan pada saat mengirim *file* citra digital melalui aplikasi *chatting Blackberry Messenger*, sehingga tidak dapat digunakan untuk efisiensi media penyimpanan.

Kebanyakan citra mengandung duplikasi data (Munir, 2004). Duplikasi pada citra disebabkan sebuah citra memiliki banyak *region* yang sama, sehingga dikodekan berulang kali atau banyak *pixel* yang berdekatan memiliki intensitas yang sama. Kompresi citra digital bertujuan meminimalkan kebutuhan memori

Aria Bisri, 2014

Implementasi Algoritma Run Length Encoding (Rle) Untuk Kompresi Citra Digital Pada Smartphone Blackberry

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

untuk merepresentasikan citra digital. Berkurangnya ukuran citra digital selain dapat menghemat media penyimpanan juga dapat mempercepat waktu transmisi.

Metode pemampatan (kompresi) citra dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok besar, yaitu metode *lossless* dan metode *lossy* (Munir, 2004). Metode kompresi *lossless* tidak mengurangi informasi citra, sehingga saat dilakukan dekompresi kualitas citra akan sama dengan citra sebelum dilakukan kompresi. Berlawanan dengan *lossless*, metode *lossy* mengurangi informasi citra, tetapi perubahan informasi tersebut dapat ditolerir oleh penglihatan mata manusia.

Run Length Encoding (RLE) merupakan salah satu kompresi *lossless*. Ide dasar dari metode RLE adalah menyingkat n -*pixel* yang berdampingan menjadi pasangan nilai nd , dimana n menyatakan banyaknya perulangan *pixel* yang sama, dan d menyatakan nilai *pixel* tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, pada skripsi ini penulis akan mengimplementasikan algoritma *Run Length Encoding* untuk kompresi citra digital pada *smartphone*

1.2. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang serta permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana karakteristik citra digital?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Run Length Encoding* untuk kompresi citra digital pada *smartphone BlackBerry*?

3. Bagaimana hasil kompresi dengan algoritma Run Length Encoding pada citra digital?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu melebar, maka penulis membatasi masalah, seperti diuraikan berikut ini:

1. Menggunakan citra berformat JPEG, PNG, dan BMP
2. Aplikasi kompresi diimplementasikan pada *smartphone Blackberry*

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma *Run Length Encoding* untuk kompresi citra digital pada *smartphone Blackberry*.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukan penelitian ini, diharapkan akan memberi manfaat dalam hal:

1. Dapat menghemat *storage device* pada *smartphone Blackberry*.
2. Dapat mengirim citra dengan waktu yang lebih singkat tanpa penurunan kualitas citra digital
3. Dapat diketahui kinerja algoritma *RLE* untuk kompresi citra digital

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi pembahasan masalah secara umum meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini memuat landasan teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan kompresi citra digital.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjabarkan tentang teknis pelaksanaan penelitian mulai dari desain penelitian, alat dan bahan penelitian, dan metode pengembangan perangkat lunak.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan dan menjelaskan seluruh hasil dan analisa dalam pembuatan skripsi ini dan bagaimana proses analisa tersebut hingga dapat ditampilkan ke dalam aplikasi kompresi citra digital.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan jawaban atas rumusan masalah dalam penelitian dan juga intisari dari BAB IV. Saran atas kesimpulan serta rekomendasi pengembangan sistem penulis utarakan pada subbab saran.

