

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Perkembangan dari format gambar digital meningkat seiring perkembangan teknologi komputer. Sekarang, penyebaran dari gambar digital dapat dilihat di mana-mana. Berkat jangkauan luas dari internet yang telah menghubungkan berbagai komputer dan perangkat elektronik dalam skala global, konsumsi dan transfer gambar digital dapat dilakukan tanpa usaha yang signifikan.

Setiap komputer dan perangkat elektronik yang ada didesain dengan spesifikasi sistem yang berbeda-beda. Jika sebuah gambar digital disimpan dengan format yang dispesifikasikan oleh masing-masing komputer atau perangkat elektronik, maka gambar tersebut tidak dapat dibaca oleh perangkat dengan spesifikasi yang berbeda. Ini disebabkan karena sebuah sistem digital tidak mempunyai pengetahuan yang inheren mengenai interpretasi data gambar digital.

Oleh karena itu, diperlukan standarisasi dari format file gambar, agar semua komputer dan perangkat elektronik dengan spesifikasi bagaimanapun dapat mengerti gambar digital dan setuju dengan sebuah format yang telah ditentukan (Heikkilä, 2016).

Dalam web browser dan konten digital online, terdapat 3 format gambar yang paling populer, yaitu JPEG, PNG dan GIF. Untuk sekarang, tidak ada format gambar yang paling ideal; setiap dari format tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Pemilihan dari format gambar yang tepat harus memperhitungkan dukungan web browser, dan tipe gambar yang diperlukan. Dari ketiga format gambar tersebut, yang dapat mendukung animasi adalah GIF dan PNG (Thapar, Chowdhary, & Bahri, 2016).

Format gambar animasi GIF telah menjadi pusat dari budaya, konten dan komunikasi digital selama 32 tahun sejak diciptakan pada tahun 1987. GIF merupakan format yang sangat ideal dalam menambahkan konten visual kepada website pada saat di mana *bandwidth* internet terbatas dan berbagai *software* untuk *editing* gambar kurang maju. Format GIF pernah mengalami penurunan popularitas pemakaian sekitar tahun 1990, namun kembali populer berkat pemakaiannya oleh berbagai sosial media yang mulai muncul dan berkembang seperti MySpace, Reddit

dan Tumblr. Dengan adanya sosial media yang mendukung GIF, format animasi yang lebih ringan dan praktis dari format video tersebut merupakan keuntungan dari berbagai *content creator*, *platform* dan konsumen pada keseluruhan internet (Miltner & Highfield, 2017).

Menurut Theytaz, Yuan, McNally dan Ebrahimi (2016) format GIF mendominasi mayoritas gambar animasi yang ada di internet saat ini. Namun praktikalitas dari format GIF menghadirkan sebuah limitasi, di mana ukuran GIF yang umumnya kecil, format tersebut hanya dapat menyimpan maksimal 256 warna untuk setiap *frame*, dan hanya dapat mendukung transparansi penuh, tidak transparansi parsial (*translucent*) (Rainto, 2018). Meskipun demikian format GIF lebih dominan dibandingkan dengan format APNG.

Pada *proceeding* yang berjudul “Comparative Performance Analysis of Web Image Compression” oleh Hu, Song dan Gong (2018), format gambar PNG (Portable Network Graphics) merupakan format gambar digital *raster* yang ditujukan sebagai pengganti yang lebih baik dan tidak dipatenkan dibandingkan dengan GIF. Format ini dapat mendukung jangkauan warna sebesar 24-bit RGB dan 32-bit RGBA (dengan atau tanpa transparansi). PNG pada saat ini merupakan format gambar statis digital yang paling populer di internet, berkat dukungan pada beragam *program* dan *browser*.

APNG (Animated Portable Network Graphics) merupakan format gambar animasi yang berdasarkan PNG (Portable Network Graphics), di mana dalam *file* tersebut, terdapat lebih dari satu gambar PNG yang menjadi *frame* animasi. Karena merupakan ekstensi dari PNG, APNG memiliki keunggulan atas GIF di mana transparansi parsial (*translucent*) dapat dicapai, dan jumlah warna untuk setiap *frame* tidak dibatas dalam 256 warna, melainkan memiliki jangkauan warna dalam *channel* 24-bit RGB ataupun 32-bit RGBA. Walaupun APNG menyediakan kualitas gambar yang lebih baik dibandingkan GIF, format tersebut kurang populer dikarenakan jumlah *tools* yang digunakan untuk mengedit dan memanipulasi APNG tidak tersedia secara luas (Thapar et al., 2016).

Dengan seluruh uraian di atas, maka penulis memilih untuk melakukan **“Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Desktop Manipulasi GIF dan APNG”** dalam rangka untuk membawa popularitas terhadap APNG dan juga

memudahkan pengguna untuk memanipulasi serta mengubah format gambar di antara GIF dan APNG.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diurai di atas, maka berikut adalah batasan atau ruang lingkup masalah yang telah dirumuskan:

1. Bagaimana membuat gambar animasi GIF dan APNG dari serangkaian gambar.
2. Bagaimana memecah sebuah gambar animasi GIF dan APNG menjadi serangkaian gambar.
3. Bagaimana memodifikasi atribut dari sebuah gambar animasi GIF dan APNG.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari melaksanakan proyek skripsi ini adalah:

1. Menyediakan aplikasi untuk pembuatan, modifikasi ataupun pemecahan gambar animasi GIF dan APNG.
2. Sebagai kesempatan bagi penulis untuk menambah pengetahuan mengenai format gambar animasi.
3. Sebagai salah satu persyaratan untuk kelulusan program sarjana Sistem Informasi Strata 1 (S-1).
4. Sebagai kontribusi pengetahuan mengenai format gambar animasi GIF dan APNG.
5. Untuk melakukan perancangan dan pengembangan aplikasi desktop manipulasi GIF dan APNG.

1.4 Batasan Masalah

Batasan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Fitur aplikasi mencakup pembuatan, modifikasi dan pemecahan GIF dan APNG.
2. Hasil pengembangan merupakan aplikasi desktop Windows dan Linux.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat dari melaksanakan proyek skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan melaksanakan penelitian ini, penulis dapat mempelajari spesifikasi dari masing-masing format gambar animasi GIF dan APNG dan menerapkan manipulasi format tersebut dalam bentuk pengembangan sebuah aplikasi.
2. Sebagai kontribusi pengetahuan mengenai GIF dan APNG, serta berbagai tools dan library yang digunakan dalam aplikasi dalam hal memanipulasi kedua format gambar animasi tersebut.
3. Pengguna dapat melakukan pembuatan, modifikasi dan pemecahan GIF dan APNG dalam satu aplikasi desktop.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan karya ilmiah skripsi ini akan dibahas dalam lima bab berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi berbagai tinjauan pustaka sebagai bahan pertimbangan penulis, serta landasan teori yang digunakan dalam pembuatan proyek skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat metode yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasi proyek skripsi ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai tahapan perancangan, implementasi, dan *deployment* proyek skripsi dalam bentuk aplikasi *desktop*

BAB V PENUTUP

Bab ini akan mengakhiri laporan dengan kesimpulan serta saran untuk proyek skripsi ini.