BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan video digital baru-baru ini mengalami peningkatan yang relatif cepat. Dilihat dari jumlah pengguna media sosial terutama *youtube* yang mencapai 1,9 miliar pengguna aktif sehingga menjadikan *youtube* sebagai media sosial dengan pengguna aktif terbanyak nomor dua di dunia setelah *facebook* [1]. Perkembangan video digital juga berdampak pada perkembangan pasar industri film. Saat ini pasar industri film juga mengalami peningkatan dengan signifikan, baik dari sisi jumlah penonton, jumlah layar bioskop, serta banyaknya film yang diproduksi.

Pasar industi film di Indonesia cukup menjanjikan dikarenakan pertumbuhan jumlah penonton di Indonesia dalam kurun waktu lima tahun terakhir meningkat hampir tiga kali lipat dan jumlah layar bioskop meningkat dari 800 layar pada tahun 2017 menjadi 1.800 layar pada tahun 2019. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai pasar film terbesar ke-16 di dunia dengan nilai pasar 4,8 triliun rupiah. Film memiliki nilai sumbangan Produk Domestik Bruto (PDB) terbesar kedua di Indonesia, yaitu 10,09% [2].

Banyaknya kebutuhan konten video digital dan pasar yang menjanjikan, membuat industri ini diminati oleh banyak orang. Salah satu bidang lapangan pekerjaan yang paling banyak dicari adalah editor. Tugas dari editor yaitu menata dan menyatukan gambar, suara, serta komponen pendukung lain untuk

menghasilkan produk video digital. Pada umumnya editor mempunyai batas waktu untuk menyelesaikan satu produk video digital. Durasi dari batas waktu ditentukan oleh banyaknya komponen dan kualitas yang ingin dicapai. Film layar lebar adalah produk video digital dengan batas waktu pengeditan terlama dikarenakan banyaknya komponen dan kualitas yang harus memenuhi standar perfilman. Rata-rata durasi pengeditan film dengan standar *Hollywood Movie* adalah 301 hari dari total rata-rata film yang diproduksi selama 871 hari [3].

Semakin banyak gambar, suara, dan komponen pendukung lain yang diedit akan membuat komputer bekerja semakin keras hingga mencapai batasnya. Untuk itulah seorang editor membutuhkan solusi untuk menangani masalah tersebut. Solusi yang biasa diambil adalah dengan memperbarui perangkat komputer dengan spesifikasi yang lebih baik. Hal ini tentu saja akan menambah biaya pengeluaran yang tidak sedikit. Komputer yang telah diperbarui juga akan mencapai batasnya apabila jumlah komponen yang diedit semakin bertambah. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan solusi lain yang tidak mengharuskan seorang editor untuk memperbarui perangkat komputer.

Proxy editing atau *offline editing* adalah sebuah metode yang mengganti komponen gambar asli ke jenis gambar yang lebih mudah dibaca oleh komputer. Agar lebih mudah dibaca oleh komputer, maka gambar perlu dikonversi ke format yang membutuhkan *bit* lebih sedikit. Proses ini disebut dengan kompresi [4]. Komponen hasil kompresi tersebut yang disusun dalam proses *editing* untuk meringankan kinerja komputer. Setelah semua komponen tersusun, selanjutnya komponen gambar hasil kompresi diganti dengan komponen gambar yang asli agar

tidak mengurangi tingkat kualitas gambar tanpa merubah susunan yang telah dibuat. Akan tetapi variabel yang sering diubah dalam proses kompresi adalah ukuran resolusi dan *bitrate* gambar. Padahal resolusi dan *bitrate* bukan variabel yang optimal untuk proses *editing* karena komputer masih terbatas oleh banyaknya gambar.

Penyebab video digital terlalu berat untuk dibaca komputer tidak hanya dari ukuran resolusi dan besar *bitrate*, namun juga dari *codec* yang digunakan. *Codec* atau *coder decoder* adalah sebuah perangkat yang bertugas mengkompresi dan mendekompresi data agar dapat disimpan dan ditransmisikan dengan lebih efisien tanpa mengurangi kualitas gambar [4]. Akan tetapi semakin efisien *codec* mengkompresi data, maka akan semakin susah komputer untuk membaca data tersebut. Untuk itulah dibutuhkan *codec* yang lebih mudah dibaca oleh komputer.

Terdapat banyak *codec* video di sistem operasi yang berbeda. Misalnya *codec* video yang hanya bisa digunakan pada sistem operasi Windows saja seperti WMV dan terdapat pula yang hanya bisa digunakan pada sistem operasi Macintosh saja seperti Apple ProRes. Ada juga *codec* video yang bisa digunakan di sistem operasi yang berbeda seperti H.264. Namun *codec* video pada dasarnya mempunyai dua jenis proses kompresi dekompresi, yaitu *interframe* dan *intraframe*. Maka dari itu dibutuhkan analisis perbandingan dari kedua jenis *codec* tersebut agar memperoleh hasil kesimpulan *codec* yang optimal untuk proses *editing* video pada sistem operasi Windows.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas maka peneliti bermaksud melakukan perbandingan antara *codec* video berjenis *interframe* dengan

codec video berjenis *intraframe* guna mendapatkan hasil *codec* video dengan performa terbaik untuk mengoptimalkan proses *editing* video pada sistem opersasi Windows. Berkenaan dengan hal tersebut maka peneliti menetapkan penelitian ini berjudul "Analisis Perbandingan *Codec Interframe* Dan *Intraframe* Pada Video Untuk Mengoptimalkan Proses *Editing* Pada Sistem Operasi Windows".

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan berikut:

1. Apakah keunggulan dan kelemahan masing-masing *codec* video *interframe* dan *intraframe*.
2. Bagaimana merubah *codec interframe* menjadi *codec intraframe*.
3. Bagaimana analisis perbandingan performa antara *codec interframe* dan *codec intraframe*.
4. Bagaimana membedakan karakteristik masing-masing *codec interframe* dan *codec intraframe*.

1.3 Batasan Penelitian

Untuk mempersempit ruang lingkup dalam penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan sistem operasi Windows 10.
2. Menggunakan video berekstensi *.mp4* dan atau *.mov* sebagai bahan penelitian.

3. Menggunakan *codec* H.264 sebagai salah satu *codec interframe* yang digunakan untuk penelitian karena *codec* video yang paling banyak digunakan pada saat ini adalah H.264.
4. Menggunakan *codec* DNxHD sebagai salah satu *codec intraframe* yang digunakan untuk penelitian karena dapat digunakan pada sistem operasi Windows *10*.
5. Komponen yang digunakan dalam penelitian ini hanya pada *codec* video, tidak meliputi komponen audio.
6. Peneliti hanya menguji *codec* video dari segi performa untuk *editing*.
7. Menggunakan aplikasi MPEG Streamclip untuk konversi *codec interframe* menjadi *codec intraframe*.
8. Menggunakan aplikasi Adobe Premiere Pro CC 2019 untuk menguji bahan penelitian.
9. Menggunakan aplikasi HW Monitor Pro untuk mengetahui penggunaan *processor* saat menjalankan proses *editing*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud dan tujuan sebagai berikut:

1. Menjelaskan keunggulan dan kelemahan masing-masing *codec interframe* dan *codec intraframe*.
2. Menjelaskan cara merubah *codec interframe* menjadi *codec intraframe*.
3. Menganilisis perbedaan performa *codec interframe* dan *intraframe* pada video dengan simulasi *editing*.
4. Menjelaskan perbedaan karakteristik *codec interframe* dan *intraframe*.

5. Guna untuk memenuhi syarat kelulusan dalam menyelesaikan jenjang Strata-1 (S1) Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan agar memberi manfaat sebagai berikut:

1. Menjadi sumber referensi dan arsip bagi mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta yang sedang atau akan menyusun laporan penelitian di bidang yang mempunyai kemiripan dengan penelitian ini.
2. Meningkatkan pemahaman, wawasan, dan pengetahuan tentang kinerja dari *codec interframe* dan *intraframe* pada video.
3. Menjadi solusi alternatif yang dapat digunakan oleh para editor video yang mengalami masalah lambatnya performa *editing* video tanpa harus memperbarui perangkat komputer ke spesifikasi yang lebih tinggi.

1.6 Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian maka diperlukan metode sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang penulis gunakan untuk memperoleh informasi dan data yang diperlukan agar mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1.6.1.1 Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan mempelajari buku, literatur, catatan, serta berbagai laporan yang memberikan informasi sesuai dengan penelitian.

1.6.1.2 Metode Dokumentasi

Metode pengumpulan data dari dokumen, gambar, foto, film, serta karya visual lain yang berkaitan dengan masalah yang ingin diselesaikan.

1.6.2 Metode Eksperimen

Dalam metode ini menggunakan aplikasi MPEG Streamclip untuk merubah *codec* video *interframe* mejadi *codec* video *intraframe* tanpa merubah resolusi, *frame rate* dan *bitrate*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan aplikasi *editing* video Adobe Premiere Pro CC 2019 untuk memperoleh hasil perbandingan performa dari kedua *codec* yang diuji.

1.6.3 Metode Analisis

Metode analisis menggunakan aplikasi *benchmark CPU* untuk melihat grafik perbandingan performa *codec interframe dan intraframe* yang diuji agar memperoleh data pengujian sehingga dapat ditarik kesimpulan yang bisa menjadi solusi masalah.

1.7 Sistematika Penulisan

Urutan sistematika penulisan yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan penelitian tersusun menjadi 5 bab berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini adalah pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah beserta solusi singkat, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dasar-dasar teori tentang video, kompresi, *codec* video, *editing* video dan komponen lain yang berkaitan dengan video yang bersumber dari buku, literatur, catatan serta berbagai sumber lain yang mendukung penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan umum, alat dan bahan, tahap penelitan, objek penelitian, dan metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian. Bahan yang dipersiapkan berupa video digital yang akan dikonversi menggunakan aplikasi MPEG Streamclip sehingga didapatkan *codec* yang berbeda untuk dilakukan pengujian menggunakan aplikasi Adobe Premiere Pro CC 2019.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan, membahas, dan menganalisis hasil yang diperoleh dari pengujian guna mendapatkan data *codec* video dengan performa terbaik untuk mengoptimalkan proses *editing* video. Bahan berupa video digital dengan *codec interframe* akan dikonversi menggunakan aplikasi MPEG Streamclip untuk mendapatkan video digital dengan *codec intraframe*. Kemudian simulasi *editing* dilakukan menggunakan aplikasi Adobe Premiere Pro CC 2019 yang dipantau

menggunakan aplikasi *benchmark CPU* agar didapatkan data perbandingan performa dari kedua jenis *codec* yang diuji.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan hasil berupa informasi dan saran yang berupa anjuran dari penelitian yang telah dilakukan.