

ABSTARCT

According to Cisco, quoted from Cisco Portal, the use of internet video has the potential to increase in large numbers because it replaces traditional broadcasts. It is estimated that live video is 5% of internet video traffic and will grow 15 times to reach 17% by 2022. Cisco also said that in 2017 internet video usage will reach 60 exabytes (equivalent to 60 billion gigabytes) per month and will continue to increase towards 280 exabytes per month (equivalent to 280 billion gigabytes). This can lead to rapid growth in the consumption of high-quality and high-resolution digital video, which causes an increase in the need for storage capacity and information delivery, such as uploading and downloading, so that a compression process is needed. This study aims to obtain information on the results of compression comparisons using the VP9, AVI and SVT-AVI codecs. Comparisons were made using an experimental method by sampling frames on video given CQP values with different encoder presets and testing using parameters such as compression speed, bitrate, file size, compression ratio, mean square error (MSE) and peak signal to noise ratio (PSNR). The results show that VP9 has the fastest compression process but is bad in quality and file size. For AVI it has good file size and quality results but for compression speed it takes the longest time. While SVT-AVI has a relatively fast time, the quality is quite good and the file size is not too much different from AVI. Therefore, as a recommendation to carry out a stable compression process, which obtains good compressed video with a small file size, and a relatively fast compression time, namely using the SVT-AVI codec.

Keywords: *Digital Video, Compression, Codec, mean square error (MSE), Peak Signal to Noise Ratio (PSNR).*

ABSTRAK

Menurut *cisco* dilansir dari *cisco Portal*, penggunaan video internet memiliki potensi mengalami peningkatan dalam jumlah besar karena menggantikan siaran tradisional. *Live video* sudah diperhitungkan 5% dari lalu lintas video internet akan tumbuh 15 kali lipat hingga mencapai 17% pada tahun 2022. Cisco juga menyebut, pada tahun 2017 penggunaan video internet mencapai 60 *exabytes* (setara 60 miliar *gigabytes*) perbulan dan terus meningkat menuju angka 280 *exabytes* perbulan (setara 280 miliar *gigabytes*). Hal ini dapat mendorong pertumbuhan pesat dalam konsumsi video digital beresolusi tinggi dan berkualitas tinggi yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan kapasitas penyimpanan dan pengiriman informasi seperti *upload* dan *download* sehingga dibutuhkan proses kompresi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi hasil perbandingan kompresi menggunakan *codec* VP9, AV1 dan SVT-AV1. Perbandingan dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan pengambilan sampel *frame* pada video yang diberikan nilai CQP dengan *preset encoder* berbeda dan pengujian menggunakan parameter seperti kecepatan kompresi, *bitrate*, ukuran file, rasio kompresi, *mean square error* (MSE) dan *peak signal to noise ratio* (PSNR). Hasil penelitian menunjukkan VP9 memiliki proses kompresi paling cepat tetapi buruk dalam kualitas dan ukuran file. Untuk AV1 memiliki hasil ukuran file dan kualitas yang baik tapi untuk kecepatan kompresi mendapatkan waktu yang paling lama. Sedangkan SVT-AV1 memiliki waktu yang relatif cepat, kualitas yang cukup baik dan ukuran file yang tidak terlalu jauh berbeda dengan AV1. Oleh karena itu, sebagai rekomendasi untuk melakukan proses kompresi yang stabil, dimana mendapatkan video hasil kompresi yang baik dengan ukuran file kecil, dan waktu kompresi yang relatif cepat yaitu menggunakan *codec* SVT-AV1.

Kata Kunci: Video Digital, Kompresi, *Codec*, *mean square error* (MSE), *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR)