

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data, penulis memperoleh kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai perbandingan dan optimalisasi codec video H.264/AVC, H.265/HEVC, JPEG 2000, dan ProRes sebagai berikut:

1. Secara keseluruhan, codec H.264/AVC menunjukkan hasil terbaik dalam hal kecepatan pengkodean dengan peningkatan 3,5 detik (dari 69 detik menjadi 65,5 detik). HEVC (H.265) mengalami penurunan kecepatan 4,5 detik (dari 88 detik menjadi 92,5 detik), ProRes meningkat 2,5 detik (dari 77 detik menjadi 74,5 detik), sementara JPEG 2000 meningkat 12 detik (dari 217,5 detik menjadi 229,5 detik). Dalam hal efisiensi kompresi, HEVC (H.265) menunjukkan hasil terbaik dengan peningkatan 0,02% (dari 85,8% menjadi 85,82%), H.264/AVC tetap stabil di 79,88%, JPEG 2000 mengalami penurunan 0,01% (dari -108% menjadi -108,01%), dan ProRes meningkat 18,62% (dari -683% menjadi -664,38%). Dalam hal kualitas video, HEVC (H.265) memiliki nilai SSIM tertinggi di 0,933741, diikuti H.264/AVC di 0,93354, ProRes di 0,932799, dan JPEG 2000 meningkat sedikit 0,000007 (dari 0,927673 menjadi 0,92768). Meskipun HEVC (H.265) menunjukkan efisiensi kompresi dan kualitas video terbaik, standar produksi masih banyak yang menggunakan H.264/AVC. Hal ini disebabkan oleh kompatibilitas H.264/AVC yang lebih luas dengan perangkat keras dan perangkat lunak yang ada serta kecepatan pengkodean yang lebih tinggi. Pertimbangan praktis ini membuat H.264/AVC tetap menjadi pilihan populer dalam produksi video meskipun H.265/HEVC memiliki keunggulan teknis.
2. Optimalisasi yang dapat diterapkan pada codec video menggunakan Adobe Media Encoder untuk meningkatkan efisiensi kompresi, kecepatan pengkodean, dan kualitas video meliputi penggunaan Hardware Acceleration, alokasi RAM, dan opsi Maximum Render Quality. Penggunaan Hardware Acceleration meningkatkan kecepatan pengkodean pada codec H.264 dan

ProRes dengan memanfaatkan GPU untuk mengurangi beban pada CPU. Mengalokasikan jumlah maksimum RAM yang tersedia meningkatkan kinerja dan stabilitas pengkodean. Penggunaan opsi Maximum Render Quality meningkatkan nilai SSIM pada codec JPEG 2000, memastikan setiap frame video dirender dengan kualitas tertinggi, meskipun peningkatan kualitas video secara keseluruhan lebih kecil.

## **5.2 Saran**

Adapun saran-saran yang peneliti berikan setelah meneliti permasalahan ini adalah sebagai berikut:

### **1. Pengembangan Teknik Optimalisasi:**

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi teknik optimalisasi tambahan yang dapat diterapkan pada Adobe Media Encoder. Mengembangkan dan menguji teknik-teknik ini dapat membantu dalam menemukan cara-cara baru untuk meningkatkan efisiensi pengkodean dan kualitas video.

### **2. Penggunaan Perangkat Keras Lebih Canggih:**

Mencoba menggunakan perangkat keras yang lebih canggih dan terbaru (seperti GPU yang lebih kuat) untuk melihat bagaimana peningkatan perangkat keras dapat mempengaruhi hasil pengkodean dan optimalisasi. Eksperimen dengan perangkat keras yang lebih kuat dapat memberikan wawasan tentang batasan-batasan perangkat keras saat ini dan bagaimana teknologi baru dapat mengatasi batasan-batasan tersebut.

Dengan saran-saran ini, diharapkan penelitian mengenai pengkodean video dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi lebih signifikan dalam bidang kompresi dan pengkodean video. Optimalisasi teknik dan teknologi yang

diterapkan akan membantu menghasilkan video berkualitas tinggi dengan efisiensi yang lebih baik, sesuai dengan kebutuhan industri media saat ini.

