

## ABSTRAK

Aplikasi *high quality video* seperti *videoconference*, media penyimpanan digital, penyiaran televisi, internet streaming, dan komunikasi menuntut suatu video memiliki *feature enhancement*. Fitur-fitur baru dikembangkan untuk mendukung berbagai aplikasi di mana dituntut kompresi *high quality video*, termasuk profesional dan semi-profesional. Oleh karena itu, *Joint Video Team* (JVT) mengembangkan amandemen baru yaitu penambahan standardisasi antara lain menambahkan lima profil baru, dua *Supplemental Enhancement Information* (SEI) *messages*, dan dua *new extended gamut color space indicators* ke pengkodean video standar H.264/MPEG-4 AVC.

Tugas akhir ini bertujuan membandingkan performansi fitur di dalam H.264 antara 2 profil baru dan perbedaannya dengan profil utama. Profil yang digunakan yaitu High 4:4:4 Predictive Profile dan High 4:4:4 Intra Profile sebagai profil baru, serta Main Profile sebagai profil utama. Kemudian ketiga profil ini di-*encode* menggunakan JM 18.0 untuk mendapatkan format .264 dan selanjutnya ditransmisikan dalam jaringan W-LAN dengan NS-2.28. Untuk mendapatkan kembali video yang ditransmisikan, maka digunakan JM 18.0 untuk men-*decode* video hasil transmisi. Tugas akhir ini mensimulasikan 3 skenario, yaitu skenario 1 dengan format YUV video input sama untuk semua profil, sedangkan skenario 2 dan 3 membedakannya sesuai dengan profil. Parameter yang diukur untuk menilai kualitas video yang dihasilkan adalah PSNR, SSIM, MOS sebagai PEVQ, *bitrate*, dan rasio kompresi serta parameter kedatangan paket data yaitu *one way jitter* dan *inter arrival jitter*.

Penyesuaian format YUV video input dengan *sampling patterns* masing-masing profil, membuktikan bahwa *feature enhancement* pada High 4:4:4 Profile memberikan performansi lebih baik dibanding Main Profile, terutama untuk High 4:4:4 Predictive Profile. Hasil *encoded* video pada skenario 3 yaitu 44.298 dB untuk Predictive dan 43.989 dB untuk Main, sedangkan Intra dengan nilai tertinggi yaitu 44.944 dB. Nilai SSIM *encoded* terkecil yaitu 0.9504 untuk Predictive pada skenario 1 dan terbesar yaitu 0.9907 untuk Intra pada skenario 3. Nilai *bitrate* mempengaruhi rasio kompresi, yang paling tinggi adalah Predictive dengan 306.18557 dibandingkan Main dengan 185.625 dan Intra dengan 46.845. Nilai terkecil PSNR *decoded* video Predictive dan Main yaitu 36.84 dB dan 36.94 dB, sedangkan nilai terbesar Intra yaitu 27.79 dB. Rata-rata nilai MOS lebih dari 3. Jitter memberikan nilai *one way jitter* terkecil sebesar 2.27885 ms Predictive dan *inter arrival jitter* terkecil sebesar 0.481898 ms untuk Intra.

Kata kunci : High 4:4:4 Predictive Profile, High 4:4:4 Intra Profile, Main Profile, W-LAN, H.264/MPEG-4 AVC, PSNR, SSIM, MOS, Bitrate dan Rasio Kompresi, Jitter