ABSTRAK

Permintaan yang semakin meningkat akan komunikasi video dimasa mendatang akan menuntut jaringan yang dapat memenuhi permintaan tersebut. Hal ini dapat diwujudkan bila tersedia kapasitas *bit rate* yang cukup besar dengan kualitas video yang hampir sama dengan aslinya. Untuk mewujudkan hal tersebut maka diperlukan pemilihan pengkodean video yang memiliki performansi yang paling efisien.

Hal ini sejalan dengan teknik pengkodean yang direkomendasikan oleh ITU-T saat ini adalah *advance video coding* (*AVC*) standar yang lebih dikenal dengan H.264 atau MPEG 4 *part* 10 yang telah mendominasi komunitas standar *video coding* beberapa tahun belakangan ini. Dengan pengkodean H.264, pengiriman *bit rate* yang rendah dapat terpenuhi dengan resiko terjadinya *trade off* (penurunan kualitas video yang dihasilkan).

Tugas akhir ini bertujuan mengamati performansi fitur di dalam H.264 yaitu *weighted prediction* pada *main profile* H.264 di LAN. Parameter yang diukur untuk menilai kualitas video yang dihasilkan adalah PSNR, *bit rate*, mos dan rasio kompresi serta parameter jaringan yaitu *one way jitter* dan *delay*. Simulasi pengiriman Video dilakukan menggunakan *codec weighted prediction* pada *main profile* selanjutnya paket data dikirim pada LAN dengan menggunakan bantuan *network simulator*. Metoda yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah kajian pustaka, melakukan simulasi dan analisa.

Hasil simulasi memberikan nilai bahwa menggunakan *weighted prediction* pada *main profile* lebih baik dibanding tanpa menggunakan *weighted prediction* pada video yang memiliki ukuran *file* dan piksel yang besar dan memiliki banyak pergerakan baik latarnya maupun objeknya. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa yang berpengaruh besar pada performansi jaringan adalah *frame rate* video dan ukuran *pixel frame* video masukan. Performansi jaringan pada saat simulasi memiliki *packetloss* <5% atau kondisi baik tidak banyak *error*. *Weighted prediction* bekerja lebih efektif pada kondisi jaringan yang memiliki banyak *error* sehingga kinerja pengkodean H.264 tidak terlalu menonjol. Nilai $PSNR_{rata\text{-}rata}Y$ pada pengiriman video melalui LAN yang paling baik adalah dengan menggunakan *weighted prediction* P-eksplisit dengan nilai 30,6 dB jika dibandingkan dengan menggunakan *weighted prediction* yang lain. Penurunan nilai $PSNR_{rata\text{-}rata}$ Y pada proses pengiriman video dengan menggunakan *weighted prediction* P-eksplisit yang paling besar terjadi pada format video Seven AVI yaitu sebesar 13,78 dB.

Kata kunci : *Weighted prediction, Main profile*, LAN