

ABSTRAK

Teknologi *Live Streaming* hampir sama dengan *video streaming*, hanya saja data yang digunakan langsung bersumber dari televisi atau kamera yang bersifat *real time*. *Live Streaming* memerlukan proses *live encoding* dan minimum *buffering*, sedangkan di sisi lain diharapkan delay seminimal mungkin.

Masalah selanjutnya yang dihadapi dari teknologi ini adalah keterbatasan *bandwidth*. Jaringan komputer yang digunakan untuk melewati berbagai aplikasi akan digunakan juga sebagai media *streaming* yang membutuhkan *bitrate* cukup tinggi. Proses ini akan menyebabkan beban jaringan bertambah sehingga *service* yang ada tidak dapat berjalan dengan baik (terganggu).

Pada tugas akhir ini, penelitian difokuskan pada proses *live streaming* H264 dengan metode transmisi *multicast* dengan ditambahkan sebuah program *adaptive streaming*. *Codec* H264 dipilih karena performansinya yang cukup baik pada level *bitrate* yang lebih rendah. Sistem *multicast* digunakan untuk mengatasi masalah keterbatasan *bandwidth* yang digunakan dalam *streaming*. *Adaptive streaming* digunakan untuk menyesuaikan *bitrate* dengan kondisi trafik pada jaringan. Pengamatan meliputi nilai *Peak Signal to Noise Ratio* (PSNR), *Mean Opinion Score* (MOS), *packet loss*, *bandwidth*, *delay* transmisi, dan *jitter*.

Dari hasil pengukuran dan analisis yang telah dilakukan, terlihat bahwa penggunaan *bandwidth* rata-rata untuk sistem *adaptive streaming* H264 pada jaringan IPv4 *multicast* dapat menyesuaikan dengan kondisi trafik. Nilai PSNR sistem *adaptive streaming* adalah 31,42 dB masih di atas *threshold* (standar ITU sebesar 20 dB). Pada nilai MOS terlihat bahwa nilai rata-rata yang dipilih oleh 50 orang responden adalah nilai 3 dan 4 dari skala 1-5, sehingga kualitas *adaptive streaming* H264 ini dapat dikatakan baik. Dan pada kondisi normal, program *adaptive streaming* ini tidak mengganggu proses *streaming*.