ABSTRAK

Saat ini, Indonesia dihadapkan dengan masalah di mana lalu lintas data termasuk OTT mendominasi layanan telekomunikasi menyebabkan pendapatan interkoneksi menurun. Di sisi lain, biaya pemeliharaan jaringan cenderung meningkat, menciptakan apa yang disebut "efek gunting". Munculnya teknologi IP dapat memberikan manfaat bagi operator dalam menangani efek scissor dan meningkatkan tingkat loyalitas pelanggan. Namun, peraturan interkoneksi saat ini di Indonesia masih menggunakan TDM. Oleh karena itu, rekomendasi mengenai standarisasi model pengkodean IP dan interkoneksi diperlukan.

Dalam penelitian ini, analisis aspek teknis model interkoneksi IP dianalisis menggunakan model perbandingan, yaitu Peering dan Hubbing dengan metode no-transcoding pada 6 jenis codec (G.711a, G.711u, GSM, G.723, G .729, G.722) dan dengan berbagai beban trafik (0 Mbps, 15 Mbps, 40 Mbps, 72 Mbps) dan metode transcoding pada kombinasi hanya pada 72 Mbps.

Hasil kinerja QoS (delay, Mean Opinion Score, packet loss, throughput) yang diperoleh dari hasil simulasi masing-masing model codec dianalisis menggunakan VOIP server Asterisk 11 dan Microsip 3.17.3 untuk telepon SIP juga Wireshark 2.2.4 untuk menilai kinerja. Nilai QoS One-way delay mengacu pada standar dalam ITU-T G.1010. Dari hasil simulasi, diperoleh bahwa untuk beban trafik keseluruhan hingga 72 Mbps, model Peering merupakan alternatif terbaik model interkoneksi IP secara teknis dan penggunaan codec G.729 adalah codec performa terbaik dengan nilai delay minimum dan MOS terbesar. dan dalam metode transocding dengan menggunakan kombinasi codec hub G.711 dengan G.729 memiliki nilai kinerja terbaik, sehingga paling direkomendasikan untuk digunakan dalam implementasi interkoneksi IP. Oleh karena itu dengan melihat hasil keseluruhan dan dengan peering dan pemetaan topologi Hub seperti dalam simulasi secara teknis menggunakan teknologi peering hingga 72 Mbps memiliki yang lebih baik, tetapi nilai yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan hubbing dan memiliki nilai tambah secara ekonomis cenderung untuk mengurangi biaya dan jumlah PoI.

Kata Kunci : *IP interconnection, Codec, Peering, Hubbing, Quality of Service*