

Abstrak

Tren perubahan penggunaan layanan data dari layanan voice yang semakin meningkat tajam pertahunnya. Teknologi ATM tidak lagi mampu menangani permintaan user akan data karena keterbatasan dan penggunaan kapasitas bandwidth yang kurang maksimal, sehingga menuntut operator perlu mengupgrade kualitas jaringannya dengan teknologi yang lebih baik. XL AXIATA telah mengganti teknologi ATM dengan IP based yang menawarkan kapasitas bandwidth lebih besar dan fleksibel. Salah satu layanan yang membutuhkan kapasitas data yang besar adalah video call. Sehingga selain bandwidth yang besar untuk video call, perubahan jarak user terhadap node B perlu ditinjau untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas layanan. Dengan mengetahui pengaruh perubahan jarak user terhadap node B, operator dapat menjaga kualitas jaringan mereka tetap dapat melayani user dengan baik.

Pada tugas akhir ini diketahui pengaruh perubahan jarak user terhadap node B untuk layanan *Video Call* di jaringan 3G IP based ditinjau dari parameter-parameter KPI. Pemodelan yang digunakan adalah menggunakan skenario dengan perubahan jarak user terhadap node B sebanyak 4 skenario antara lain di dekat sel sejauh 300 m, tengah sel sejauh 600 m, tengah sel sejauh 1000 m, dan pinggir sel sejauh 1400m. Software yang digunakan adalah OPNET modeler 14.5 *educational version*. Adapun parameter yang dipergunakan pada analisa seperti end to end delay, packet delay variation, throughput, packet loss, dan uplink transmission power.

Dari hasil analisa pada penelitian Tugas akhir ini, untuk performansi layanan video call pada jaringan 3G IP Based dengan nilai end to end delay yang paling buruk, diatas 150ms, pada jarak 1400m sebesar 184.983ms. Nilai packet delay variation paling buruk terdapat pada jarak 1000m sebesar 0.0030182. Nilai throughput paling buruk, dibawah 10Kbps, terdapat pada jarak 1400m sebesar 13,327.20 bps. Nilai packet loss paling buruk, diatas 3%, terdapat pada jarak 1400m sebesar 0,085%. Sedangkan nilai uplink transmission power menunjukkan perubahan sebesar 2,66x dari jarak 300m ke jarak 1400m.

Kata kunci : QoS, Video Call, IP Node B, UMTS