

ABSTRAK

Metode *Admission Control* merupakan suatu proses validasi yang digunakan untuk proses pemeriksaan sebelum membuat pelayanan yang baru untuk melihat performansi apakah kondisi pelayanan saat ini masih memungkinkan untuk menerima pelanggan baru.

Pengklasifikasian suatu layanan berdasarkan prioritas dan ketersediaan bandwidth dalam upaya menganalisis performansi kanal trafik pada jaringan yang kompleks. Kondisi jaringan merupakan hal yang sulit untuk diprediksi, ketika terdapat trafik pada jaringan yang dibanjiri oleh user, maka berdampak dengan terjadinya drop pada kanal trafik oleh karena itu dibutuhkan suatu metode yang dapat mengetahui performansi agar dapat diambil penanganan dengan tepat.

Berdasarkan masalah serta untuk menopang metode *admission control* diatas maka perlu diketahui kualitas kanal trafik pada jaringan yang dilakukan dengan menggunakan pengukuran langsung menggunakan tool *Assolo* dan *pathchirp* untuk mengetahui *Available Bandwidth Estimation* yaitu dengan konsep PRM (*Probe Rate Model*) yang menggunakan *induced congestion* dan untuk tool *PathChirp* yang menggunakan prinsip *SloPS (Self Loading Periodic Streams)*. Perkembangan dari *PathChirp* adalah *Assolo* yang dikembangkan dengan memvariasikan kecepatan rangkaian yang ada didalam *chirp* menggunakan prinsip *REACH (Reflected Exponential Chirp)*, kedua tool tersebut merupakan source code dalam bentuk C++ dan dijalankan secara komputerisasi pada sistem operasi Ubuntu dengan kondisi Real Time, selanjutnya hasil keluaran dari tool *assolo* dan *pathchirp* akan dibandingkan dengan hasil trafik yang diperoleh dari *PRTG (Paessler Router Traffic Grapher)* guna hasil perbandingan diperlukan untuk verifikasi hasil dari tool *assolo* dan *pathchirp*.

Admission control dilakukan untuk mengetahui layanan mana yang bisa dilewatkan ataupun didahulukan untuk tiap kualitas jaringan yang tersedia dengan menggunakan metode yang sesuai dalam *OPNET Modeller* versi 17.1 *licensed version* sehingga didapatkan prioritas untuk layanan yang akan dilewatkan.

Berdasarkan hasil pengukuran, didapatkan bahwa tool *Assolo* dan *PathChirp* dapat digunakan untuk melihat kondisi bandwidth yang ada pada jaringan dan teknik *admission control* dilakukan dengan memperlihatkan *background traffic* pada RDC TELKOM lantai 3 yang umumnya relatif cukup padat. *Link intranet* mengalami pembebanan maksimal 81,91 Mbps atau sekitar 81,91% dari kapasitas *bandwidth 100 Mbps*. *Link Internet* dengan kapasitas maksimum 10 Mbps mengalami pembebanan maksimal sebesar 9,15 Mbps setara dengan 91,5 %. Performansi *Assolo* lebih baik dalam segi range kecepatan jika dibandingkan dengan *PathChirp*, *Assolo* memiliki kecepatan yang lebih cepat sebesar 2,655 kali dan memiliki akurasi yang lebih baik. Tool *Available Bandwidth Estimation* dengan menggunakan *Assolo* dapat dilakukan karena telah dibandingkan dengan *PRTG (Paessler Router Traffic Grapher)* dan menghasilkan persentase error sebesar 3,71%.

Proses *Admission Control* dengan *background trafik Poisson* yang dilakukan berhasil dengan *admitted 100%* dan prioritas untuk layanan berhasil dilakukan. Proses *Admission Control* dengan *background trafik Realtime* lantai 3 RDC TELKOM memperoleh besar *Quality of Service (QoS)* memiliki delay uplink sebesar 28,98 μ s dan besar delay downlink

58,059 μ s. Besar *Throughput* rata-rata downlink bernilai 75,264 Mbps dan 47,006 Mbps untuk nilai *Throughput* uplink dari kapasitas maximum link sebesar 100 Mbps. Besar *packet loss* yang dihasilkan mencapai rata-rata sebesar 37,44 %.

Dari hasil simulasi, diperoleh nilai MOS untuk layanan VoIP memiliki rata-rata sebesar 4,3232 menyatakan bahwa kualitas memuaskan, nilai Jitter VoIP bernilai rata-rata sebesar 5,76 μ s sedangkan besar delay end to end dengan rata-rata sebesar 0,0692 s.

Kata kunci : *available bandwidth estimation, admission control, small-cell, LTE*