
ABSTRAK

Perkembangan teknologi VoIP saat ini sudah sangat pesat seiring perkembangan teknologi komputer dalam skalabilitas yang tinggi. Jaringan IP tradisional menawarkan *user layanan best effort* dimana semua paket tidak ada yang dibedakan dan akan dilakukan perlakuan *forwarding* yang sama. Hal ini menyebabkan adanya beban pada jaringan yang memiliki *bandwidth* dan *buffer space* yang terbatas. VoIP (*Voice over Internet Protocol*) merupakan komunikasi suara *real-time* yang berbasis IP *network* yang tidak dapat terlepas dari faktor kualitas (*Quality of Service*) yang tinggi. Adapun metode pada QoS yang sering digunakan adalah *DiffServ (Differentiated Service)* dan *MPLS (Multi Protocol Label Switching)* yang berfungsi untuk mengatur masalah QoS disisi antrian dan dalam perutean.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan suatu analisa terhadap beberapa parameter yang terdapat pada QoS yaitu : *delay, throughput, jitter, packet loss, packet receive* dan nilai MOS melalui beberapa skenario terhadap dua metode QoS diatas dengan *background* trafik yang diubah-ubah pada perioda pengamatan tertentu, sehingga dapat dianalisa lebih jauh mengenai tingkat perfomansi yang optimal sesuai dengan metoda *DiffServ* dan *MPLS*.

Dari hasil simulasi didapatkan bahwa nilai *delay* 36.828 s/d 50.887 ms, *packet loss* 0.252 s/d 0.357 %, *packet receive* 99.62 s/d 9.748 %, MOS 4.176 s/d 4.205 dan *throughput* 8.3072 s/d 12.0912 kbps yang paling optimal didapat pada metode *diffserv*, sedangkan nilai *jitter* 3.336 s/d 4.92 ms pada metoda *MPLS*. Sehingga pada implementasi, penggunaan metoda *diffserv* lebih disarankan daripada *MPLS*.

Kata kunci : *Delay, Jitter, Packet Loss, packet receive, MOS, DiffServ* dan *MPLS*