

## ABSTRAK

*Internet Protokol version 6 (IPv6)* di design untuk membantu dalam meningkatkan pengguna atau user, aplikasi baru dan layanan yang ada. Perbedaan tipe aplikasi memiliki harapan yang berbeda juga, sehingga menuntut jaminan QoS yang baik juga. Aplikasi seperti komunikasi berupa *voice* dan *video* sangat sensitive terhadap *delay* dan *jitter*. Untuk mengatasinya dalam hal ini pada IPv6 dibutuhkan suatu layanan yang dapat mengontrol *Quality of Service (QoS)*. Diantaranya adalah dengan pengaplikasian layanan *Differentiated Service (DiffServ)* yang dapat membedakan dan memperlakukan paket secara berbeda berdasarkan kelas prioritas dari setiap layanan.

Pada tugas akhir ini , telah dibangun jaringan dengan IPv6 ditambahkan *DiffServ* dan diharapkan dapat mengetahui seberapa besar pengaruh dari jaringan IPv6 dengan ditambahkan *DiffServ* terhadap jaringan IPv6 yang tanpa menggunakan *DiffServ*.

Dari hasil implementasi yang dilakukan didapatkan hasil bahwa penggunaan *Diffserv* dapat menghasilkan QoS yang lebih baik. Dilihat dari hasil *throughput*, *delay*, *packet loss*, dan *jitter*. Layanan *Diffserv* dapat menstabilkan *throughput* berapapun *background traffic* yang digunakan karena *bandwith* sudah ditentukan dari awal untuk layanan *voice*, dan *video* namun untuk layanan data menaikan sebesar 18.739 %, memperbaiki *packet loss* hingga 34.22403 %, 7.145 %, 39.49 % untuk *voice*, *video*, dan data, memperkecil *delay* hingga 0.36 %, 2.128 % untuk *voice* dan *video* namun *jitter* hingga menurut data yang didapat lebih besar 15.11 %, 9.33 % untuk *voice* dan *video*.

Kata Kunci : IPv6, QoS, *DiffServ*, *delay*, *jitter*, *packet loss*, *throughput*, *RTT*