

## ABSTRAK

*Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) Release 6* merupakan pengembangan dari teknologi *UMTS Release 99* yang sudah ada. *UMTS Release 6* memiliki kecepatan transfer data mencapai 5,72 Mbps disisi *uplink*, hal ini memungkinkan *UMTS Release 6* untuk melakukan layanan *triple play*. *Triple play* merupakan kombinasi dari layanan *voice*, *video*, dan data. Dibutuhkan nilai QoS yang baik yang dapat memberikan performansi yang memuaskan pada jaringan *UMTS Release 6*, salah satu langkah yang bisa dilakukan adalah dengan penerapan protokol RSVP pada jaringan *UMTS Release 6* tersebut. RSVP merupakan protokol pensinyalan yang digunakan untuk melakukan reservasi *resource* pada jaringan sehingga diperoleh kualitas layanan yang lebih baik.

Pada tugas akhir ini dibuat sebuah simulasi jaringan *UMTS Release 6* dengan menerapkan protokol RSVP pada layanan *triple play* menggunakan *software OPNET modeler 14.5*. Dilakukan peninjauan performansi jaringan dengan skenario peningkatan jumlah *user* dan kecepatan *user* bergerak. Parameter QoS yang ditinjau pada simulasi ini meliputi *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss*.

Dari simulasi yang telah dilakukan, didapat bahwa penerapan RSVP pada jaringan *UMTS Release 6* memberikan nilai QoS yang lebih baik dibandingkan dengan jaringan tanpa protokol RSVP. Jaringan ini juga mampu memberikan QoS yang baik untuk *user* dengan mobilitas tinggi sampai dengan kecepatan 100 Km/jam ditinjau dengan nilai *throughput* yang relatif stabil dan *packet loss* pada kecepatan 100 km/jam pada layanan VoIP bernilai 1,747 % (non RSVP) dan 1,428 % (RSVP) yang masih dalam kategori baik sesuai standar Thipon. Namun untuk jumlah *user* yang banyak, jaringan ini memberikan QoS yang kurang baik, dilihat dari nilai *delay* yang didapat pada jumlah *user* 30 pada layanan VoIP yaitu bernilai 646.673 ms (non RSVP) dan 601.377 ms (RSVP).

**Kata kunci : UMTS Release 6, RSVP, Triple play, QoS**