

## ABSTRAK

Kebutuhan manusia akan informasi saat ini mendorong permintaan terhadap akses data internet bekecepatan tinggi meningkat dengan pesatnya. Layanan yang ditawarkan pun semakin beragam mencakup teks, suara, video, dan data. Hal tersebut kini telah semakin menjadi kebutuhan sehari-hari yang tak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Fitur mobilitas pun kini menjadi kian penting. Dengan seiring berkembangnya teknologi perangkat keras, kini tidak diperlukan lagi sebuah komputer untuk mengakses internet.

Tugas akhir ini membahas tentang penerapan *scheduling service class* pada aplikasi-aplikasi komunikasi data pada mobile WiMAX. Parameter yang diamati adalah perbedaan kepadatan *background traffic* dari masing-masing *scheduling service class* dan juga kecepatan dari pergerakan user. Jaringan mobile WiMAX (IEEE 802.16e) disimulasikan menggunakan *Network Simulator 3.10* (ns-3) yang pengambilan data performansi jaringannya terdiri dari *delay*, *jitter*, *throughput*, dan *packet loss* selama tiga puluh detik.

Hasil yang didapat menunjukkan penambahan *background traffic* pada tiap-tiap *scheduling service class* memberikan kontribusi *delay* rata-rata bervariasi tergantung dari *scheduling service class* dan layanan dari aplikasi yang digunakan. Pertambahan *delay* paket yang paling minimum pada aplikasi VOIP, menggunakan *scheduling service class* UGS yaitu sebesar 1.589794935 ms dan *jitter* sebesar 0.271472936 ms dengan besar *delay* dan *jitter* rata-rata pengukuran berturut-turut 8,80733 ms dan pada setiap penambahan 100MB *background traffic* pada masing-masing *scheduling service class*. Pada aplikasi Video Call, menggunakan RTPS berturut-turut 1.585749114 ms, 0.359499 ms, 25.01876 ms, 3,533771832. Pada aplikasi File Transfer dan Web Browsing menggunakan NRTPS dan BE terlihat adanya rata-rata *delay* dan *jitter* yang tinggi namun dengan *throughput* yang lebih tinggi yaitu maksimum sebesar 1.3273702 Mbps. Kenaikan kecepatan user dari pengujian dari 0km/jam hingga 200km/jam didapat tidak adanya pengaruh yang signifikan pada masing-masing *scheduling service class* yaitu adanya pertambahan *delay* paket sebesar 0.001418 ms pada setiap penambahan kecepatan 20 km/jam.

Kata kunci : Mobile WiMAX (IEEE 802.16e), Scheduling Service Class, ns-3