

ABSTRAK

Teknologi komunikasi masa yang akan datang diharapkan mampu melayani komunikasi dimanapun dan kapanpun kita dapat berkomunikasi. Hal inilah yang memunculkan ide untuk mengembangkan sebuah teknologi wireless saat ini yaitu WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*). WiMAX memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan Broadband Wireless Access saat ini dan masa yang akan datang. Hal ini sejalan dengan meningkatnya kebutuhan data yang semakin besar dengan mobilitas user yang sangat tinggi. Kemampuan pengalokasian besarnya bandwidth pada suatu kanal yang terdapat pada *MAC (Medium Access Control)* merupakan konsep terpenting pada WiMAX untuk menurunkan latency dan meningkatkan QoS. Oleh karena itu, pada mobile WiMAX diperlukan sebuah algoritma penjadwalan yang baik sehingga mampu memberikan jaminan QoS pada penggunaanya.

Tugas Akhir ini membandingkan beberapa algoritma penjadwalan, antara lain algoritma *Deficit Round Robin (DRR)*, *Smoothed Round Robin(SRR)*, *Dynamic RED (DRED)*, dan *Stabilized RED (SRED)* dengan melakukan simulasi dan disertai analisis pengaruhnya terhadap performansi mobile WiMAX khususnya dalam melewati paket *voice*. Parameter performansi yang akan diukur adalah throughput, packet loss, dan delay. Diharapkan hasil dari Tugas Akhir ini yaitu mendapatkan algoritma penjadwalan yang tepat dan optimal untuk skenario – skenario yang akan disimulasikan.

Penghitungan parameter performansi dari simulasi didasarkan pada efek perubahan kecepatan pada MS, perubahan kapasitas link antara BS dengan *Router* serta efek dari penambahan user di jaringan WiMAX. Dalam efek perubahan kecepatan dapat dihasilkan bahwa dengan semakin meningkatnya kecepatan user maka QoS yang dihasilkan semakin buruk. Di simulasi penambahan user, dengan semakin bertambahnya *user* tanpa diimbangi besarnya traffic sehingga akan terjadi kenaikan yang signifikan di *packetloss*, dengan jumlah user mencapai 24 buah *packetloss* terendah sebesar 22.251% yang dihasilkan oleh SRR. Dan untuk

skenario perubahan kapasitas link throughput mencapai nilai maksimum pada ukuran link 10Mbps yaitu sebesar 20.0123 Kbps yang dihasilkan oleh SRR.

Kata Kunci : WiMAX, scheduling algorithm, DRR, SRR, DRED, SRED