

ABSTRAK

Wireless mesh network (WMN) adalah teknologi *wireless ad hoc* yang disusun membentuk topologi *mesh* Pada jaringan *Mesh IEEE 802.16(d)* menerapkan *Time Division Multiple Acces (TDMA)* berdasarkan protokol *MAC layer* untuk mengatur *bandwidth* jaringan. Pada jaringan *Mesh IEEE 802.16 (d)*, *link bandwidth* dibagi kedalam *mesh frames*, setiap frame terdiri *control* dan data subframe. *Control* subframe dibagi kedalam *transmission opportunities (TxOpps)*, sementara data subframe di bagi kedalam minislot.

Untuk penjadwalan transmisi data, standar *IEEE 802.16(d)* mendefinisikan dua penjadwalan yaitu penjadwalan *centralized* dan penjadwalan *distributed*. Pada penjadwalan data *coordinated distributed*, standar hanya memperbolehkan alokasi blok minislot yang berurutan, sehingga hal ini akan menurunkan performansi. Oleh karena itu untuk meningkatkan performansi data penjadwalan data *coordinated distributed* menerapkan skema multigrant yang memperbolehkan alokasi blok minislot secara terpisah selama proses *three way handshake* dengan mekanisme *bandwidth* yang dibutuhkan pada permintaan *IE (Information element)* telah terpenuhi *node granter*.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa pada skema multigrant memiliki performansi lebih baik dibandingkan dengan skema dasar. Pada jaringan *mesh client*, jumlah *node* yang efektif ketika digunakan *adaptive modulasi dan coding (AMC)* adalah 15 dengan peningkatan *throughput, Fairness index, ABSR* skema multigrant dibandingkan skema dasar adalah 31,95%, 19.83197%, 58.57%, dan data terkirim semua ke *node destination* . Nilai *threshold* yang memberikan performansi terbaik ketika diterapkan pada jaringan *mesh* adalah 19dB dengan menggunakan modulasi 64 QAM (2/3) dan jumlah *node* pada jaringan adalah 20 *node*. Pada skema multigrant akan memberikan peningkatan *throughput, fairness index throughput, ABSR* adalah 1,36%, 1.078%, 0%, dan data terkirim semua ke *node destination*.

Kata Kunci: Penjadwalan data *coordinate distributed*, skema dasar, skema multigrant, *throughput, ABSR, fairness index*.