

ABSTRAK

Pada WMN, scheduling adalah salah satu aspek yang paling penting yang akan berdampak pada performansi sistem. Terdapat dua mekanisme scheduling, yakni centralized scheduling dan distributed scheduling. Penjadwalan distributed terbagi menjadi 2 yaitu coordinated distributed dan uncoordinated distributed. Tugas akhir ini menyajikan unjuk kerja algoritma skema dasar yang merupakan algoritma untuk coordinated distributed scheduling. Penggunaan STDMA merupakan solusi dari terbatasnya jumlah slot untuk pengalokasian node.

Skema perancangan sistem dalam Tugas Akhir ini dimulai dengan pembangkitan node secara acak. Node yang dibangkitkan ini memiliki letak yang dibuat random setiap kali pembangkitan. Kemudian pada node yang dibangkitkan tersebut akan dihitung jarak dari masing-masing node. Setelah itu akan dilakukan penghitungan SNR dari masing-masing node yang telah dibangkitkan. Dari nilai SNR tersebut, akan dipilih modulasi yang akan digunakan untuk masing-masing node. Setelah memilih modulasi, kemudian setiap node akan dijadwalkan dengan skema dasar. Skema dasar memungkinkan pengalokasian minislot kosong secara terurut. Adapun penggunaan STDMA sendiri memungkinkan setiap slot tersebut dapat ditempati oleh beberapa node. Tahap terakhir adalah dilakukannya penghitungan throughput, dan fairness index dari sistem ini.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa nilai throughput terbesar untuk skenario random modulasi adalah 20,586 kbps (TDMA) dan 24,761 kbps (STDMA). Modulasi paling efektif adalah modulasi BPSK dan 16QAM(3/4) dengan nilai throughput untuk modulasi BPSK adalah 21,00 kbps (STDMA) dan 25,32 kbps (STDMA) untuk modulasi 16QAM(3/4) pada jumlah node 6 hingga 9. Pada kondisi kanal random modulasi, nilai fairness index paling fair didapat pada jumlah node 3. Nilainya adalah sebesar 0,8122(TDMA) dan 0,7199 (STDMA). Pada kondisi kanal yang lain, nilai fairness index paling fair adalah pada saat menggunakan modulasi QPSK(3/4) dengan nilai 0,7562 dengan skema dasar menggunakan TDMA dan 16QAM(3/4) dengan nilai 0,7771 untuk skema dasar menggunakan STDMA. Kedua nilai ini diraih pada saat jumlah node adalah 6.

Kata kunci: Wireless Mesh Network, distributed scheduling, STDMA, skema dasar, throughput, fairness index