

ABSTRAK

WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) merupakan teknologi baru yang memberikan layanan informasi pita lebar seperti pada teknologi Wi-Fi dan menjadi solusi keterbatasan akses pada teknologi tersebut. Teknologi ini mampu memberikan layanan data berkecepatan tinggi hingga 120 Mbps dalam radius maksimal 40-50 km. Dalam proses pentransmisiian sinyal dari *transmitter* ke *receiver* mengalami fluktuasi daya yang dikarenakan sinyal mengalami perubahan daya karena pengaruh objek-objek penghalang yang disebut dengan *fading*. Objek-objek panghalang tersebut dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu: pemantulan (*reflections*), pemencaran (*scattering*), dan pembiasan (*diffractions*).

Pada tugas akhir (TA) ini data mengenai pengaruh *fading* terhadap kanal *uplink* pada WiMAX IEEE 802.16d diperoleh melalui pengukuran yang dilakukan di empat lokasi yaitu: Mayapada, Ciung Wanara, HDTE, dan Soreang. Parameter-parameter yang diukur diantaranya: *throughput*, SNR, RSSI/RSL, dan *jitter*. Dari hasil pengukuran di lapangan didapat, nilai *throughput* TCP terbaik diperoleh di SS Ciung Wanara dengan nilai 5400 Kbps, dan nilai *throughput* UDP yang baik terdapat di tiga lokasi yaitu SS Ciung Wanara, SS HDTE, dan SS Soreang dengan nilai 5600 Kbps. Hasil pengukuran SNR nilai tertinggi terdapat di SS Mayapada dengan nilai 27 dB. Hasil pengukuran parameter RSSI/RSL nilai tertinggi terdapat di SS Mayapada dengan nilai -50 dBm. Pengukuran parameter *jitter* hanya dilakukan pada UDP dengan hasil nilai tertinggi terdapat pada SS Mayapada dengan nilai 0,320 ms.

Pada arah *uplink* daya kirim (P_{TX}) untuk setiap titik pengukuran berbeda. Hal ini dikarenakan oleh jarak pengukuran yang berbeda dan *logic* BS yang menghendaki setiap sinyal SS sebgas mungkin sesuai *threshold* yang diberikan *user* kepada BS. Semakin jauh jarak pengukuran yaitu 14,52 Km maka nilai P_{TX} bertambah dengan nilai 24 dBm.

Hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan didapatkan bahwa pengaruh *fading* terhadap kanal *uplink* pada WiMAX IEEE 802.16d mengakibatkan fluktuasi rata-rata daya terima di *receiver* sebesar 24,44 dBm.

Kata kunci: *fading, jitter, RSSI/RSL, SNR, throughput, uplink, WiMAX.*