

ABSTRAK

Pertumbuhan komunikasi nirkabel digital yang sangat pesat membutuhkan transmisi data kecepatan yang tinggi. Salah satu teknologi baru yang sedang berkembang saat ini adalah teknologi *broadband fixed wireless access*. Terdapat banyak aspek untuk dianalisa yang ada pada teknologi ini. Salah satu aspek yang perlu dianalisis adalah mengenai kapasitas kanal.

Dalam Tugas Akhir ini, dilakukan analisis kapasitas kanal untuk *broadband fixed wireless access* pada kondisi fading rayleigh. Analisa meliputi parameter-parameter yang mempengaruhi kapasitas kanal, yaitu *angle spread*, *angle of arrival*, spasi antena dan jumlah elemen antena. Analisa dilakukan dengan menggunakan metode *single parameter*. Metode ini merupakan suatu metoda yang menggabungkan seluruh kondisi di sistem dan lingkungan menjadi sebuah matrik. Dari matrik inilah dilakukan perhitungan kapasitas kanal.

Dari hasil penelitian, kapasitas maksimum kanal fixed broadband naik sebesar 60 % dengan penambahan spasi antar elemen antena dari 0.1λ menjadi 2λ dengan nilai kapasitas sebesar 20 b/s/Hz . Penurunan nilai *Angle of arrival* sebesar 90° akan menaikkan kapasitas sebesar 70,6 % dengan nilai kapasitas dari 12 b/s/Hz menjadi 17 b/s/Hz . Sedangkan untuk *Angle spread*, Menaikannya nilai *Angle Spread* dari 20° sampai dengan 60° cenderung tetap nilai kapasitas kanalnya yaitu sebesar 17.2 b/s/Hz . Hasil nilai kapasitas ini untuk konfigurasi 4 antena di TX dan 4 antena di RX pada SNR 20 dB.

Kata kunci - Kapasitas kanal, angle of arrival, angle spread, spasi antena, Fading Rayleigh