

## INTISARI

Dewasa ini sistem komunikasi bergerak selular telah mengalami perkembangan yang amat berarti baik teknologi maupun jumlah pemakainya. Hal itu disebabkan teknologi selular mempunyai kemampuan mobilitas yang tinggi dan cakupan (*coverage*) yang lebih besar dibanding sistem komunikasi konvensional. Akan tetapi sistem tersebut mempunyai keterbatasan yaitu adanya interferensi kanal yang sama (*cochannel interference*), yang merupakan akibat dari aplikasi *frequency reuse*. Suatu ukuran untuk mengontrol *cochannel interference* adalah *outage probability*.

Sebagian besar perhitungan *outage probability* pada sistem *microcell* dilakukan dengan menggunakan model kanal *fading* Rician/Rayleigh, karena pemodelan ini sesuai dengan karakteristik *cochannel interference* pada sistem *microcell*. Pada penelitian ini, perhitungan *outage probability* dilakukan dengan menggunakan model kanal *fading* Nakagami/Nakagami, karena pemodelan tersebut merupakan alternatif lain dalam sistem *microcell*. Sinyal interferensi diasumsikan bersifat *independent identical distributed* (IID).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa performa *outage probability* makin baik dengan makin besarnya parameter *fading* sinyal yang diinginkan,  $m_D$  dan parameter *fading* sinyal interferensi,  $m_I$ . Selain itu *outage probability* makin baik dengan makin kecilnya jumlah sinyal interferensi,  $N_I$ , SIR *protection ratio*,  $\lambda_{th}$  dan SNR *threshold*,  $s_{th}$ .

Kata kunci : Nakagami, Rayleigh, *cochannel interference*, *outage probability*, *microcell*

## ABSTRACT

Nowadays cellular mobile communication system has been well developed not only in its technology but also in the amount of its user. It happens because cellular technology has high mobility and larger coverage comparing with conventional communication system. However, cellular system has a problem such as the presence of cochannel interference because of frequency reuse application. One of the measurement to control cochannel interference is outage probability.

Most of outage probability computation in microcell system is investigated for Rician/Rayleigh channel fading model, because it is appropriate with cochannel interference characteristic in microcell system. In this research, outage probability computation is investigated for Nakagami/Nakagami channel fading model, because it is an alternative model in microcell system. The interferers are under assumption of independent identical distributed (IID).

The computation results show that outage probability performance increases for higher fading parameter of desired signal,  $m_D$  and fading parameter of interference signal,  $m_I$ . Outage probability performance decreases for lower number of interferer signal,  $N_I$ , SIR *protection ratio*,  $\lambda_{th}$  and SNR threshold,  $s_{th}$ .

Keywords : Nakagami, Rayleigh, cochannel interference, outage probability, microcell.