

ANALISA BIT ERROR RATE CDMA PADA MODEL KANAL FADING RAYLEIGH / RICIAN

Oleh
Eko Kurniawan
025114015

INTISARI

Sistem komunikasi berbasis *code division multiple access* (CDMA) dewasa ini berkembang sangat pesat. Hal ini terjadi karena adanya kemampuan untuk mengatasi masalah utama dalam sistem komunikasi seluler, yaitu *multipath fading* dan *interference*, yang sangat mempengaruhi kinerja sistem. Salah satu ukuran untuk menentukan kinerja sistem adalah *bit error rate* (BER).

Perhitungan BER CDMA pada umumnya dilakukan dengan pendekatan bahwa pengaruh *fading* terhadap BER yang diasumsikan bernilai sama untuk *desired signal* maupun *interfering signal*. *Standart Gaussian Aproximation* (SGA) adalah salah satu contoh pendekatan perhitungan BER yang langsung menggunakan nilai *Signal to Noise Ratio* (SNR). Untuk sistem *micro diversity*, pendekatan ini kurang sesuai, dimana model *fading* untuk sinyal utama dan sinyal interferensi adalah tidak sama. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dihitung BER CDMA pada model kanal *fading* Rayleigh / Rician dimana model *fading* untuk sinyal utama dimodelkan dengan distribusi Rayleigh, dan untuk sinyal interferensi dimodelkan dengan distribusi Rician.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa BER CDMA semakin baik dengan semakin besarnya parameter *fading*, k_y dan panjang *code*, N . Selain itu BER CDMA juga semakin baik dengan semakin kecilnya jumlah interferensi, L dan jumlah *user*, K .

Kata kunci: Model sistem CDMA, *desired signal*, *interfering signal*, BER, Rayleigh / Rician.

**ANALYSIS OF BIT ERROR RATE CDMA
AT RAYLEIGH / RICIAN FADING CHANNEL MODEL**

By
Eko Kurniawan
025114015

ABSTRACT

Communications system based on Code Division Multiple Access (CDMA) these days expand very fast. This because of the ability to overcome main problem in cellular communications system such as multipath fading and interference, which is very significant to influence system performance. One of measurement to determines the system performance is Bit Error Rate (BER).

Calculation of CDMA Bit Error Rate (BER) is usually done by approach that the effect of fading on BER is the same for the desired signal and interfering signal. Standard Gaussian Approximation (SGA) is one of the BER calculation approach that use the value of Signal to Noise Ratio (SNR) directly. For micro diversity, this approach is not appropriate, because the fading model for the desired and interfering signal is not the same. Therefore, in this research, BER of CDMA will be calculated at channel fading model Rayleigh / Rician with many different Rician fading parameters.

The result of this calculation shows that BER is better as fading parameter, k , and length of code, N , increase. BER performance is improved as the number of interferers, L and user, K , decrease.

Keywords: System model of CDMA, *desired signal*, *interfering signal*, BER, Rayleigh / Rician.