

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi berkembang sangat cepat, salah satunya pada jaringan komunikasi *Wireless Local Area Network* (WLAN) yang berkecepatan tinggi. Standar IEEE yang digunakan adalah 802.11b dengan band 2.4 GHz yang merupakan *band unlicensed* untuk aplikasi ISM (*Industrial, Scientific and Medical*) dengan kecepatan data 11 Mbps dan jarak kerja dari 10 meter hingga beberapa ratus meter. Aplikasi WLAN banyak digunakan di area *indoor* seperti *cordless phone* dan *microwave* yang bekerja pada frekuensi sama sehingga bisa menyebabkan interferensi yang semakin besar. Pada penelitian ini dilakukan simulasi menggunakan *tools* Matlab. Parameter performansi yang dilihat yaitu *Bit Error Rate* dan Eb/No. Simulasi dilakukan dengan mencari nilai *Bit Error Rate* dan nilai Eb/No pada sistem WLAN 802.11b jika melalui kanal AWGN dan kanal distribusi Rayleigh. Untuk dapat mengetahui perbandingan performansi WLAN 802.11b terhadap kanal AWGN dan kanal terdistribusi Rayleigh, terlebih dahulu harus dilakukan dengan cara menghitung nilai BER dan nilai Eb/No. Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan metode eksperimen. Dari hasil simulasi dan perhitungan menggunakan rumus didapatkan nilai *bit error rate* dan nilai Eb/No pada kanal AWGN yang paling baik yaitu pada kecepatan 1Mbps dengan nilai BER= 3.39×10^{-6} dan nilai Eb/No= 10dB. Sedangkan nilai *bit error rate* dan nilai Eb/No pada kanal Rayleigh yang paling baik yaitu pada saat nilai Eb/No= 3dB dan nilai BER= 916×10^{-2} .

Kata kunci : WLAN, Bit Error Rate, Eb/No, AWGN, Distribusi Rayleigh.



ABSTRACT

The development of information technology and telecommunication is growing quickly, one of them on the communication networks Wireless Local Area Network (WLAN) that high speed. The standard of IEEE used is 802.11b with band of 2.4 GHz which is unlicensed band for ISM (Industrial, Scientific and Medical) application with 11 mbps data access and 10 to hundreds meters radius of working area. WLAN application is widely used in indoor areas such as cordless phones and microwave that works in the same frequency so that it could cause the increasing interference. In this research, simulation was conducted using tools of Matlab. The performance parameter seen is the Bit Error Rate and the Eb/No. The simulation is conducted by searching for the value of the Bit Error Rate and the Eb/No on WLAN 802.11b system if it transmit through a distribution channel and AWGN Rayleigh. To know the comparison of performance WLAN 802.11b to the AWGN channel and the channel distributed Rayleigh, firstly it should be done by calculating the value of the BER and the value of Eb/No. This research is using experiment method. From the results of simulation and calculation by the formula that it is obtained bit error rate and Eb/No value on AWGN channel maximumly at speed of 1Mbps with BER = 3.39×10^{-6} and the value of Eb/No=10dB. While the value of bit error rate and the Eb/No value on the channel Rayleigh, maximumly at the value of Eb/No=3dB and BER = 916×10^{-2} .

Keyword : WLAN, Bit Error Rate, Eb/No, AWGN, Rayleigh Distribution.

