

## INTISARI

Perkembangan teknologi yang begitu pesat menuntut pengiriman data dengan kecepatan tinggi dan kinerja yang handal. Data yang dikirim dapat berupa data analog dan data digital, seperti audio, video, karakter atau teks. Permasalahan yang sering terjadi ketika komunikasi data adalah gangguan saluran. Gangguan saluran berupa derau (*noise*), pelemahan sinyal (*fading*), dan perusakan sinyal oleh sinyal lain (*jamming*). Jika data yang dikirim mengalami gangguan saluran maka di sisi penerima dapat dipastikan mengalami kesalahan (*error*).

Pada penelitian ini sumber informasi berupa citra dikirim melalui kanal AWGN menggunakan teknik modulasi 16 QAM dengan 64 QAM dalam komunikasi LTE.

Transmisi data citra pada kanal yang dipengaruhi oleh noise AWGN menyebabkan terjadinya cacat pada citra rekonstruksi yang diterima pada *receiver* yang ditunjukkan dengan besarnya nilai BER yang didapatkan. Hasil dari data informasi akan menghasilkan perbandingan antara *Bit Error Rate* (BER) dengan *Signal to Noise Ratio* (SNR). Untuk kerja dengan perbandingan BER dan SNR menghasilkan suatu bentuk pola BER yang semakin turun dengan tingkat kenaikan SNR.

Kata Kunci : Transmisi Data, Citra, LTE, 16 QAM, 64 QAM, *Bit Error Rate*, BER, *Signal to Noise Ratio*, SNR.

## ABSTRACT

The rapid development of technology demands high speed data transmission and reliable performance. The data sent can be in the form of analog data and digital data, such as audio, video, characters or text. The problem that often occurs when data communication is channel interference. Channel interference in the form of noise, signal attenuation (fading), and signal destruction by other signals (jamming). If the data sent is experiencing channel interference, then the receiving side is certain to have an error.

In this research, the source of information in the form of images is sent via the AWGN channel using 16 QAM with 64 QAM modulation techniques in LTE communication.

Transmission of image data on channels affected by AWGN noise causes defects in the reconstructed image received at the receiver which is indicated by the value of the BER obtained. The results of the information data will produce a comparison between the Bit Error Rate (BER) and the Signal to Noise Ratio (SNR). For work with the ratio of BER and SNR to produce a pattern of BER which decreases with the increasing rate of SNR.

Keywords: Data Transmission, Image, LTE, 16 QAM, 64 QAM, Bit Error Rate, BER, Signal to Noise Ratio, SNR.