

ABSTRAK

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) merupakan teknik transmisi yang banyak digunakan pada teknologi telekomunikasi saat ini karena memungkinkan pengiriman informasi dengan *bit-rate* yang sangat tinggi dan *error* yang sangat rendah serta menggunakan *bandwidth* secara efisien. *Quadrature Amplitude Modulation* (QAM) merupakan salah satu teknik modulasi digital yang di gunakan di OFDM. Orde QAM yang sering digunakan dalam sistem komunikasi adalah orde 16, 64, dan 256. Sehingga pada Tugas Akhir ini di amati bagaimana pengaruh besar orde QAM tersebut dengan parameter BER. *Bit Error Rate* (BER) merupakan salah satu parameter yang biasa digunakan dalam unjuk kerja suatu system perkiraan karakteristik kanal. Berbagai macam cara dilakukan agar komunikasi antara pengirim dan penerima berlangsung dengan baik. Idealnya adalah informasi yang diterima oleh penerima sama persis dengan informasi yang dikirim oleh pengirim. Salah satu cara agar bisa mendekati hal tersebut adalah dengan melakukan estimasi kanal pada bagian penerima. Di antara informasi diselipkan pilot yang akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan estimasi kanal. Dengan mengetahui karakter kanal, maka dapat dibuat suatu algoritma pemulihan agar *error* data semakin kecil.

Tugas Akhir ini mengkaji pengaruh besar orde QAM pada OFDM dengan estimasi kanal menggunakan interpolasi linier sehingga dapat diketahui karakteristik kanal transmisi agar dapat diperoleh data bit yang mendekati aslinya walaupun data tersebut telah mengalami gangguan dalam sistem transmisi dan mengkaji pengaruh berbagai kondisi kecepatan *user* yang di tunjukkan dengan frekuensi *doppler*..

Hasil dari tugas akhir ini menunjukkan pengaruh besar orde QAM terhadap nilai BER yang didapatkan adalah semakin besar orde yang digunakan maka untuk mencapai nilai BER tertentu nilai SNR nya semakin besar juga. Selain itu, pengaruh estimasi kanal dapat membantu dalam meminimalisir nilai BER yang terlihat bahwa metode pilot estimator kanal telah memberikan perbaikan daya terhadap sistem tanpa estimator kanal.

Kata Kunci : OFDM , QAM , Interpolasi Linier