

ABSTRAK

Perkembangan sistem pertelevisian terestrial di Indonesia dimulai dengan *Digital Terrestrial Video Broadcasting* (DVB-T) kemudian beralih ke penggunaan standar baru yang disebut *Digital Terrestrial Video Broadcasting second Generation* (DVB-T2). Implementasi DVB-T2 digunakan dalam sistem pertelevisian Indonesia. Pada penelitian ini, DVB-T2 digunakan dalam sistem komunikasi *High Speed Train* (HST). HST merupakan kereta api dengan kecepatan diatas 300 km/jam, hal ini dapat meningkatkan efek *Doppler* yang menyebabkan *Inter Carrier Interference* (ICI) dan *multipath* yang tinggi menjadi penyebab *Inter Symbol Interference* (ISI) sehingga meningkatkan jumlah *error* di sisi penerima. Penelitian ini akan mensimulasikan penggunaan *multicarrier Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (OFDM) dengan modulasi 64-QAM. Validasi kanal yang dilakukan yaitu *Autocorellation* dan *Normal Distribution* dengan mendapatkan hasil yang valid. Akibat dari adanya efek *multipath* dan *Doppler*, *channel gain* yang dihasilkan pada kondisi *Line of Sight* (LoS) adalah amplitudo yang tidak berubah-ubah setiap waktu sedangkan nilai amplitudo pada kondisi *Non Line of Sight* (NLoS) akan berubah setiap waktu. Akibat tidak adanya signifikansi hasil pada *Bit Error Rate* (BER) yang diakibatkan oleh penggunaan *channel coding Reed Solomon* dan *Convolutional Code*, penelitian ini akan fokus pada selisih *error* yang didapatkan yang dilakukan pada tiga kecepatan berbeda yaitu 10 m/s, 50 m/s dan 100 m/s dengan 15 iterasi. Pada kecepatan 10 m/s selisih *error* yang dihasilkan diiterasi 15 yaitu 322 bit lebih baik, pada kecepatan 50 m/s diiterasi 15 selisih *error* yang dihasilkan yaitu 83 bit lebih baik sedangkan, pada kecepatan 100 m/s diiterasi 15 selisih *error* yang dihasilkan yaitu 414 bit lebih buruk disebabkan oleh efek *multipath* dan *Doppler*.

Kata Kunci : DVB-T2, Efek *Doppler*, HST, OFDM, *Reed Solomon*, *Scatterer*, Selisih *Error*