



INTISARI

Indonesia menggunakan DVB-T2 (*Digital Video Broadcasting – Second Generation Terrestrial*) sebagai substitusi untuk teknologi penyiaran televisi analog. Salah satu fitur utama pada DVB-T2 adalah kemampuannya dalam penerimaan bergerak, sehingga kinerja penerimaan bergerak pada DVB-T2 ini layak untuk dikaji.

Penelitian ini mengamati watak kanal penerima yang bergerak pada daerah pinggiran perkotaan dimana terdapat komunikasi garis pandang antara pengirim dan penerima. Penelitian dilakukan dengan simulasi computer menggunakan m-file pada Matlab berdasarkan profil kanal RA6 (*rural area reception – 6 paths*) yang dikeluarkan oleh ETSI (*European Telecommunication Standardizations Institute*). Pengaruh profil kanal tersebut kemudian dianalisis berdasarkan nilai pesat galat bit (*bit error rate, BER*) dan pesat galat simbol (*symbol error rate, SER*) dari data yang diterima.

Penelitian ini dilakukan dengan simulasi menggunakan transmisi penjamakan pembagian frekuensi ortogonal (*orthogonal frequency division multiplexing, OFDM*) berpesat simbol 3 MHz, panjang jeda pengaman 1/32, skema modulasi QPSK (*quadrature phase shift keying*), 16-QAM (*quadrature amplitude modulation*), dan 64-QAM, dan ukuran FFT/IFFT (*fast fourier transform/inverse fast fourier transform*) sebesar 2K. Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa estimasi kanal sangat dibutuhkan untuk memperbaiki galat yang terjadi dan semakin tinggi orde modulasi maupun kecepatan bergerak, semakin tinggi galat yang dihasilkan. Sebagai contoh, pada kecepatan 100 km/jam estimasi kanal mengurangi BER dari 0,4935 menjadi 0,04499. Kemudian untuk modulasi QPSK, 16-QAM, dan 64-QAM masing-masing memberikan BER 0,04194, 0,04499 dan 0,1575. Kemudian yang terakhir, perubahan kecepatan dari 10 km/jam hingga 100 km/jam memberikan nilai BER sebesar 0 dan kemudian naik pesat hingga bernilai 0,04499.

Kata kunci : DVB-T2, Televisi Digital, Kanal, Pudaran, Penerimaan Bergerak.



ABSTRACT

Indonesia uses DVB-T2 (Digital Video Broadcasting - Second Generation Terrestrial) as a substitute for analog television broadcasting technology. One of the main features of DVB-T2 is its ability in mobile reception, so the mobile reception performance on DVB-T2 is feasible for review.

This study looked at the character of the moving receiver channel in the urban suburbs where there is a line of sight communication between transmitter and receiver. The study was conducted by computer simulation using m-file in Matlab based on RA6 channel profile (rural area reception - 6 paths) issued by ETSI (European Telecommunication Standardizations Institute). The effect of the channel profile then analyzed based on the value of bit error rate (BER) and rapid error of symbol (symbol error rate, SER) of data received.

This simulated model used orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) transmission with 3 MHz symbol, guard interval length of 1/32, modulation scheme of QPSK (quadrature phase shift keying), 16-QAM (quadrature amplitude modulation) and 64-QAM, and a FFT / IFFT (fast fourier transform / inverse fast fourier transform) with the size of 2K. The results shows that channel estimation is necessary to reduce the error and the higher the modulation order and the moving speed, the higher the error. For example, at a speed of 100 km/h the channel estimation reduced BER from 0.4935 to 0.04499. Then for QPSK, 16-QAM, and 64-QAM modulations each gave BER of 0.04194, 0.04499 and 0.1575. Also, change of speed from 10 km/h to 100 km/h increased the BER from 0 to 0.04499.

Keywords: DVB-T2, Digital Television, Channel, Fading, Moving Reception.



Simulasi Model Kanal Lintasan Jamak RA6 pada DVB-T2
RENA SWARAGUSTA, Ir. Budi Setiyanto, M.T., Addin Suwastono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA