

## Intisari

Indonesia mengadopsi DVB-T2 (*Digital Video Broadcasting – Terrestrial second generation*) sebagai standar teknologi penyiaran televisi digital teresterial. Salah satu fitur utama pada DVB-T2 adalah kemampuannya dalam penerimaan bergerak. Kinerja penerimaan bergerak pada DVB-T2 maka dari itu penting untuk dikaji.

Penelitian ini mengamati kualitas isyarat penerima yang bergerak pada pusat perkotaan yang padat dimana tidak terdapat lintasan-garis-pandang antara pengirim dan penerima. Penelitian dilakukan dengan simulasi komputer berdasarkan profil kanal TU6 (*typical urban reception – 6 paths*) yang dikeluarkan oleh ETSI (*European Telecommunication Standardizations Institute*). Pengaruh profil kanal tersebut kemudian dianalisis berdasarkan nilai nisbah galat bit (*bit error ratio, BER*) dan nisbah galat simbol (*symbol error ratio, SER*) dari data yang diterima.

Simulasi dilakukan menggunakan transmisi penjamakan pembagian frekuensi ortogonal (*orthogonal frequency division multiplexing, OFDM*) mode 2K, panjang jeda pengaman 1/32, dan skema modulasi QPSK (*quadrature phase shift keying*), 16-QAM (*quadrature amplitude modulation*), atau 64-QAM. Hasil simulasi menunjukkan bahwa : estimasi kanal penting, dan semakin tinggi orde modulasi dan kecepatan mobilitas, semakin tinggi galat yang dihasilkan. Sebagai contoh numeris (1) pada kecepatan 20 km/jam dan modulasi 16-QAM, estimasi kanal mengurangi *BER* dari 0,5101 menjadi 0,0291, (2) pada kecepatan 20 km/jam dengan estimasi kanal, QPSK dan 64-QAM masing-masing memberikan *BER* sampai 0,0079 dan 0,0648 dan (3) untuk modulasi 16-QAM dengan estimasi kanal, pada kecepatan 10 km/jam dan 80 km/jam masing-masing memberikan *BER* sebesar 0,0179 dan 0,1034.

**Kata kunci :** DVB-T2, televisi digital, kanal pudaran lintasan-jamak, penerimaan bergerak.

### ***Abstract***

*Indonesia adopts DVB-T2 (Digital Video Broadcasting – Terrestrial second generation) as the standard of digital terrestrial television broadcasting system. One of the main features of DVB-T2 is the capability of mobile reception. Therefore, it is important to study the DVB-T2 performance of mobile receiver.*

*This research studied the signal quality of mobile reception in densely populated urban city which there is no line-of-sight path between transmitter and receiver. Research was carried out by computer simulation, based on ETSI (European Telecommunication Standardizations Institute) profile TU6 (typical urban reception – 6 paths). The effects of channel profile then analyzed based on BER (bit error ratio) and SER (symbol error ratio) of the received data.*

*Simulation was conducted using OFDM (orthogonal frequency division multiplexing) transmission mode 2 K, guard interval length 1/32, and modulation schemes QPSK (quadrature phase shift keying), 16-QAM (quadrature amplitude modulation), or 64-QAM. Simulation results showed that : channel estimation is necessary, and the higher the modulation order or the mobility speed, the higher the error. As numerical examples (1) at speed 20 km/h and modulation 16-QAM, channel estimation reduced the BERs from 0.5101 to 0.0291, (2) at speed 20 km/h with channel estimation, QPSK and 64-QAM gave the BERs as high as 0.0079 and 0.0648, respectively, and (3) for 16-QAM with channel estimation, at 10 km/h and 80 km/h the BERs were 0.0179 and 0.1034, respectively.*

***Keywords :*** *DVB-T2, digital television, multipath fading channel, mobile reception.*