

Simulasi dan analisa unjuk kerja error correction coding dan konstelasi pada standar digital video broadcasting terrestrial (DVB-T)

James Bernanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242342&lokasi=lokal>

Abstrak

Digital Video Broadcasting Terrestrial (DVB-T) adalah sebuah standar penyiaran televisi digital yang dikeluarkan oleh European Telecommunication Standards Institute (ETSI). Salah satu tujuan dikeluarkannya standar ini adalah untuk memberikan parameter-parameter transmisi digital yang paling optimal untuk siaran televisi melalui udara secara terrestrial atau tanpa menggunakan sistem satelit. Untuk dapat beradaptasi dengan karakteristik kanal transmisi yang berbeda-beda pada tiap daerah penyiaran, maka ETSI memberikan pilihan parameter-parameter yang dapat digunakan untuk siaran televisi dalam format DVB-T.

Dalam tugas skripsi ini, dibuat sebuah program simulasi yang dapat digunakan untuk menganalisa unjuk kerja masing-masing pilihan parameter pada standar DVB-T tersebut. Penggunaan Reed Solomon coding, pemilihan convolutional coding rate, penggunaan inner interleaver dan pemilihan jenis mapper konstelasi adalah fitur-fitur yang dapat dipilih pada program simulasi ini.

Dengan melakukan simulasi dan pengambilan data untuk jenis kanal yang berbeda serta tingkat intensitas derau yang berbeda-beda pula diharapkan unjuk kerja dari masing-masing pilihan parameter dapat dianalisa untuk tiap karakteristik kanal transmisi.

Hasil simulasi menunjukkan kedua jenis error correction coding yang digunakan yaitu Reed Solomon Coding dan Convolutional coding masing-masing memberikan coding gain yang relatif signifikan berkisar antara 1 dB hingga 7dB tergantung pada jenis skenario yang digunakan. Analisa perbandingan unjuk kerja mapper konstelasi menunjukkan konstelasi QPSK paling tahan terhadap distorsi kanal sementara konstelasi 64QAM yang paling rentan. Dari segi efisiensi diperoleh bahwa konstelasi 64QAM adalah yang paling efisien sementara konstelasi QPSK adalah yang paling tidak efisien.