

ABSTRAK

Dunia sedang berada di masa transisi dari Televisi (TV) Analog ke TV *Digital*, termasuk Indonesia. TV Digital mampu memancarkan sinyal gambar dan suara dengan kualitas penerimaan yang lebih tajam serta jernih dibandingkan TV Analog. *Digital Video Broadcasting Terrestrial Second Generation (DVB-T2)* adalah salah satu standar TV Digital yang dipilih di Indonesia karena menyediakan layanan melalui efisiensi pemanfaatan spektrum frekuensi radio dalam penyelenggaraan penyiaran. Di sisi lain, terdapat permasalahan di Indonesia tentang belum diketahuinya parameter-parameter dalam teknologi *DVB-T2*, seperti ukuran *Fast Fourier Transform (FFT)*, panjang *cyclic prefix (CP)*, panjang blok, *coding rate*, dan *bandwidth* yang sesuai dengan wilayah perkotaan Indonesia.

Tugas Akhir ini melakukan studi performansi teknologi *DVB-T2* menggunakan *Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)* pada kanal *DVB-T2* untuk melayani berbagai kebutuhan teknologi *DVB-T2* di masa mendatang. Tugas Akhir ini menghitung dan mengevaluasi *outage performance* kanal *DVB-T2* dan memvalidasi melalui pengujian parameter praktis *bit error rate (BER)* dan *frame error rate (FER)*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan simulasi komputer atas konsep *OFDM* dalam standar *DVB-T2* dengan ukuran *cyclic prefix (CP)* dan modulasi *Binary Phase Shift Keying (BPSK)* layanan *DVB-T2*.

Hasil Tugas Akhir ini adalah evaluasi terhadap performansi *DVB-T2* di kota Bandung dan Jakarta bahwa dengan channel model *DVB-T2* dan *channel coding*, performansi terbaik pada Kanal *DVB-T2* dapat diprediksi dan dikonfirmasi. Tugas Akhir ini menggunakan teknik *channel coding* yaitu *Repetition codes* sebagai sebuah *channel coding* yang sederhana untuk mengevaluasi serta membandingkan performansi *DVB-T2* dengan sistem yang tidak menggunakan *channel coding (uncoded)*. Untuk karakteristik *OFDM* yang di tampilkan antara lain, *diversity order* yang dapat dicapai *outage performances*, nilai *signal-to-noise-power-ratio (SNR)* pada performansi *BER* sebesar 10^{-4} , jumlah *path* yang diperoleh dan teori yang berkaitan. Tugas Akhir ini juga menyajikan tabel analisis daya berdasarkan modulasi yang digunakan untuk *OFDM* yang diharapkan dapat membantu *design hardware* untuk produksi massal sistem penerima *Set Top Box (STB)* ataupun pesawat TV Digital Indonesia.

Kata Kunci: *Digital TV DVB-T2, Radio Frequency (RF) Profile, Channel Model,*