

ABSTRAK

Teknologi telekomunikasi semakin berkembang pesat, termasuk teknologi penyiaran televisi (TV), yang sedang bermigrasi dari penyiaran TV analog menjadi penyiaran TV digital. TV Digital memiliki kelebihan berupa siaran gambar yang lebih jernih dan tidak berbayang. *Standar Digital Video Broadcasting – Second Generation Terrestrial (DVB-T2)* dipilih di Indonesia dengan harapan memiliki banyak keuntungan di antaranya kualitas gambar dan video yang lebih baik daripada TV Analog. Permasalahan TV Digital di Indonesia masih terjadi yaitu belum diketahuinya parameter-parameter *DVB-T2* yang sesuai untuk daerah pedesaan Indonesia seperti *bandwidth*, *coding rate*, panjang *Cyclic Prefix (CP)*, panjang blok, dan ukuran *Fast Fourier Transform (FFT)*.

Tugas Akhir ini mengusulkan *Radio Frequency Profile (RF Profile)* TV digital Indonesia untuk daerah rural Indonesia dengan sampel parameter desa Pangalengan dan Situbondo. Tugas Akhir ini melakukan simulasi komputer dengan *Software New York University Simulator (NYUSIM)* dengan parameter-parameter lingkungan Indonesia dan mengevaluasinya dengan *Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)* untuk implementasi di Indonesia, sehingga TV Digital Indonesia memiliki performansi maksimal. *RF Profile* ini juga bermanfaat untuk industri dalam produksi massal perangkat TV digital Indonesia. Tugas Akhir ini juga mengevaluasi *outage performances* dari kanal *DVB-T2* yang divalidasi melalui pengujian *Bit Error Rate (BER)* dan *Frame Error Rate (FER)* dengan *OFDM* dilengkapi *CP* dan modulasi *Quadrature Phase Shift Keying (QPSK)* sesuai dengan standard *DVB-T2*.

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah (i) *RF Profile* kanal *DVB-T2* rural Indonesia, (ii) performansi *DVB-T2* di desa Pangalengan dan Situbondo dengan menggunakan *repetition codes* sebagai *channel coding*. Hasil menunjukkan bahwa outage performance *DVB-T2*, dengan *profile RF* kanal yang diusulkan, berhasil dibuktikan dengan FER dan BER yang memiliki gradien mendekati sama. Hasil yang lebih baik mungkin diperoleh jika *channel coding* yang lebih *strong* dipakai.

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