

## ABSTRAK

DVB (*Digital Video Broadcasting*) adalah salah satu sistem *broadcasting* yang digunakan untuk mentransmisikan siaran televisi atau video digital hingga ke pengguna akhir (*end-user*). Salah satu dari standar DVB adalah *Digital Video Broadcasting Terrestrial Second Generation* (DVB-T2). Pada DVB-T2 juga telah diimplementasikan pengiriman *High Definition Television* (HDTV) walau masih sangat terbatas. Ketahanan video HDTV terhadap *noise* tidak terlalu tinggi sehingga akan terjadi penurunan kualitas sinyal yang diterima *user* jika kondisi kanal memburuk. Hal ini disebabkan karena perubahan kanal yang dilewati, antara lain dapat disebabkan oleh kanal *multipath*, pergerakan benda disekitar *user*, pergerakan *user* itu sendiri dan *noise*.

Untuk mengatasi masalah di atas dapat digunakan teknik *multiple* antena tipe *Space Time Block Code* (STBC) untuk meningkatkan ketahanan sinyal terhadap *noise*. Penggunaan *multiple* antena STBC Alamouti pada DVB-T2 dapat meningkatkan ketahanan sinyal terhadap *noise* di sisi penerima dengan jumlah antena yang sama. Di sisi lain, ada tipe STBC lain yaitu *golden code* yang juga dapat meningkatkan ketahanan sinyal terhadap *noise* jumlah antena yang sama. Dalam penelitian tugas akhir ini telah dibandingkan BER terhadap  $E_b/N_0$  yang direpresentasikan dengan grafik dari kedua jenis STBC tersebut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa STBC *golden code* memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan STBC *Alamouti* dan *single* antena dengan jumlah antena yang sama. Pada STBC *golden code* 2x1 untuk mencapai target BER  $10^{-5}$  membutuhkan  $E_b/N_0$  sebesar 17,67 dB, untuk STBC *golden code* 2x2 membutuhkan 15,68 dB. Sedangkan Pada STBC *Alamouti* 2x1 membutuhkan 19,68 dB, untuk STBC *Alamouti* 2x2 membutuhkan 18,71 dB. Didapatkan hasil penelitian bahwa STBC *golden code* 2x1 dan STBC *Alamouti* 2x1 memiliki *coding gain* sebesar 2,01 dB. Sedangkan untuk STBC *golden code* 2x2 dan STBC *Alamouti* 2x2 memiliki *coding gain* sebesar 3,03 dB.

Kata Kunci : DVB-T2, HDTV, STBC, *multiple* antena, *Alamouti*, *golden code*, BER,  $E_b/N_0$