

ABSTRAKSI

Kecenderungan perkembangan teknologi komunikasi *wireless* terutama komunikasi *mobile* adalah adanya kebutuhan laju data tinggi untuk mendukung berbagai layanan data maupun suara. Kanal *wireless* mengalami *multipath fading* yang akan menghasilkan efek redaman yang tinggi pada sinyal transmisi. Salah satu teknik yang cukup efektif untuk mengurangi efek *multipath fading* adalah dengan diversitas. Pendekatan yang bisa dilakukan adalah dengan menerapkan *multiple* antena pada sisi penerima (*single input multiple output*) atau pada sisi pemancar (*multiple input single output*). Selain pendekatan tersebut, baru-baru ini ditemukan teknik baru yaitu *multiple input multiple output* (MIMO). Teknik ini dapat memberikan gain diversitas. Salah satu teknik atau algoritma yang bisa digunakan pada MIMO yaitu *space-time trellis codes* (STTC).

Pada tugas akhir ini, dilakukan analisa dan pembahasan kinerja *space-time trellis codes* (STTC) untuk *multiple input multiple output* (MIMO) menggunakan antena 2Tx-2Rx dan 2Tx-3Rx pada kanal komunikasi *wireless*. Analisa juga dilakukan dengan membandingkan terhadap kinerja *single input multiple output* (SIMO) menggunakan antena 1Tx-2Rx dan 1Tx-3Rx. Ukuran kinerja dilakukan berdasarkan BER pada SNR tertentu.

Dari hasil simulasi didapatkan teknik diversitas dapat meningkatkan performansi sistem. Untuk *space time trellis code* 2Tx-2Rx tercapai *diversity gain* sebesar 3,3 sampai 3,5 dB dan *space time trellis code* 2Tx-3Rx tercapai *diversity gain* sebesar 4,5 sampai 5 dB pada kanal AWGN dan tercapai *diversity gain* 5,2 dB sampai 5,75 dB dan 6,4 dB sampai 7 dB pada kanal *multipath fading*. Sedangkan untuk *single input multiple output* (SIMO) 1Tx-3Rx tercapai *diversity gain* sebesar 4 dB sampai 4,5 dB pada kanal AWGN.