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 membandingan 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.