

## ABSTRAK

Pada komunikasi kooperatif, modulasi *differential* diimplementasikan untuk menghindari fast fading yang disebabkan adanya *carrier offset* acak pada kanal. Dimana *carrier offset* berkaitan dengan adanya perbedaan dari osilator diantara pengiriman dan penerimaan atau pergerakan relatif dari pengirim dan penerima, sehingga kanal dapat berubah secara berurutan terhadap periode waktu

Pada tugas akhir ini membahas dan meneliti sebuah metode *double differential modulation* dengan protokol *decode-and-forward* (DDDAF) pada komunikasi kooperatif. Analisa unjuk kerja dari metode ini berupa nilai parameter Symbol Error Rate (SER) dan Bit Error Rate (BER) yang didapatkan dari metode DDDAF dibandingkan dengan metode yang lain, yaitu *differential* dengan *decode-and-forward* (DDAF) dengan alokasi daya pada sumber dan relay dianggap tetap.

Dari hasil simulasi, diperoleh bahwa performansi dari modulasi *double differential* lebih baik daripada modulasi *differential* dalam mengatasi adanya *carrier offset* yang terjadi pada kanal dengan rata-rata  $E_b/N_0$  antara 10dB sampai dengan 30dB dengan syarat menormalisasi alokasi daya pada sumber dan relay dibuat tetap sebesar 0,5 watt dan energi bit ( $E_b$ ) sebesar 1. Besarnya *carrier offset* maksimal yang dapat diatasi oleh kedua metode tersebut sebesar  $-0.1 \pi$  rad sampai  $0.1 \pi$  rad, diatas itu kedua metode tersebut tidak menunjukkan performansi yang baik.