

ABSTRAKSI

Performansi dari suatu sistem komunikasi ditentukan oleh medium atau kanal yang digunakan. Dalam beberapa tahun terakhir ini teknologi berbasis frekuensi radio (*Radio Frequency*) atau yang biasa disebut dengan sistem komunikasi *wireless* berkembang dengan pesat. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan konsumen yang cukup besar dari aplikasi teknologi ini. Sementara itu pada beberapa tahun ke depan layanan multi *data rate* akan menjadi sangat dominan. Dilihat dari kapasitasnya, layanan multi *data rate* ini akan membutuhkan kapasitas yang cukup besar. Salah satu teknologi yang dapat memenuhi layanan tersebut adalah MIMO (Multiple Input Multiple Output).

Pada tugas akhir ini akan memberikan penjelasan mengenai kapasitas sistem MIMO yang dibagi atas 2 kondisi kanal, yakni kondisi LOS (*Line Of Sight*) yang berdistribusi rician dan kondisi NLOS (*Non Line Of Sight*) yang berdistribusi rayleigh. Masing – masing koefisien kanal dari 2 kondisi tersebut akan dibangkitkan dengan proses simulasi sesuai dengan parameter yang ditetapkan sebelumnya, kemudian diperiksa validitasnya sesuai dengan fungsi distribusi (*pdf*) masing – masing kanal tersebut, yakni distribusi rayleigh dan rician.

Analisa dan hasil simulasi ini akan menunjukkan kapasitas kanal MIMO dengan berbagai kondisi user, baik diam atau bergerak, dan dengan kondisi pengetahuan kanal baik di sisi pengirim dan penerima (*Channel State Information*). Masing – masing perhitungan kapasitas kanal untuk kondisi tersebut akan disesuaikan dengan distribusi kanal yang dipakai, yakni pada kanal fading rayleigh dan rician.