

## ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan ini pertumbuhan telekomunikasi meningkat pesat, sehingga dibutuhkan teknologi baru untuk menangani masalah tersebut. Salah satu teknologi pada komunikasi wireless dimasa yang akan datang adalah teknologi mmwave. Banyaknya antena yang digunakan pada teknologi ini mengakibatkan RF Chain yang digunakan juga meningkat. Dibutuhkan suatu teknik yang lebih berkembang untuk mendukung performansi dari sistem tersebut dan meminimalisir jumlah penggunaan RF Chain.

Teknik *Hybrid beamforming* digunakan untuk meminimalisir penggunaan RF Chain. Analisis tugas akhir ini ditujukan pada pengaruh jumlah antena, jumlah RF chain dengan performansi *hybrid beamforming* pada kanal *rayleigh*.

Dari hasil simulasi saat digunakan parameter jumlah antenna 2x2, 4x4 dan 8x8 pada sistem *hybrid beamforming* dengan menggunakan 2 RF chain, nilai BER terkecil terjadi pada saat menggunakan antena 8x8, saat nilai Eb/No sebesar 20 dB memiliki nilai BER  $5,41 \times 10^{-5}$ . Saat digunakan parameter jumlah RF chain ( $N_{RF}$ ) sebesar 2, 4, dan 6 pada sistem *hybrid beamforming* dengan jumlah antena 8x8, sistem dengan  $N_{RF}$  sebesar 6 memiliki nilai BER terbaik yaitu  $5.7 \times 10^{-6}$  pada saat Eb/No bernilai 5 dB.

Kata kunci : mmwave, *hybrid beamforming*

