

ABSTRAK

5G atau *Fifth Generation* (Generasi Kelima) adalah teknologi komunikasi *wireless* untuk menyambut generasi kelima yang saat ini sebagai fase berikutnya dari standar telekomunikasi seluler melebihi standar 4G. Pada kebutuhan teknologi 5G untuk komunikasi *wireless* (suara, data, video, text). Perkembangan teknologi 5G tentunya membutuhkan berbagai perangkat guna mendukung dan memfasilitasi teknologi 5G, salah satu perangkat yang dibutuhkan yaitu antena yang merupakan perangkat untuk memancarkan dan menerima gelombang elektromagnetik. Teknik yang digunakan adalah teknik MIMO. Teknik MIMO menggunakan multiantena baik di sisi *transmitter* maupun di sisi *receiver* dengan koefisien korelasi dibawah 0,2. Untuk menghasilkan koefisien korelasi dibawah 0,2 digunakan jarak antar antena $\frac{\lambda}{2}$. Pada skripsi ini akan dirancang dan disimulasikan antena mikrostrip dengan *patch circular* untuk aplikasi 5G yang bekerja pada frekuensi 27 GHz - 29 GHz. Dengan bahan substrat yang digunakan yaitu *Rogers RO3210* Simulasi antena menunjukkan frekuensi kerja yang direncanakan yaitu antara 27 GHz - 29 GHz dengan frekuensi tengah 28 GHz, memiliki nilai VSWR 1,5 *return loss* -13 dB, gain sebesar 4 dB, bandwidth 967 MHz dan koefisien korelasi sebesar 0,022. Arah pancaran dari pola radiasi antena ini adalah *unidirectional* dan polarisasi antena linier.

Kata Kunci : 5G, MIMO, Koefisien korelasi, *Gain*, *Bandwidth*.