

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai rancangan simulasi antena mikrostrip bentuk *patch circular* terhadap kinerja antena pada layanan aplikasi 5G dengan rentang frekuensi kerja 27 GHz – 29 GHz, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perancangan simulasi pada antena yang menggunakan bentuk *patch circular* memiliki pola radiasi *unidirectional*, polarisasi linier sesuai dengan grafik pada gambar.
2. Pada perancangan MIMO 4x4 memiliki beberapa parameter hasil simulasi meliputi VSWR yaitu 1.5, *Return loss* sebesar -13.185 dB, *Gain* sebesar 4.675 dB, Impedansi input mendekati 50 Ω yaitu 49.97, dan Koefisien korelasi sebesar 0.022.
3. Iterasi pada antena dilakukan dengan cara mengubah dimensi pada jari-jari *patch* (a) dan lebar *feeder* (Wf), sehingga nilai parameter yang diharapkan dapat tercapai yaitu *return loss* \leq -10 dB, Impedansi input mendekati 50 Ω yaitu 49.97 Ω . Akan tetapi *gain* masih belum memenuhi spesifikasi untuk penelitian ini.

5.2 SARAN

Dari penelitian yang dilakukan diketahui kelemahan dan keterbatasan dari perancangan simulasi antena mikrostrip 1 elemen (*single patch*), 1 elemen MIMO 2x2, dan 1 elemen MIMO 4x4 *circular* yang dibuat. Sehingga dari penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambah MIMO ataupun metode lain seperti untuk meningkatkan *bandwidth* dengan menggunakan metode DGS (*Defected Ground Structure*) dan untuk meningkatkan *gain* menggunakan metode *slot (inset-feed)* pada *patch* ataupun penambahan metode *array* antena. Pada pengembangan penelitian selanjutnya, perancangan simulasi antena mikrostrip dapat menggunakan bentuk *patch* lainnya serta frekuensi yang berbeda dengan sebelumnya. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimum dalam pemilihan

maka bahan *substrate* yang digunakan harus lebih teliti mengenai karakteristik bahan tersebut yang nantinya akan digunakan pada penelitian selanjutnya.