

ABSTRAK

Saat ini, tuntutan akan munculnya teknologi dan standar baru pada 5G merupakan masalah yang harus diatasi. Teknologi MIMO memungkinkan penggunaan lebih dari satu antena pada pengirim atau penerima. Teknologi ini muncul sebagai solusi yang layak untuk kebutuhan transfer data yang lebih cepat dan lebih besar, serta mengatasi *multipath fading* pada 5G. Pada proyek akhir ini akan dilakukan perancangan antena jenis mikrostrip yang menggunakan metode MIMO 2x1 dengan penambahan metode slot berbentuk segitiga terbalik sama sisi dan DGS berbentuk persegi sama sisi *patch triangular* yang diperuntukan untuk 5G dengan menggunakan frekuensi kerja di 2,6 GHz (*Middle Band*). Dengan target pencapaian *return loss* ≤ -10 dB, *VSWR* ≤ 2 , *gain* ≥ 4 dB dan memiliki *bandwidth* ≥ 100 Mhz. Setelah dilakukannya perancangan dan simulasi antena dengan menggunakan *software CST Studio Suite 2019*, didapat *nilai return loss* sebesar -19.099 dB (S11) dan -18,695 dB (S22), *VSWR* sebesar 1,252 (*Port 1*) dan 1,262 (*Port 2*), *gain* sebesar 4,009 dBi (*Port 1*) dan 4,072 dBi (*Port 2*), dan *bandwidth* mencapai 1888 MHz (S11) dan 1917 MHz (S22). Sehingga dalam hal ini antena yang dirancang telah sesuai karena memenuhi syarat spesifikasi parameter yang diharapkan. Dari hasil simulasi rancangan antena dilakukan tahapan pengukuran pada *return loss* dengan nilai yang didapat sebesar -14.161 dB (S11) dan -11.915 dB (S22), dan *bandwidth* sebesar 600 MHz.

Kata Kunci : Antena Mikrostrip, Patch Triangular, MIMO, 5G, Bandwidth