

ABSTRAK

Millimeter Wave (mmWave) adalah pilihan populer untuk 5G tetapi juga memiliki aplikasi di bidang-bidang seperti radio astronomi, telekomunikasi, dan senjata radar. Untuk menunjang teknologi tersebut dibutuhkan antenna yang mempunyai karakteristik yang dapat bekerja pada frekuensi jaringan 5G salah satunya adalah antenna mikrostrip.

Antena mikrostrip memiliki banyak variasi bentuk *patch* peradiasi yang berbeda-beda, salah satunya adalah bentuk segitiga sama sisi. Pada tugas akhir ini merancang sebuah antenna mikrostrip berbentuk *triangular array* dengan frekuensi 28 GHz. Dibuat menggunakan PCB jenis Rogers RT/Duroid 5880 dengan ketebalan 1,575 mm dan nilai konstanta dielektrik sebesar 2,2. *Software* yang diperlukan untuk merancang antenna ini adalah *Computer Simulation Technology (CST)*.

Berdasarkan hasil simulasi menunjukkan antenna ini dapat bekerja pada frekuensi 28 GHz sesuai yang diharapkan. Dengan nilai *return loss* sebesar -26.98dB, VSWR 1.09, dan gain 8.8 dB, nilai HPBW sebesar 25.6° dan *main lobe* sebesar 21.0 dBi. Hasil parameter tersebut menunjukkan bahwa antenna ini dapat bekerja dengan baik dan dapat diaplikasikan pada range *millimeter wave* untuk teknologi 5G.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, Antena 5G, *Patch Triangular Array*

ABSTRACT

Millimeter Wave (mmWave) is a popular choice for 5G but also has applications in fields such as radio astronomy, telecommunications, and radar weapons. To support this technology, an antenna that has characteristics that can work on 5G network frequencies is needed, one of which is a microstrip antenna.

Microstrip antenna have many variations in the shape of the different radiation patches, one of which is an equilateral triangle. In this final project designs a triangular array microstrip antenna with a frequency of 28 GHz. Created using a Rogers RT/Duroid 5880 PCB with a thickness of 1.575 mm and a dielectric constant of 2.2. The software needed to design this antenna is Computer Simulation Technology (CST).

Based on the simulation results show this antenna can work at a frequency of 28 GHz as expected. With a return loss value of -26.98dB, VSWR 1.09, and a gain of 8.8 dB, HPBW value of 25.6 ° and a main lobe of 21.0 dBi. The results of these parameters indicate that this antenna can work well and can be applied to the millimeter wave range for 5G technology.

Keywords: *Microstrip Antenna, 5G Antenna, Triangular Array Patch*

MERCU BUANA