

ABSTRAK

Antena mikrostrip ialah antena yang banyak digunakan dan dikembangkan untuk diterapkan pada sistem telekomunikasi dengan frekuensi tinggi diantaranya yaitu jaringan 5G (*Fifth Generation*) dan WiFi yaitu pada rentang frekuensi 2.3 GHz dan 2.4 GHz. Kelebihan yang dimiliki oleh antena mikrostrip adalah memiliki dimensi yang kecil, ringkas, dapat bekerja pada frekuensi tinggi. Namun antena mikrostrip juga memiliki kekurangan yaitu *bandwidth* yang sempit. Untuk mengatasi kekurangan tersebut dilakukan metode-metode tertentu untuk meningkatkan *bandwidth* pada antena mikrostrip.

Pada tugas akhir ini dilakukan perancangan dan realisasi antena mikrostrip dengan slot untuk komunikasi 5G dan WiFi pada rentang frekuensi 2.3 GHz dan 2.4 GHz. Antena mikrostrip yang dirancangan memiliki bentuk *patch* persegi panjang dengan penambahan slot berbentuk huruf N kecil yang bertujuan agar antena mikrostrip ini memiliki *bandwidth* yang lebar namun dimensi antena mikrostrip tetap kecil dan ringkas.

Perancangan dan realisasi antena mikrostrip dengan slot ini memiliki dimensi 51.712 mm × 64.66 mm dengan dimensi slot 7 mm × 8 mm. Dari perancangan didapatkan hasil *return loss* sebesar -24.644 dB dan -28.5964 dB untuk frekuensi 2.3 GHz dan 2.4 GHz, *bandwidth* sebesar 1.541 GHz, dengan *gain* sebesar 2.261 dBi dan 2.322 dBi untuk frekuensi 2.3 GHz dan 2.4 GHz. Pada hasil pengukuran didapatkan hasil *return loss* sebesar -28.421 dB dan -32.709 dB, *bandwidth* sebesar 1.351 GHz, *gain* sebesar 1.123 dBi dan 1.436 dBi. Pola radiasi yang dimiliki antena ini omnidireksional yang bekerja pada rentang frekuensi 2.3 GHz dan 2.4 GHz untuk komunikasi 5G dan WiFi.

Kata Kunci: WiFi, 5G (*fifth Generation*), Antena Mikrostrip, Slot, *Bandwidth*