

ABSTRAK

Teknologi *patch* mikrostrip telah membantu manusia untuk mengurangi ukuran dari antenna, yang melibatkan pengurangan ukuran alat komunikasi. Akan tetapi antenna mikrostrip memiliki sejumlah kelemahan seperti *gain* dan efisiensi yang rendah, *bandwidth* sempit serta gelombang permukaan yang merusak pola radiasi. Antenna mikrostrip yang dilakukan pada penelitian ini tidak hanya untuk mengatasi kekurangan dari antenna mikrostrip, tetapi juga untuk lebih meningkatkan kelebihan dari antenna mikrostrip itu sendiri.

Berdasarkan permasalahan di atas, pada penelitian ini mengusulkan penggunaan struktur AMC atau dikenal sebagai *Artificial Magnetic Conductor* (AMC) digunakan untuk mendapatkan tingkat tempat penyerapan yang tinggi yang dapat bekerja pada frekuensi yang diinginkan. Struktur AMC diimplementasikan pada antenna mikrostrip *circular* yang direalisasikan pada reflektor yang mana antenna ini berfungsi untuk digunakan pada frekuensi 5G sebesar untuk kegunaan pada rentang frekuensi 3,4 sampai 3,6 GHz. Pada Tugas Akhir ini telah dibuat antenna mikrostrip *circular* untuk frekuensi 5G dengan bahan substrat FR-4 yang memiliki konstanta dielektrik sebesar 4,3 dan ketebalan 1,6 mm.

Hasil simulasi antenna yang telah diintegrasikan dengan AMC *patch circular* 6x8 bekerja pada frekuensi 3.5 GHZ mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan antenna yang belum diintegrasikan dengan reflektor AMC, hasil pada simulasi memiliki Return Loss sebesar -18,1, *bandwidth* sebesar 220 MHz, VSWR sebesar 1.28, *gain* sebesar 6.1 dBi, dan pola radiasi *unidirectional*. Pada pengukuran didapatkan nilai Return Loss sebesar -20,1, *bandwidth* sebesar 158 MHz, VSWR sebesar 1.21, *gain* sebesar 5.4 dBi, dan pola radiasi *unidirectional*. Hasil yang didapatkan dari simulasi hingga realisasi pengukuran mendapatkan hasil yang sesuai dengan spesifikasi antenna yang diharapkan.

Kata Kunci : *microstrip, return loss, gain, bandwidth, Artificial Magnetic Conductor, 5G.*