

## ABSTRAK

Teknologi *patch* mikrostrip telah membantu manusia untuk mengurangi ukuran dari antena, yang melibatkan pengurangan ukuran alat komunikasi. Akan tetapi antena mikrostrip memiliki sejumlah kelemahan seperti *gain* dan efisiensi yang rendah, *bandwidth* sempit serta gelombang permukaan yang merusak pola radiasi. Antena mikrostrip yang dilakukan pada penelitian ini tidak hanya untuk mengatasi kekurangan dari antena mikrostrip, tetapi juga untuk lebih meningkatkan kelebihan dari antena 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 antena mikrostrip *circular* yang direalisasikan pada reflektor yang mana antena 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 antena mikrostrip *circular* untuk frekuensi 5G dengan bahan substrat FR-4 yang memiliki konstanta dielektrik sebesar 4,3 dan ketebalan 1,6 mm.

Hasil simulasi antena yang telah diintegrasikan dengan AMC *patch circular* 6x8 bekerja pada frekuensi 3.5 GHz mendapatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan antena 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 antena yang diharapkan.

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