

## ABSTRAK

Tugas akhir ini mengusulkan antenna mikrostrip frekuensi pita jamak berbasis AMC. Penggunaan AMC diharapkan dapat membangkitkan frekuensi-frekuensi lain sehingga mendapatkan frekuensi pita jamak. Struktur AMC dibuat berbentuk cincin persegi ukuran 2,6 mm dengan dua buah gap yang tersusun 2x2 sebagai AMC. Total ukuran antenna 52 mm x 52 mm menggunakan bahan substrat dielektrik *FR4-Epoxy* dengan nilai permitivitas relatif 4,2 dan total ketebalan dari dua *layer* antenna yaitu 3,2 mm. Tiga buah antenna yaitu antenna konvensional, antenna berbentuk SRR berbasis AMC dan antenna berbasis AMC dibuat bertujuan sebagai pembandingan antara antenna satu dengan yang lainnya. Karakterisasi parameter yang diukur yaitu jarak antar cincin, lebar cincin, lebar celah, posisi celah serta jumlah celah. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa antenna konvensional hanya memiliki satu buah frekuensi yaitu 1,85 GHz untuk aplikasi GSM. Antenna berbentuk SRR berbasis AMC dapat menghasilkan *triple band frekuensi* yaitu 1,575 GHz, untuk aplikasi GPS, 1,9 GHz untuk aplikasi GSM 2,4 GHz untuk aplikasi WLAN, dan antenna berbasis AMC menghasilkan tiga buah frekuensi yaitu 1,625 GHz untuk aplikasi GPS, 1,8 GHz untuk aplikasi GSM dan 2,025 GHz untuk aplikasi 3G.

**Kata kunci:** *Artificial Magnetic Conductor, Multiband frequency, Split Ring Resonator*



## **ABSTRACT**

*This final project proposes triple band microstrip patch antenna based on AMC. The AMC is expected to generate other frequencies so as to obtain a triple band frequency. The AMC structure is made of a 2,6 mm square ring with two gaps arranged 2x2 as an AMC. The total size of the antenna 52 mm x 52 mm antenna uses the FR4-Epoxy dielectric substrate with a relative permittivity 4,2 and the total thickness of the two antenna layers is 3,2 mm. Three antennas, conventional antennas, SRRs based on AMC and antennas based on AMC are made as a comparison between antennas from one another. Characterization of parameters measured is the distance between rings, ring width, gap width, position of gaps and number of gaps. The characterization results show that conventional antennas only have one frequency which is 1,85 GHz for the GSM application. The SRR antenna based on AMC can produce triple band frequency which is 1,575 GHz, for GPS applications, 1,9 GHz for GSM and 2,4 GHz applications for WLAN applications and the AMC based antenna produces three frequencies 1,625 GHz for GPS applications, 1,8 GHz for GSM and 2,025 GHz for 3G applications.*

**Keywords:** Artificial Magnetic Conductor, Multiband frequency, Split Ring Resonator

