

ABSTRAK

Radio Frequency Identification (RFID) merupakan sistem nirkabel untuk mengidentifikasi secara otomatis dan memungkinkan pengambilan data tanpa bersentuhan. Sebelum kemunculan teknologi RFID, sistem kode batang atau *barcode* digunakan untuk melakukan proses identifikasi dengan adanya sentuhan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa RFID menyempurnakan sistem sebelumnya. Saat ini RFID banyak digunakan dalam bidang manajemen, ponsel, keamanan, bisnis, bahkan medis.

Pada RFID terdapat dua komponen penting, yaitu antena *tag* RFID dan *reader* RFID. Selain membutuhkan antena yang kecil, RFID juga membutuhkan antena dengan performa yang baik. Oleh karena itu, antena dirancang dengan menambahkan reflektor berbasis *Artificial Magnetic Conductor* (AMC). Pada penelitian sebelumnya, AMC dapat meningkatkan performa antena salah satunya yaitu *gain*.

Pada Tugas Akhir ini telah dibuat antena *monopole* planar berbentuk *circular* untuk aplikasi RFID 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* persegi 3x3 bekerja pada frekuensi 924 MHz memiliki *bandwidth* sebesar 61,65 MHz, VSWR sebesar 1.24, *gain* sebesar 5,447 dBi, dan pola radiasi *unidirectional*. Pada pengukuran didapatkan nilai VSWR dan *return loss* sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan yaitu di bawah -10 dB dan 2 dengan *bandwidth* sebesar 61,6 MHz dengan *gain* sebesar 5 dBi.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, *Artificial Magnetic Conductor*, RFID