

ABSTRAK

Cuaca merupakan faktor penting dalam kehidupan manusia dan informasi cuaca sangat dibutuhkan untuk berbagai sektor. Radar cuaca S-Band digunakan untuk mendeteksi curah hujan dan memantau pergerakan awan. Namun, pada frekuensi S-Band terdapat interferensi dari frekuensi lain, seperti 5G. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan filter *bandpass*. Penelitian ini merancang dan membangun filter *mikrostrip* dengan metode *split-ring* resonator (SRR) untuk radar cuaca S-Band. Metode SRR dipilih karena kemampuannya untuk mengatur resonansi pada frekuensi tertentu, meningkatkan *bandwidth*, dan memperkecil ukuran filter. Hasil simulasi menunjukkan bahwa filter yang dirancang memiliki *bandwidth* 200 MHz dengan frekuensi kerja 2,8 GHz dan nilai *return loss* -41,02 dB dan *insertion loss* -2,16 dB. Namun, setelah fabrikasi nilai parameter filter mengalami penurunan. Nilai *return loss* menjadi -23,43 dB, *insertion loss* menjadi -1,93 dB, dan *bandwidth* menjadi 270 MHz. Pergeseran frekuensi kerja juga terjadi, yaitu menjadi 2,96 GHz. Hal ini diduga disebabkan oleh kesalahan fabrikasi, seperti penyolderan port yang tidak sempurna, ketidaksesuaian impedansi port, atau kontaminasi pada *patch* dan *groundplane*. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode SRR dapat digunakan untuk merancang filter *bandpass* untuk radar cuaca S-Band. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan akurasi fabrikasi dan mengatasi pergeseran frekuensi kerja.

Kata Kunci: *Bandwidth, Filter Mikrostrip, Insertion Loss, Return Loss, Split-Ring Resonator.*