

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dan realisasi filter mikrostrip Folded-Arms Square Open Loop Resonator untuk aplikasi frekuensi 5,8 GHz, dengan tujuan meningkatkan performa dalam aspek return loss, insertion loss, dan bandwidth. Studi ini mencakup simulasi dan fabrikasi filter menggunakan substrat FR4 serta pengukuran menggunakan Vector Network Analyzer (VNA).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa desain Folded-Arms Square Open Loop Resonator dengan dua resonator memiliki performa terbaik, dengan return loss sebesar -31,83 dB, insertion loss -2,5 dB, dan bandwidth 322 MHz. Namun, setelah fabrikasi, terjadi penyimpangan performa, di mana frekuensi kerja bergeser menjadi 5,84 GHz, return loss menurun menjadi -21,03 dB, insertion loss meningkat menjadi -11,46 dB, dan bandwidth menyempit menjadi 106 MHz. Penyimpangan ini diduga disebabkan oleh toleransi fabrikasi, rugi-rugi substrat FR4, kualitas konektor, serta ketidaksempurnaan teknik penyolderan. Untuk meningkatkan akurasi realisasi, perlu dilakukan optimalisasi pada proses fabrikasi dan pemilihan material dengan rugi-rugi rendah.

Kata kunci: *Band Pass Filter, Folded-arms Square open loop resonator, Return Loss, Insertion Loss, Bandwidth, FR4, C-band*