

Rancang bangun linearly tapered slot antenna untuk aplikasi ultra wideband dengan pencatuan coplanar waveguide

I Gede Irawan S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242618&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyaknya keunggulan yang dimiliki oleh antenna mikrostrip membuat jenis antenna ini semakin populer dan banyak digunakan untuk berbagai aplikasi. Antenna mikrostrip memiliki bentuk yang praktis, ringan, dan kemudahan dalam perancangan. Namun antenna mikrostrip masih memiliki beberapa kekurangan, satu diantaranya adalah bandwidth yang sempit. Karena itu dibutuhkan suatu desain khusus untuk meningkatkan bandwidth. Salah satu desain yang dapat meningkatkan bandwidth adalah teknik antenna slot. Pada skripsi ini, antenna slot akan didesain dengan menggunakan konsep tapered linier sehingga sering disebut dengan Linearly Tapered Slot Antenna (LTSA). Sedangkan untuk pencatuan digunakan teknik pencatuan Coplanar Waveguide yang lebih mudah dalam matching impedansi. Antenna LTSA ini memiliki bandwidth yang cukup lebar sehingga dapat digunakan untuk aplikasi Ultra Wideband. Proses simulasi antenna dengan menggunakan software Microwave Office 5.5.3 menunjukkan bandwidth impedansi antenna LTSA hasil rancangan mencapai 58,43% diukur dari VSWR ≤ 2 . Dengan demikian antenna LTSA hasil perancangan ini memiliki karakteristik antenna Ultra Wideband. Hasil pengukuran antenna LTSA memperoleh bandwidth sebesar 55,78% dengan frekuensi kerja antenna pada 3,159 GHz - 5,603 GHz. Pola radiasi yang dihasilkan berbentuk bidirectional dan gain rata-rata yang diperoleh sebesar 3,147 dB. Hasil dari pengukuran ini menunjukkan antenna LTSA dapat meningkatkan bandwidth antenna, sehingga antenna LTSA ini dapat digunakan untuk aplikasi ultra wideband.