

Rancang bangun antenna mikrostrip slot ultra wideband dengan pencatuan coplanar waveguide

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242500&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada skripsi ini dirancang dan dibuat antenna mikrostrip slot ultra wideband dengan pencatuan coplanar waveguide, untuk mendapatkan karakteristik ultra wideband. Karakteristik ultra wideband yang dimaksud adalah antenna yang memiliki fractional bandwidth lebih dan 25 %. Dalam perancangan, parameter dimensi antenna yang diatur guna mendapatkan lebar bandwidth serta frekuensi kerja yang sesuai meliputi panjang slot peradiasi, lebar slot peradiasi, panjang saluran CPW, dan lebar gap. Hasil simulasi menunjukkan antenna rancangan memiliki frekuensi kerja mulai dari 3,18 hingga 5,5 GHz dengan nilai fractional bandwidth sebesar 53,45 %. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa antenna hasil pabrikasi bekerja pada frekuensi 3,49 - 5,71 GHz. Hasil pengukuran juga menunjukkan bahwa antenna hasil pabrikasi memiliki lebar bandwidth total sebesar 2,22 GHz atau sama dengan fractional bandwidth 48,26 %, dengan frekuensi tengah 4,6 GHz. Hasil pabrikasi antenna menunjukkan pergeseran yang cukup besar pada frekuensi kerja batas bawah, batas atas dan lebar bandwidth antenna dibandingkan dengan hasil simulasi dengan besar error sebesar 9,74 %, 3,81 %, dan 5,17 %. Antenna ini memiliki rata-rata gain sebesar 3,6 dB. Antenna rancangan ini memiliki bentuk pola radiasi bidang E dan bidang H yang memiliki karakteristik bidirectional. Hal ini disebabkan oleh nilai cross-polarisasi antenna slot yang kecil.