

Desain Antena Dual Band Multi-Input Multi-Output Loop Pada Frekuensi 2,5 GHz dan 3,5 GHz Untuk Aplikasi 5G Laptop = Dual Band Multi-Input Multi-Output Loop Antenna Design at 2.5 GHz and 3.5 GHz Frequency For 5G Laptop Applications

Muhammad Rafi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525200&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, dirancang sebuah antena dual band Multi-Input Multi-Output loop yang bekerja pada frekuensi 5G di Indonesia, yaitu 2,5 GHz dan 3,5 GHz, dengan VSWR 2, bandwidth 100 MHz, dan mutual coupling < 20 dB. Dalam simulasi, antena loop mencapai frekuensi kerja yang diinginkan dengan VSWR < 2. Antena pertama memiliki bandwidth 160 MHz pada frekuensi rendah dan 300 MHz pada frekuensi tinggi. Antena kedua memiliki bandwidth 180 MHz pada frekuensi rendah dan 180 MHz pada frekuensi tinggi. Namun, saat antena difabrikasikan, bandwidth pada frekuensi rendah antena pertama hanya mencapai 10 MHz dan pada frekuensi tinggi mencapai 100 MHz. Sedangkan pada antena kedua, bandwidth pada frekuensi rendah adalah 70 MHz dan pada frekuensi tinggi adalah 140 MHz. Nilai mutual coupling terbesar dalam simulasi adalah -17,5 dB, sedangkan pada pengukuran faktual adalah -20 dB.

.....In this research, a dual-band Multi-Input Multi-Output (MIMO) loop antenna was designed to operate at 5G frequencies in Indonesia, specifically 2.5 GHz and 3.5 GHz, with VSWR 2, bandwidth 100 MHz, and mutual coupling < 20 dB. In the simulation, the loop antenna achieved the desired operating frequencies with VSWR < 2. The first antenna exhibited a bandwidth of 160 MHz at the lower frequency and 300 MHz at the higher frequency. The second antenna had a bandwidth of 180 MHz at the lower frequency and 180 MHz at the higher frequency. However, when the antennas were fabricated, the bandwidth of the first antenna at the lower frequency was only 10 MHz, and at the higher frequency, it reached 100 MHz. As for the second antenna, the bandwidth at the lower frequency was 70 MHz, and at the higher frequency, it was 140 MHz. The maximum mutual coupling value in the simulation was -17.5 dB, while in the actual measurement, it was -20 dB.