

Antena Mikrostrip Dua Pita Untuk Penerima Stasiun Bumi Dan Pemancar Satelit IoT = Dual-Band Microstrip Antenna for Ground Station Receiver and Satellite IoT Transmitter

Andhieto Rafi Fatoni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920542293&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian menggambarkan tantangan dan kekurangan pada horn antenna yang dapat diatasi melalui penggunaan antenna mikrostrip. Antena mikrostrip sebagai alternatif yang lebih efisien dan mudah diimplementasikan. Pembahasan selanjutnya difokuskan pada pengembangan antenna mikrostrip dual-band untuk rentang frekuensi yang relevan dengan aplikasi stasiun bumi dan satelit IoT. Penggunaan antenna mikrostrip dual-band dijelaskan sebagai solusi untuk memenuhi kebutuhan komunikasi pada frekuensi 3,8 GHz – 4,2 GHz dan 6,9 GHz – 7,2 GHz. Karakteristik desain, seperti impedansi, selektivitas, dan efisiensi, menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan kinerja antenna. Metodologi penelitian melibatkan simulasi menggunakan perangkat lunak elektromagnetik untuk mengoptimalkan parameter desain. Antena yang didapatkan dari hasil fabrikasi menghasilkan antenna yang memiliki frekuensi kerja di 3,933 GHz – 4,2 GHz dan 7 GHz – 7,179 GHz, gain 9,6 dBi untuk frekuensi 4 GHz dan 6,5 dBi untuk frekuensi 7 GHz dan polarisasi linear.

The research background describes the challenges and limitations of horn antennas that can be overcome through the use of microstrip antennas. Microstrip antennas are presented as a more efficient and easily implementable alternative. Further discussion is focused on the development of dual-band microstrip antennas for frequency ranges relevant to Earth station and IoT satellite applications. The use of dual-band microstrip antennas is described as a solution to meet communication needs at frequencies of 3.8 GHz - 4.2 GHz and 6.9 GHz - 7.2 GHz. Design characteristics such as impedance, selectivity, and efficiency are the main focus in efforts to improve antenna performance. The research methodology involves simulation using electromagnetic software to optimize design parameters. The antennas obtained from fabrication yield antennas with operating frequencies at 3.933 GHz - 4.2 GHz and 7 GHz - 7.179 GHz, with a gain of 9.6 dBi for the 4 GHz frequency and 6.5 dBi for the 7 GHz frequency, exhibiting linear polarization.