

Rancang Bangun Antena Mikrostrip Patch Dual-Band Untuk Aplikasi Wi-Fi 6 = Design of Dual-Band Microstrip Patch Antenna for Wi-Fi 6 Application

Irfaan Fadhlullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920546963&lokasi=lokal>

Abstrak

Wi-Fi (Wireless Fidelity) merupakan komunikasi tanpa kabel (wireless communication) yang paling banyak digunakan di seluruh dunia untuk saat ini. Teknologi ini memberikan kebebasan dari keterbatasan fisik kabel dan memungkinkan konektivitas yang lebih fleksibel. Wi-Fi 6 merupakan standar Wi-Fi yang diluncurkan pada tahun 2019 dengan nama IEEE 802.11ax. Wi-Fi 6 menawarkan kecepatan tinggi, latensi rendah, serta kapasitas jaringan yang besar yang membuatnya sangat cocok untuk daerah populasi padat penduduk.

Perangkat pendukung yang paling sering digunakan dalam wireless communication adalah antena mikrostrip. Pada Tugas Akhir ini dirancang bangun sebuah antena mikrostrip yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz dan 5,8 GHz sesuai dengan frekuensi Wi-Fi 6. Hasil pengukuran didapatkan bandwidth sebesar 38 MHz dari frekuensi 2392 – 2431 MHz untuk pita frekuensi 2,4 GHz dan sebesar 158 MHz dari dengan rentang frekuensi 5783 – 5941 MHz untuk pita frekuensi 5,8 GHz. Nilai gain yang didapat adalah 0,16 dBi untuk frekuensi 2,4 GHz dan 4,13 dBi untuk frekuensi 5,8 GHz. Hasil pola radiasi antena fabrikasi juga cukup sesuai dengan hasil simulasi, yaitu omnidireksional untuk frekuensi 2,4 GHz dan membentuk ke dua arah untuk frekuensi 5,8 GHz.

.....Wi-Fi (Wireless Fidelity) is currently the most widely used form of wireless communication worldwide. This technology provides freedom from the physical limitations of cables and enables more flexible connectivity. Wi-Fi 6 is a Wi-Fi standard that was introduced in 2019 under the name IEEE 802.11ax. Wi-Fi 6 offers high speed, low latency, and large network capacity, making it ideal for densely populated areas. The most commonly used devices in wireless communication are antennas. In this research, a microstrip antenna will be designed and built to operate at frequencies of 2.4 GHz and 5.8 GHz, in accordance with Wi-Fi 6 standards. The results show a bandwidth of 38 MHz from 2392 – 2431 MHz for the 2.4 GHz frequency band and 158 MHz from 5783 – 5941 MHz for the 5.8 GHz frequency band. The gain results for 2.4 GHz is 0,16 dBi and for 5.8 GHz is 4,13 dBi. The radiation patterns also show the similarities with the simulation, the radiation pattern for 2.4 GHz frequency is omnidirectrional and for 5.8 GHz frequency it radiates to two directions.