

Rancang bangun antenna mikrostrip dual band dengan slot U dan S untuk aplikasi WLAN = Dual band microstrip antenna using U and S slots for WLAN application

Dian Rodhiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244216&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu aplikasi yang menggunakan antenna mikrostrip pada komunikasi wireless adalah komunikasi wireless LAN (WLAN). WLAN merupakan layanan komunikasi jaringan tanpa kabel dalam suatu jaringan lokal antara client device (laptop, PDA, computer dengan kartu PCI) dengan Access Point. Sesuai dengan standar IEEE untuk WLAN, jaringan ini bekerja pada frekuensi 2,4 GHz hingga 2,483 GHz (802.11 b/g) dan band 5 GHz dengan kisaran frekuensi yang digunakan terdiri dari tiga sub band, yaitu (5,15 - 5,25) GHz, (5,25 - 5,35) GHz dan (5,725 - 5,825) GHz (802.11 a)[3].

Pada penelitian ini akan dirancang bangun suatu antenna mikrostrip segiempat untuk aplikasi wireless LAN. Dengan menggabungkan antara patch segi empat yang beroperasi pada band 2,4 GHz dan patch dengan slot S yang beroperasi pada band 5 GHz menggunakan slot berbentuk U untuk menghasilkan karakteristik Dual Band. Antena yang akan dirancang menggunakan teknik pencatutan electromagnetically coupled untuk meningkatkan bandwidth.

Dari hasil pengukuran antenna mikrostrip dual band dengan slot U dan S mampu mengakomodasi seluruh frekuensi kerja WLAN, baik menurut standar 802.11b maupun standar 802.11a. Bandwidth yang diperoleh pada band 2,4 GHz sebesar 144,4 MHz sedangkan bandwidth pada band 5 GHz lebih dari 1 GHz dengan gain rata - rata sebesar 4 dB di band 2,4 GHz dan 7 dB di band 5 GHz.

.....Wireless Local Area Network (WLAN) is one of wireless communication application using microstrip antenna. WLAN provides wireless communication between the client devices (i.e. laptop, PDA, PC with PCI cards) with the access point in a local network. According to the standard of IEEE for WLAN, the network will work at frequency of 2.4- 2.483 GHz (802.11 b/g) and band of 5 GHz which consists of three sub bands 5.15-5.25 GHz, 5.25-5.35 GHz and 5.725-5.825 GHz (802.11a)[3].

This project is purposed to design a rectangular microstrip antenna for WLAN application. It was designed using electromagnetically coupled to improve impedance bandwidth. Dual band characteristic is produced by combining the 2.4 GHz band rectangular and the 5 GHz band of S slot patches using U slot.

The measurement result shows that dual band microstrip antenna using U and S slots is able to accommodate all WLAN frequencies both 802.11b/g and 802.11a standards. The impedance bandwidths which are resulted from 2.4 GHz is about 144.4 MHz and from 5 GHz is more than 1 GHz with average gains are 4 dB on 2.4 GHz and 7 dB on 5 GHz.