

Rancang bangun antenna mikrostrip multi-band dengan kombinasi patch bentuk C dan bentuk spiral untuk aplikasi pembaca RFID = Multi-band microstrip antenna with combination of C shape patch and spiral shape for RFID reader

Yudha Dwi Prasetya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249033&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam buku skripsi ini, dirancang sebuah antenna mikrostrip dengan empat frekuensi kerja untuk aplikasi pembaca RFID. Antena mikrostrip ini memiliki bentuk C dengan sebuah slot didalamnya dikombinasikan dengan sebuah antenna spiral untuk menghasilkan empat buah frekuensi resonansi di 13,56, 433, 924 MHz dan 2,45 GHz. Antena patch ini dibuat diatas sebuah substrat FR4 epoksi dengan $\epsilon_r = 4.4$ dan memiliki dimensi 130 x 180 x 1.6 mm. Antena ini didesain dengan menggunakan software HFSSv11. Dari hasil simulasi menunjukkan antena ini memiliki karakteristik multi-band frekuensi dengan bandwidth antenna (return loss ≥ -10 dB) masing-masing adalah 13,512- 13,607 MHz, 420,1- 435,9 MHz, 905,4- 925,5 MHz, dan 2,4023- 2,5071 GHz. Sementara bandwidth antenna hasil fabrikasi yang memiliki return loss ≥ -10 dB adalah 13,512- 13,607 MHz, 420,1- 435,9 MHz, 905,4-925,5 MHz dan 2,4023-2,5071 GHz.

In this paper, a multi-band microstrip antenna is proposed for radio frequency identification (RFID) reader. The microstrip antenna design is a combination of a C-shaped patch antenna with a slot on it and spiral planar antenna to have a resonance at 13,56 MHz, 433 MHz, 924 MHz and 2,45 MHz. The feed is microstrip line which is directly connected to the patch. This antenna is implemented on FR4 dielectric substrate with $\epsilon_r = 4.4$ and with dimension 130 x 180 x 1.6 mm. The antenna design is simulated using HFSSv11 software. Simulation results show multi-band characteristic with bandwidth (return loss ≥ -10 dB) 13,512-13,607 MHz, 420,1-435,9 MHz, 905,4-925,5 MHz, and 2,4023-2,5071 GHz. Furthermore, the bandwidths from measurement result shows multiband characteristic at 13,512-13,607 MHz, 420,1-435,9 MHz, 905,4-925,5 MHz and 2,4023-2,5071 GHz.