

Rancang bangun antenna multiband untuk aplikasi RFID = Multiband antenna design for RFID application

Ilyas Safari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249107&lokasi=lokal>

Abstrak

Radio Frequency Identification (RFID) adalah salah satu teknologi identifikasi yang begitu cepat perkembangannya. Salah satu komponen RFID adalah reader atau pembaca. Reader merupakan salah satu bagian pokok yang menentukan performansi dari sistem RFID sehingga diperlukan sebuah antenna yang baik untuk meningkatkan performansinya. Dalam skripsi ini, antenna multiband yang dapat bekerja pada aplikasi RFID telah dirancang, disimulasikan, difabrikasikan, dan diukur. Antenna memiliki dua buah elemen peradiasi, yaitu sebuah elemen peradiasi segiempat dengan sebuah slot didalamnya dan sebuah elemen spiral. Dimensi keseluruhan antenna 155 x 176 x 1,6 mm dengan bahan substrat terbuat dari fr4 epoxy yang memiliki konstanta dielektrik 4,3. Jenis pencatuan yang dipakai adalah pencatuan langsung dengan lebar saluran pencatu telah diatur 50 ohm agar mendapatkan kondisi matching yang baik. Frekuensi yang didapatkan setelah dilakukan pengukuran adalah 13.56 MHz, 433 MHz dan 923 MHz dengan bandwidth pada masing-masing frekuensi sebesar 13,2-13,62 MHz, 429 - 446 MHz, dan 911-925 MHz pada standar $VSWR < 2$.

Radio Frequency Identification (RFID) is one of identification technology which have rapidly been developed. One of its component is a reader. Reader is important to determine the performance of RFID system. Thus, a good antenna is needed to improve its performance. In this research, the design of a multiband antenna for RFID application was designed, simulated, fabricated, and measured. The overall dimension of the antenna is 155 x 176 x 1.6 mm and the substrate of the antenna is fr4 epoxy with dielectric constant of 4.3. The antenna uses direct coupled technique for the feed line and the width of the feed line is adjusted to get a good matching condition. From the measurement, the antenna can resonate at two frequencies. They are 13.56 MHz, 433 MHz, and 923MHz and have the bandwidth of 13,2-13,62 MHz and 429 ' 446 MHz, and 911-925 MHz at $VSWR < 2$.