

Rancang bangun antenna untuk aplikasi cognitive radio pada alokasi spektrum 1,8ghz dan 2,35 ghz

Anne Widiastri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20283376&lokasi=lokal>

Abstrak

Cognitive radio merupakan teknologi telekomunikasi yang memberikan solusi untuk masalah keterbatasan ketersediaan sumber daya spektrum frekuensi dan rendahnya efisiensi penggunaan spektrum yang ada. Skripsi ini membahas rancang bangun antenna yang sesuai untuk aplikasi cognitive radio yang dapat digunakan pada alokasi frekuensi 1,8 GHz dan 2,35 GHz. Rancang bangun antenna terdiri dari dua antenna printed monopole di atas substrat FR4 dengan menggunakan ground sebagian. Antena pertama berfungsi sebagai sensing antenna dengan karakteristik wideband dan memiliki pola radiasi omnidirectional. Antena kedua merupakan communicating antenna dimana pada struktur antenna diberi switch sehingga antenna ini dapat merekonfigurasi frekuensi kerja. Hasil pengukuran menunjukkan sensing antenna memiliki impedance bandwidth 5,197 GHz pada kondisi switch OFF dan impedance bandwidth 10,328 GHz pada kondisi switch ON yang diukur pada batas RL -10 dB. Sedangkan reconfigurable communicating antenna memiliki frekuensi kerja 2,35 GHz pada kondisi switch OFF dan frekuensi kerja 1,8 GHz pada kondisi switch ON.Cognitive radio is technology developed nowadays to be the solution for limited frequency spectrum resource and inefficiency spectrum utilization issues. Design of antenna for cognitive radio application is proposed in this final project. The antenna is designed to work at 1.8 GHz and 2.35 GHz frequency allocation. The design consists of two printed monopole antenna printed over FR4 substrate sharing a common partial ground. The first antenna is the sensing antenna for spectrum sensing, having wideband characteristic and omnidirectional radiation pattern. The second one is the communicating antenna which is a frequency reconfigurable antenna with the existing switch on the antenna's structure so that the antenna will have two different working frequencies. The measurement shows that the sensing antenna has 5.197 GHz impedance bandwidth when the switch is OFF and 10.328 GHz impedance bandwidth when the switch is ON which is measured at return loss below -10 dB. While, the reconfigurable communicating antenna is working at 2.35 GHz when the switch is OFF and it is working at 1.8 GHz when the switch is ON.