

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telekomunikasi yang semakin variatif membawa dampak yang sangat mempengaruhi kebutuhan alokasi spektrum frekuensi. Spektrum frekuensi adalah sumber daya yang terbatas. Akibat keterbatasannya maka hadirlah teknologi *cognitive radio* sebagai salah satu solusi dari keterbatasan tersebut. *Cognitive radio* adalah teknologi yang dapat mengoptimalkan penggunaan spektrum frekuensi sesuai kebutuhan teknologi yang digunakan.

Dalam tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan antenna mikrostrip sebagai antenna yang akan digunakan pada aplikasi *cognitive radio* dengan frekuensi kerja pada 2.35 GHz dan 2.6 GHz. Antena ini terdiri dari dua antenna yaitu *sensing antenna* sebagai pemindai spektrum frekuensi dan antenna *reconfigurable* sebagai *communicating antenna* dengan *switch* pada struktur antenna sehingga dapat merekonfigurasi frekuensi sesuai yang dibutuhkan. Fokus utama dalam Tugas Akhir ini adalah penelitian terhadap antenna yang dapat men-sensing frekuensi dan antenna yang dapat bekerja di dua frekuensi dengan diberikan switch pada struktur antenna tersebut.

Pada tahap akhir, disimpulkan bahwa antenna yang dirancang dapat bekerja sebagai antenna *cognitive radio* dikarenakan dapat melakukan dua fungsi utama yaitu sensing dan reconfigurable frekuensi. Antena yang dirancang bekerja dengan frekuensi 1.2 GHz sampai 3 GHz dengan nilai $VSWR \leq 2$ untuk *sensing antenna* dan memiliki frekuensi kerja pada 2.35 dan 2.6 GHz untuk *reconfigurable antenna* dengan nilai $VSWR \leq 2$.

Kata kunci : *Cognitive Radio, sensing antenna, reconfigurable antenna, switch*