

## ABSTRAK

Dalam tugas akhir ini telah direalisasikan *duplexer* pada band frekuensi 1920MHz-2170MHz dengan metoda *tandem hybrid coupler* dan Bandstop Filter. *Duplexer* merupakan bagian dari BTS (*Base Transceiver Station*) yang mempunyai fungsi untuk merutekan sinyal yang diterima dari antenna ke *receiver* dan merutekan sinyal *high power* Tx dari filter Tx ke antenna, atau dengan kata lain, sinyal yang datang dan yang meninggalkan antenna diolah tanpa ada kebocoran saat menerima dan mengirim sinyal, karena keduanya terjadi pada waktu yang bersamaan. *Duplexer* ini terdiri dari dua *hybrid coupler* dan dua Bandstop Filter, yang keduanya didesain secara identik. *Hybrid coupler* yang direalisasikan menggunakan metode *tandem hybrid coupler* yang mempunyai *bandwidth* yang lebar dan ukuran yang kecil, sedangkan Bandstop Filter yang direalisasikan menggunakan metoda *square open loop resonator* dengan pertimbangan metoda ini adalah perealisasiannya lebih sederhana dan sifat dari Bandstop Filter yang lebih selektif dibanding Bandpass Filter. Perancangan *duplexer* ini dilakukan dengan cara perhitungan secara teoritis maupun simulasi dengan menggunakan *AWR Microwave Office 2004* atau *Ansoft HFSS v9.2* agar hasilnya optimal.

**Kata kunci** : *duplexer, tandem hybrid coupler, bandstop filter, square open loop resonator.*