

## ABSTRAK

*Bi-Directional Coupler* merupakan komponen telekomunikasi yang memiliki fungsi untuk mengurangi isolasi antara bagian *transmitter* dan bagian *receiver* sistem nano satelit, agar sinyal *receiver* tidak dipengaruhi dari sinyal yang berasal dari perangkat *transmit* sendiri (siklus dalam), bukan dari sinyal yang dipantulkan dari perangkat pemancar *base station* apabila *Bi-Directional Coupler* digunakan pada perangkat *sky station* begitu juga sebaliknya. *Bi-Directional Coupler* yang akan direalisasikan diharapkan memiliki coupling isolasi sebesar 20 dB baik untuk *transmit* dan *receiver*, maupun sebaliknya (*Forward Coupling Isolation* dan *Reverse Coupling Isolation*).

Dalam Tugas Akhir ini dilakukan penelitian mengenai *Bi-Directional Coupler* yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengukuran parameter – parameter yang mendukung performansi teknologi nano satelit, *Bi-Directional Coupler* yang penulis rancang diharapkan dapat digunakan sebagai pembagi jalur antara *transmitter* (TX) dan *receiver* (RX).

Untuk itu dalam tugas akhir ini dirancang dan direalisasi *Bi-Directional Coupler* pada frekuensi 2.425 GHz, *Bi-Directional Coupler* memiliki karakteristik yang harus dipenuhi khususnya pada *port coupling* akan menghasilkan nilai  $\pm -20$  dB,  $RL \leq -20$  dB, sedangkan hasil untuk *port* isolasi  $\leq -20$  dB agar alat dapat diaplikasikan sesuai dengan tujuan. Pada simulasi didapatkan hasil *bandwidth* sesuai spesifikasi dengan nilai *return loss* sebesar -46.83 dB, isolasi sebesar -23.72 dB, *coupling* sebesar -28.93 dB. Hasil pengukuran dari *Bi-Directional Coupler* yang direalisasikan memiliki *bandwidth* sesuai spesifikasi, nilai *return loss* sebesar -43.12 dB, isolasi sebesar -23.08 dB, dan nilai *coupling* sebesar -23.68 dB

**Kata Kunci :** *Isolasi, Bi-directional, Receiver dan Transmitter*