

ABSTRAK

Tandem kopler merupakan salah satu jenis *hybrid* kopler dengan sebuah tandem terdiri dari dua *coupled-line directional coupler* dengan fasa 90^0 yang memerlukan dua *line crossing* yang dapat direalisasikan menggunakan *bondwire bridges* yang dapat menghasilkan kopling sebesar -3 dB. Jenis kopler ini pernah dibuat pada tugas akhir sebelumnya yaitu pembuatan duplexer, akan tetapi hasilnya kurang memuaskan sehingga menyebabkan duplexer tidak bekerja sesuai dengan frekuensi yang diharapkan.

Tandem kopler yang dibuat pada proyek akhir ini melewati 4 tahap yaitu: studi literatur dan perhitungan dimensi, simulasi dan optimasi dengan menggunakan simulator CST, realisasi *prototype*, dan pengukuran dengan menggunakan *network analyzer*. Tandem kopler ini dirancang dengan menggunakan substrat epoxy FR-4 dengan permitivitas relatif sebesar 4.4 dan tebal 1.6 mm.

Pada proyek akhir ini telah dirancang bangun prototype tandem coupler berfrekuensi 2.6GHz – 2.7GHz dengan frekuensi tengah 2.65GHz, berikut adalah spesifikasi dari tandem coupler yang telah direalisasikan: coupling ratio-3.006 dB, berterminal 48.75Ω pada port 1, 61.46Ω pada port 2, 51.72Ω pada port 3, 52.12Ω pada port 4 dan VSWR sebesar 1.23 pada port 1, 1.23 pada port 2, 1.36 pada port 3, 1.06 pada port 4, beda fasa tidak tepat 90^0 yaitu $90^0 \pm 10^0$. Substrat yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah epoxy FR-4 dengan permitivitas relatif 4.4 dan tebal substrat 1.6 mm.

Kata kunci: *LTE, Tandem coupler, Coupled Line Directional Coupler, Hybrid Coupler*