

ABSTRAK

LTE (*Long Term Evolution*) merupakan sebuah pengembangan teknologi dari 3G dan 3.5G atau HSPA+. Teknologi LTE dirancang untuk menyediakan efisiensi spektrum yang lebih baik, peningkatan kapasitas radio, *latency* dan biaya operasional yang rendah bagi operator serta layanan pita lebar nirkabel bergerak kualitas tinggi. Untuk itu solusi yang tepat adalah dengan membuat *hybrid ring coupler*, karena *hybrid ring coupler* dapat menggabungkan dua pemancar untuk berbagi satu antenna sehingga membebaskan lain antenna untuk *overlay*.

Pada proyek akhir ini akan direalisasikan *hybrid ring coupler* berbasis mikrostrip dengan masing-masing impedansi input dan output 50Ω . *Coupler* merupakan perangkat multiport bersifat pasif yang setiap portnya dapat menjadi titik masuk atau titik keluar gelombang. Bahan yang digunakan pada *hybrid ring coupler* ini adalah Roger 5880 dan Duroid 4003. *Hybrid ring coupler* ini bekerja pada frekuensi 2600 Mhz yang dapat diaplikasikan pada sistem LTE (*Long Term Evolution*). *Insertion loss* yang diinginkan diawal perancangan yaitu < 1 dB. Isolasi antar port-port input adalah ≥ 20 dB. Nilai VSWR yang diinginkan ≤ 1.5 dan faktor kopling yang diinginkan sebesar -3 dB.

Hybrid ring coupler diukur dengan menggunakan *Network Analyzer*. Hasil pengukuran *Hybrid ring coupler* untuk bahan dari Roger 5880 yaitu nilai VSWR maksimum sebesar 1.683, *insertion loss* sebesar 0.490 dB, faktor kopling -3.588 dB dan isolasi -31.109 dB. Sedangkan untuk hasil pengukuran *Hybrid ring coupler* dari bahan duroid 4003 yaitu nilai VSWR maksimum sebesar 1.708, *insertion loss* sebesar 0.724 dB, faktor kopling -3.525 dB dan isolasi -40.361dB

Kata kunci : *Coupler, Hybrid ring coupler, mikrostrip*