

ABSTRAK

Perkembangan teknologi wireless saat ini sedang berkembang pesat, salah satunya adalah teknologi LTE yang mempunyai kecepatan transfer data yang tinggi yaitu 100 Mbps pada sisi downlink dan 50 Mbps pada sisi uplink serta mampu mendukung semua aplikasi yang ada baik voice, data, video maupun IPTV.

Untuk mendukung teknologi tersebut, diperlukan sistem perangkat telekomunikasi yang baik untuk dapat memenuhi kebutuhan akan layanan yang diberikan. Salah satu perangkat yang mendukung adalah antena yang dapat beroperasi pada standar frekuensi yang telah ditentukan sesuai alokasi yang memiliki gain yang cukup, arah pancar sesuai dan akurat, serta efisien.

Beberapa jurnal penelitian internasional terakhir ini, menyatakan bahwa teknik *Multiple Input Multiple Output* (MIMO) dapat meningkatkan performansi sistem komunikasi *wireless*. Sistem MIMO merupakan sistem komunikasi yang menggunakan multi-antenna baik di sisi *transmitter* maupun di sisi *receiver*

Pada tugas akhir ini, telah direalisasikan antena biquad MIMO 3x3 dengan menggunakan bahan lempengan kuningan yang telah memenuhi spesifikasi yang diharapkan. Dengan karakteristik performansi antena yang dihasilkan yaitu VSWR pada frekuensi tengah bernilai 1.156, return loss ≤ -10 dB, impedansi $46.786 - j11.247$ Ohm, kopling antar antena $S_{12} = -20.837$ dB, $S_{13} = -32.181$ dB dan $S_{23} = -21.784$ dB, serta adanya penggunaan *casing* yang dapat berfungsi juga sebagai reflektor mampu menghasilkan gain sebesar 8.7 dB.

Kata kunci: Antena Biquad , Mimo, LTE