

ABSTRAK

Perangkat antenna merupakan komponen yang sangat penting dalam bidang telekomunikasi. Saat ini banyak dilakukan penelitian tentang antenna MIMO untuk mendukung teknologi nirkabel, karena dapat meningkatkan kapasitas kanal dengan menggunakan multi antenna pada sisi Tx maupun Rx. Tetapi karena antenna MIMO menggunakan elemen antenna yang banyak, maka perlu dilakukan pengaturan pada setiap elemennya untuk mengurangi efek *mutual coupling*. Nilai *mutual coupling* yang tinggi antar elemen antenna dapat mengurangi performansi antenna seperti penerimaan daya yang tidak optimal.

Tugas Akhir ini mengusulkan teknik perbaikan nilai *mutual coupling* yang dapat meminimalisir efek *mutual coupling*. Teknik yang digunakan yaitu penambahan *isolation wall* yang diletakkan antara elemen antenna 2x4 dengan frekuensi 3,5 GHz. Susunan antenna yang digunakan adalah 2x4 dengan polarisasi *circular co-polarization* dan *cross-polarization*. Kemudian dilakukan penambahan *isolation wall* di antara elemen antenna, dan dianalisis nilai *mutual coupling* yang diperoleh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyusunan polarisasi antenna MIMO secara *cross-polarization* dengan menggunakan *isolation wall* menghasilkan nilai *mutual coupling* terendah dengan nilai $-52,399 \text{ dB}$ antara elemen 3 dan 8 pada frekuensi 3,5 GHz. Sebelum ditambahkan *isolation wall* nilai *mutual coupling* yang dihasilkan adalah $-44,378 \text{ dB}$. Hal tersebut membuktikan bahwa penambahan *isolation wall* dapat membuat nilai *mutual coupling* semakin rendah.

Kata Kunci: Polarisasi sirkular, *isolation wall*, *mutual coupling*