

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan transfer data cepat dan dalam jumlah yang banyak pada pengguna Wifi mendorong munculnya teknologi dan standar baru. IEEE telah merilis standar 802.11n, dengan perubahan dari standar sebelumnya adalah *datarate* lebih tinggi, *bandwidth* lebih lebar dan mendukung teknologi MIMO. Tantangan dari penggunaan teknik MIMO ini pada terminal pengguna adalah bagaimana mendesain *multiple* antena yang antarantenanya memiliki nilai *mutual coupling* kecil namun tidak membuat dimensi antena keseluruhan menjadi terlalu besar.

Tugas Akhir ini membahas perancangan antena mikrostrip 4x4 MIMO untuk Wifi yang bekerja di frekuensi 5,180-5,220 GHz, *bandwidth* 40 MHz, *gain* $\geq 2,5$ dBi, dan *mutual coupling* ≤ -20 dB. Port antena diletakkan saling bersudut 90^0 untuk memperkecil *mutual coupling* dan mereduksi dimensi antena keseluruhan. Simulasi menggunakan *software* CST Studio Suite 2014.

Antena yang direalisasikan memiliki dimensi 49,475 mm x 49,475 mm, dapat bekerja pada frekuensi 5,180-5,220 GHz. Keempat antena memiliki VSWR $\leq 1,5$ dan *mutual coupling* ≤ -20 dB. *Bandwidth* antena 1 hingga 4 berturut-turut 92 MHz, 96 MHz, 68 MHz, dan 83 MHz. *Gain* yang dihasilkan antena 1 hingga 4 berturut-turut 3,306 dBi, 3,428 dBi, 3,38 dBi, dan 3,315 dBi. Pola radiasi yang dihasilkan *unidirectional* dengan polarisasi elips.

Kata kunci : antena MIMO, Wifi, *rectangular patch*