

ABSTRAK

Wireless Fidelity (Wi-Fi) adalah sebuah teknologi yang menggunakan peralatan elektronik untuk bertukar informasi yang menggunakan gelombang radio sebagai medium transmisinya. IEEE telah merilis standar 802.11n yang merupakan standar Wi-Fi yang memiliki frekuensi *dualband* 2,4 GHz dan 5,8 GHz dan didukung oleh teknik MIMO. *Multiple Input Multiple Output* (MIMO) merupakan suatu sistem penyusunan antena dimana jumlah antena *transmitter* dan antena *receiver* terdiri lebih dari satu antena, yang dapat meningkatkan *data rate*, meningkatkan *reliability*, dan dapat mengatasi *multipath fading*.

Pada tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan Antena Mikrostrip Fraktal Koch MIMO 4x4 Untuk *Access Point* Wi-Fi 2,4 GHz dan 5,8 GHz. Perancangan dilakukan menggunakan bantuan simulator perangkat lunak. Antena mikrostrip yang dirancang memiliki substrat FR-4 dengan konstanta dielektrik 4,6 dan tebal 1,6mm. *Patch* fraktal koch iterasi ke-2 dapat memberikan frekuensi *dualband* dan feed mikrostripline. Antena mikrostrip memiliki dimensi yang kecil sehingga sangat mudah di implementasikan di *access point*.

Pada hasil fabrikasi, antena mikrostrip MIMO fraktal koch 4x4 ini memiliki frekuensi 2,4 GHz dihasilkan nilai *return loss* $\leq -11,70$ dB, *VSWR* $\leq 1,67$, gain 2,81dBi dan *bandwidth* 175 MHz. Pada frekuensi 5,8 GHz dihasilkan nilai *return loss* $\leq -14,171$ dB, *VSWR* $\leq 1,409$, gain 2,83 dBi dan *bandwidth* 435 MHz . Pola radiasi yang dihasilkan setiap antena pada frekuensi 2,4 GHz dan 5,8 GHz adalah omnidirectional. Polarisasi yang dihasilkan setiap antena pada frekuensi 2,4 GHz dan 5,8 GHz adalah elips.

Kata kunci: Antena mikrostrip, MIMO, fraktal Koch, Wi-Fi.