

ABSTRAK

Kemajuan teknologi telekomunikasi nirkabel sangat pesat sehingga memerlukan perangkat-perangkat yang bisa mengimbangi kemajuan ini. Salah satu perangkat telekomunikasi nirkabel yang utama adalah antenna. Untuk mengimbangi perkembangan teknologi tersebut maka dibutuhkan sebuah antenna cerdas yang mampu bekerja berdasarkan kebutuhan. Salah satunya adalah antenna MIMO.

Pada tugas akhir ini akan dirancang dua buah antenna untuk MIMO. Untuk membuat antenna mikrostrip MIMO, hal pertama yang harus dilakukan adalah membuat antenna tunggal untuk mengetahui arah radiasi dari antenna tersebut dan mempunyai VSWR sekecil mungkin, sehingga dapat ditentukan letak atau posisi antenna kedua dan juga letak pencatunya, agar hasilnya antenna satu dengan antenna yang lainnya mempunyai arah radiasi yang berlawanan.

Hasil yang diperoleh dari tugas akhir ini adalah telah dirancang dan direalisasikan dua buah antenna mikrostrip untuk MIMO dengan bentuk *patch* fraktal persegi. Antenna ini bekerja pada frekuensi 2,4 GHz dengan *bandwidth* sebesar 15 MHz untuk $VSWR \leq 2,3$. VSWR dari antenna MIMO ini masih kurang bagus yaitu sekitar 1,8. Pola radiasi yang dihasilkan mengarah ke empat arah yang saling berlawanan. Kopling yang dihasilkan oleh kedua antenna ini adalah sebesar -39.13 dB. Hasil-hasil tersebut saat jarak antar*patch* antenna sebesar satu lamda. Antenna ini diukur dalam tiga kondisi dimana yang berubah adalah jarak antar-*patch*-nya yaitu, jarak terdekat $\lambda/7.5$, $\lambda/2$, λ .

Kata kunci: antenna cerdas, antenna mikrostrip, fraktal, MIMO, VSWR, pola radiasi, kopling