

ABSTRAK

Teknologi sistem komunikasi *wireless* saat ini membutuhkan antena dengan dimensi yang kecil. Di sisi lain, antena yang memiliki kemampuan *multiband* memiliki nilai lebih karena dapat meminimalisir jumlah antena yang digunakan untuk meng-*cover* frekuensi dari beragam teknologi. Sehingga membuat antena multiband dengan dimensi yang kecil adalah salah satu tantangan dalam perancangan antena saat ini.

Fractal Planar Inverted F Antenna (F-PIFA) merupakan suatu antena yang memiliki dimensi kecil dan dapat bekerja pada beberapa frekuensi. Hal tersebut membuat F-PIFA cocok untuk komunikasi *mobile*. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan peninjauan terhadap karakteristik antena PIFA *single band* sehingga melahirkan persamaan antena PIFA baru. Penelitian mengenai karakteristik pola *sierpinski carpet* pada antena microstrip juga telah dilakukan.

Dalam penelitian ini, dirancang F-PIFA dengan bentuk geometri *Sierpinski Carpet* yang bekerja pada frekuensi 2,4 Ghz, 3,3 Ghz dan 5,8 Ghz dengan menggunakan substrat FR4 Epoxy. Penelitian ini menghasilkan antena yang bekerja pada 3 frekuensi pada $VSWR \leq 2$ dan memiliki ukuran *patch* $\lambda/8$. Selain itu, penelitian ini juga memperlihatkan pengaruh perubahan dimensi antena terhadap frekuensi, sehingga diharapkan akan berguna untuk membantu perancangan *multiband* F-PIFA *Sierpinski Carpet*.

Kata Kunci : F-PIFA, FR4 Epoxy, *Fractal Sierpinski Carpet*, *multiband*