

ABSTRAK

Antena adalah salah satu elemen penting dalam dunia telekomunikasi. Akhir-akhir ini perkembangan antena *compact* semakin berkembang pesat, hal ini diakibatkan oleh meningkatnya permintaan perangkat-perangkat telekomunikasi yang semakin kecil. Karena itu, dalam hal ini penulis mengajukan antena mikrostrip-*patch* berbasis *metamaterial* untuk memenuhi permintaan tersebut, karena penggunaan *metamaterial* dapat mengurangi dimensi antena yang cukup signifikan dibandingkan dengan dimensi antena mikrostrip-*patch* konvensional. Hal ini terbukti dalam berbagai penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

Dengan pendekatan konsep saluran transmisi *Composite Left Handed (CRLH)*, penulis mendesain antena mikrostrip-*patch* berbasis *Metamaterial* yang berkerja pada rentang frekuensi 2,3 – 2,4 Ghz sehingga dapat mendukung aplikasi *mobile wimax* yang akan difungsikan sebagai penerima (*dongle*). Selain itu antena harus memiliki *gain* diatas 0 dbi. Sedangkan jenis substrat yang digunakan adalah FR4-HF (Fiberglass Epoxy Resin-High frequency) yang memiliki konstanta dielektrik $\epsilon_r = 4,04$.

Antena hasil realisasi mampu bekerja pada rentang frekuensi 2,3 - 2,4 Ghz dan mempunyai frekuensi resonansi yang berada pada 2,4 Ghz dengan *bandwith* 270 MHz untuk VSWR di bawah 1,5. Antena ini memiliki *gain* 0,03 dbi sehingga antena ini mampu dialokasikan untuk aplikasi *dongle WIMAX*. Selain itu penggunaan *metamaterial* dapat mengurangi ukuran antena hingga 70 % dari antena konvensional.

Kata kunci: antena Mikrostrip , *Metamaterial*, *CLRH*, *WIMAX*