

## ABSTRAK

WiMAX merupakan *standard* teknologi *Metropolitan Area Network* (MAN) yang dibuat sebagai solusi permasalahan keterbatasan spektrum frekuensi serta jaringan dengan kabel. Standard ini dikenal dengan 802.16 yang diperkenalkan sekitar tahun 2001 oleh *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) dan telah mengalami *up grade* menjadi 802.16e pada awal 2003 yang mendukung laju data puncak sampai dengan 75Mbps mencakup daerah seluas 50km dengan *range* frekuensi 2.3-2.4GHz.

Untuk mendukung teknologi tersebut diperlukan perangkat antenna yang bisa beroperasi pada *standard* frekuensi yang telah ditentukan sesuai alokasi. Sangat dibutuhkan suatu antenna yang memiliki *gain* tepat, arah pancar yang sesuai, akurat dan efisien. Hal ini dapat diterapkan dengan menggunakan antenna susunan. Pada fabrikasinya *feed network* menggunakan 2:1 *power combiner/splitter* untuk daya yang digunakan dan mendapatkan distribusi arus yang sesuai dengan antenna yang disusun. Rangkaian *power combiner/splitter* dapat dibangun dengan menggunakan *90° Hybrid Branch-Line Coupler* dan dipandang sebagai rangkaian empat kutub dengan salah satu kutub diterminasi oleh Impedansi tertentu yang tepat sehingga dapat dipandang sebagai penyesuai impedansi yang sesuai dilihat dari setiap kutub dengan salah satu kutub diterminasi oleh impedansi tertentu sehingga dapat dipandang sebagai *Matching impedance* yang tepat dilihat dari setiap kutub. Realisasi *coupler* untuk aplikasi *power combiner/splitter* menggunakan mikrostrip telah diwujudkan pada Tugas akhir ini merupakan komponen pasif yang menggabungkan dua sinyal *input* menjadi satu sinyal *output* dengan karakteristik penggeser fasa dan bersifat resiprokal. Semua analisis dan data pengukuran yang *valid* ditujukan untuk konfigurasi *power combiner/splitter* yang tepat pada aplikasi antenna susunan untuk kebutuhan komunikasi *indoor*, yang dapat mengintegrasikan semua manfaatnya agar tercapai *bandwidth* yang sesuai.

**Kata kunci :** *Power combiner/splitter, Coupler, 90° Hybrid Branch-line, Mikrostrip*