

## ABSTRAK

*Power divider* adalah subsistem pada sistem perangkat telekomunikasi yang penting penggunaannya dalam *power amplifier, transmitter*, dan catuan antena array. *Power divider* direalisasikan dengan menggunakan konsep *lumped element*, memiliki satu *input* dan dua *output* dengan perbandingan daya masing – masing *output* adalah 1:4.

Dalam tugas akhir ini telah direalisasikan sebuah pembagi daya tidak seimbang (*Unequal Power Divider*) yang memiliki 2 *port* keluaran dengan perbandingan daya keluaran masing – masing port adalah 1:4, berpita frekuensi lebar yaitu berkisar antara 400 – 1000 MHz. Maka, dalam waktu 5 bulan telah didesain dan direalisasikan *power divider* 1:4 dengan menggunakan metode Wilkinson dan direalisasikan dengan menggunakan *lumped element*, besarnya nilai VSWR yang ingin dicapai  $\leq 1,5$ , isolasi yang ingin dicapai  $\geq 20$  dB, dan insertion loss yang ingin dicapai  $< 0,5$  dB.

Untuk mengetahui performansi dari *power divider* yang telah direalisasikan, maka dilakukan pengukuran dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil pengukuran *power divider* dengan material Epoxy/FR-4 untuk *insertion loss* berkisar antara 0,2 – 0,8 dB, VSWR maksimum 1,5598, *return loss* maksimum adalah -21,896 dB, dan isolasi antar port output berkisar antara 35 – 50 dB.

Dari data hasil pengukuran dapat diketahui bahwa *power divider* sudah memiliki keluaran antar *port output* tak seimbang dengan perbandingan 1:4, keluaran *port output* pertama berkisar antara -7 dB sedangkan *port output* kedua -1 dB. *Insertion loss* pada beberapa titik frekuensi tidak memenuhi spesifikasi awal  $> 0,5$  dB, dimana hasil yang didapatkan berkisar antara 0,2 – 0,8 dB. Nilai VSWR maksimum 1,5598 dengan spesifikasi awal VSWR  $\leq 1,5$ . *Return loss* maksimum adalah -21,896 dB. Sedangkan isolasi berkisar antara 35-50 dB dan telah memenuhi spesifikasi yaitu  $\geq 20$  dB.

Kata kunci : *Unequal Power Divider, lumped element, metode Wilkinson*