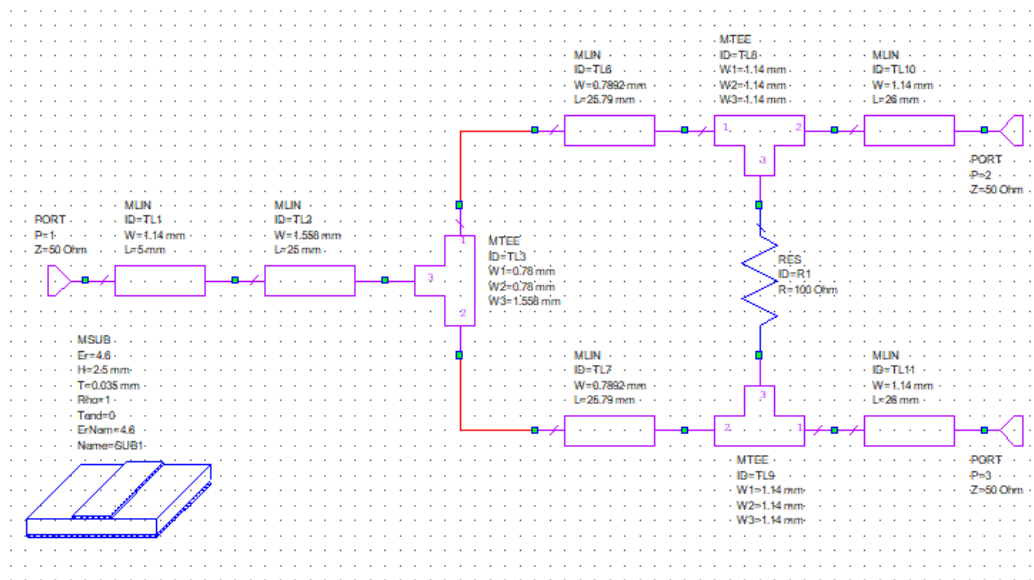


III.2 Simulasi

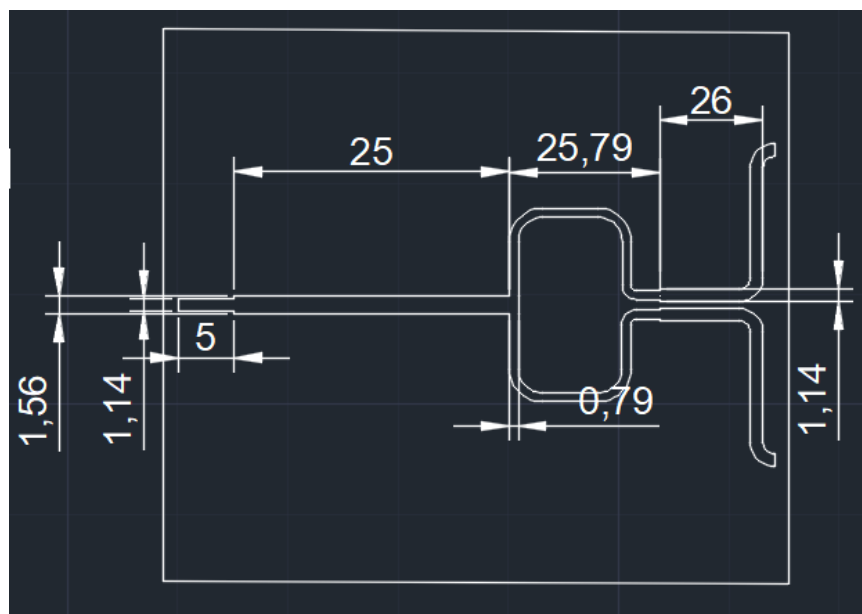
III.2.1 Perancangan Skematik dan Layout Jalur

Perancangan pembagi daya ini menggunakan hasil perhitungan dari teori yang sudah ada yang kemudian dibuat skematik dan *layout* jalutnya dalam orde milimeter. Pembuatan skematik dan simulasi menggunakan *software* AWR. *Software* ini dipilih karena memiliki ketelitian yang cukup baik dimana dapat memasukan tiga angka dibelakang koma. Lalu perangkat lunak ini juga dapat menganalisa parameter – parameter yang diinginkan penulis, seperti *return loss*, isolasi dan *insertion loss*.

Skematik dan layout berdasarkan perhitungan teori ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar III.3 Rangkaian pembagi daya Wilkinson dengan AWR

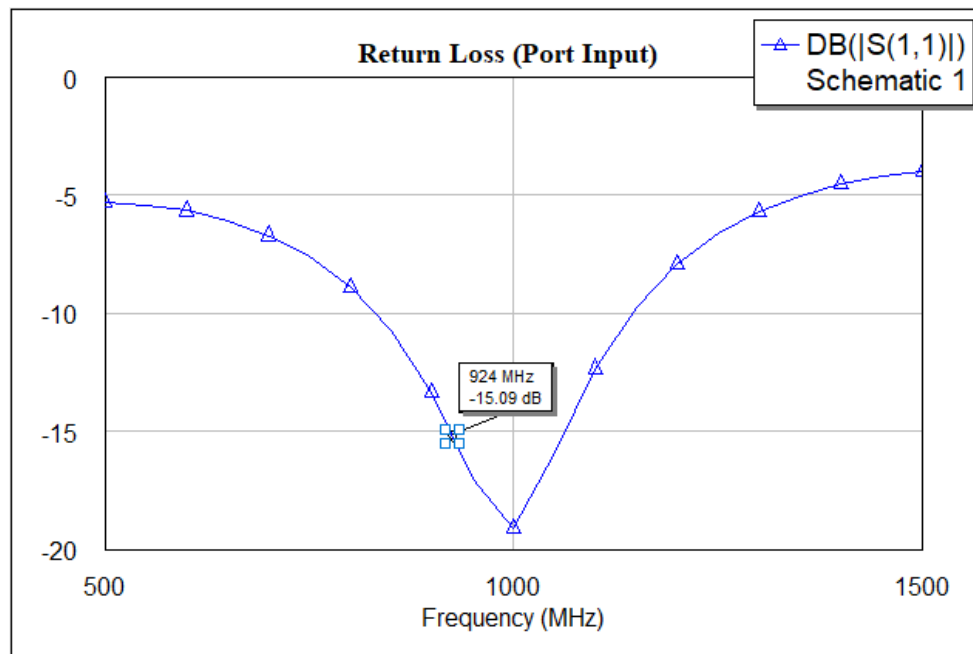


Gambar III.4 *Layout* pembagi daya dengan AutoCad

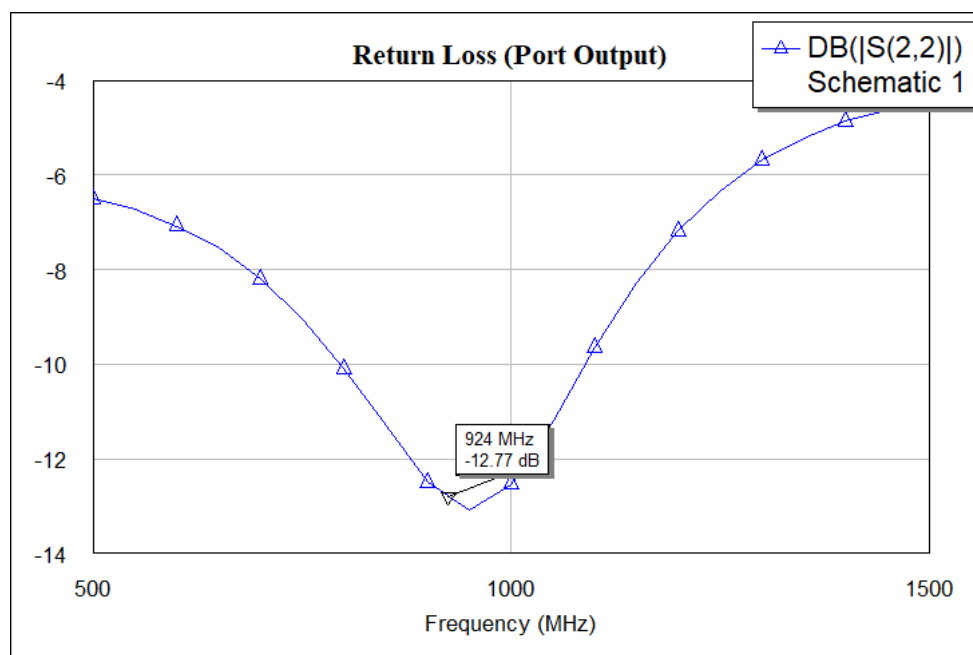
III.2.2 Hasil Simulasi

Hasil perhitungan yang didapatkan lalu disimulasikan pada perangkat lunak bernama AWR. Dari simulasi didapatkan hasil untuk beberapa parameter pada pembagi daya yang telah dirancang, diantaranya *return loss*, *insertion loss* dan isolasi antar *port*. Hasil yang didapat tersebut menjadi acuan untuk pengukuran pembagi daya yang telah direalisasikan.

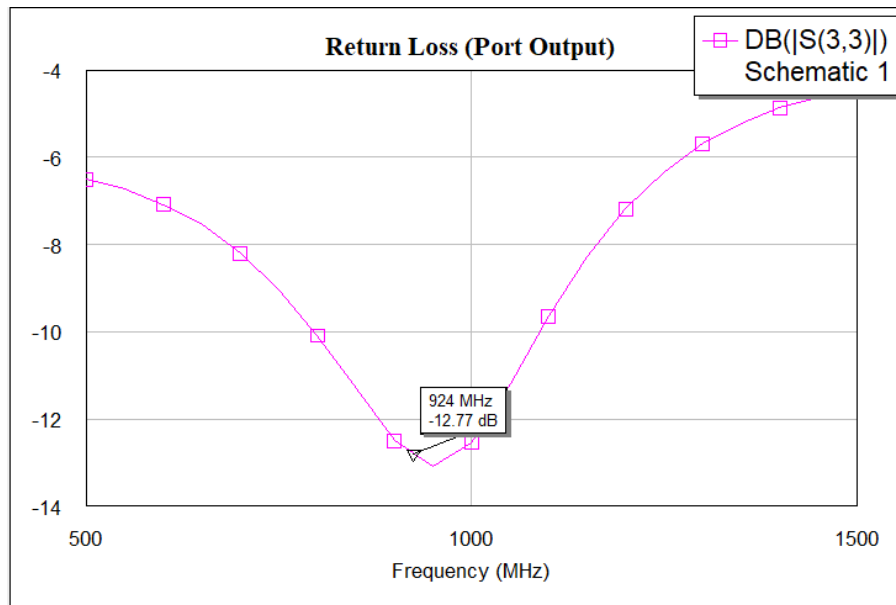
III.2.2.1 Return Loss



Gambar III.5 Return Loss input sebesar 15.09 dB



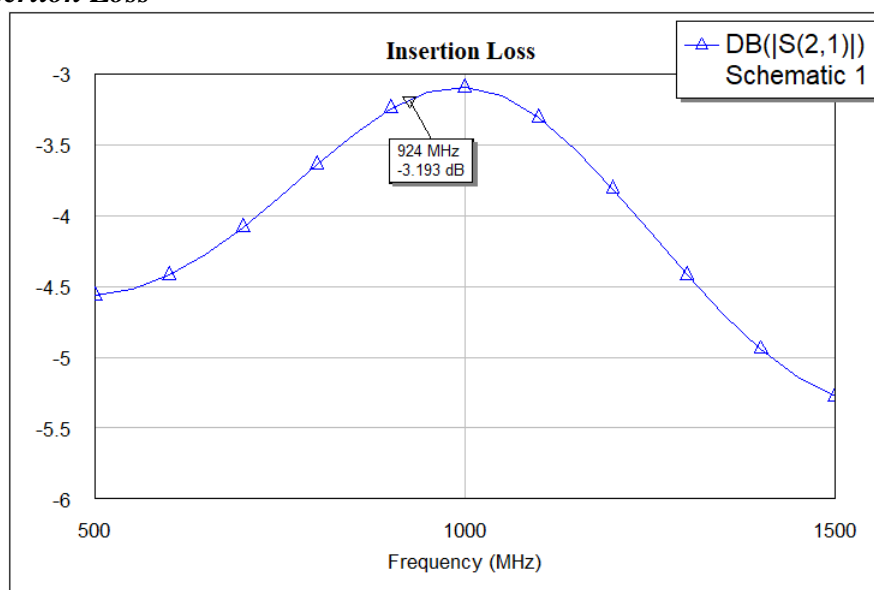
Gambar III.6 Return Loss pada port output 2 sebesar 12.77 dB



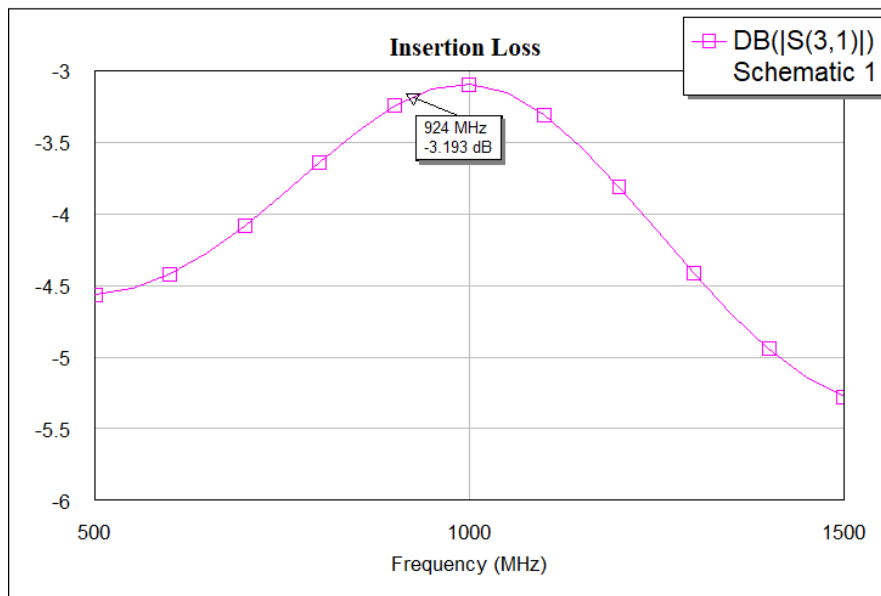
Gambar III.7 *Return Loss* pada *port output* 3 sebesar 12.77 dB

Return Loss merupakan perbandingan dayang yang dikirim ke beban dengan daya yang dipantulkan. Pantulan daya ini disebabkan karena impedansi beban dengan impedansi saluran tidak sesuai atau *missmatch*. *Return Loss* yang didapatkan pada saat simulasi yaitu sebesar 15.09 dB pada frekuensi 924 MHz untuk *port* masukan. Lalu untuk *port* keluaran didapatkan hasil 12.77 dB untuk *port* 2 dan 3. Nilai *return loss* untuk parameter S11, S22, dan S33 dari hasil simulasi pada frekuensi 924 MHz ini telah memenuhi spesifikasi yang diinginkan penulis yaitu lebih besar 10 dB.

III.2.2.2 *Insertion Loss*



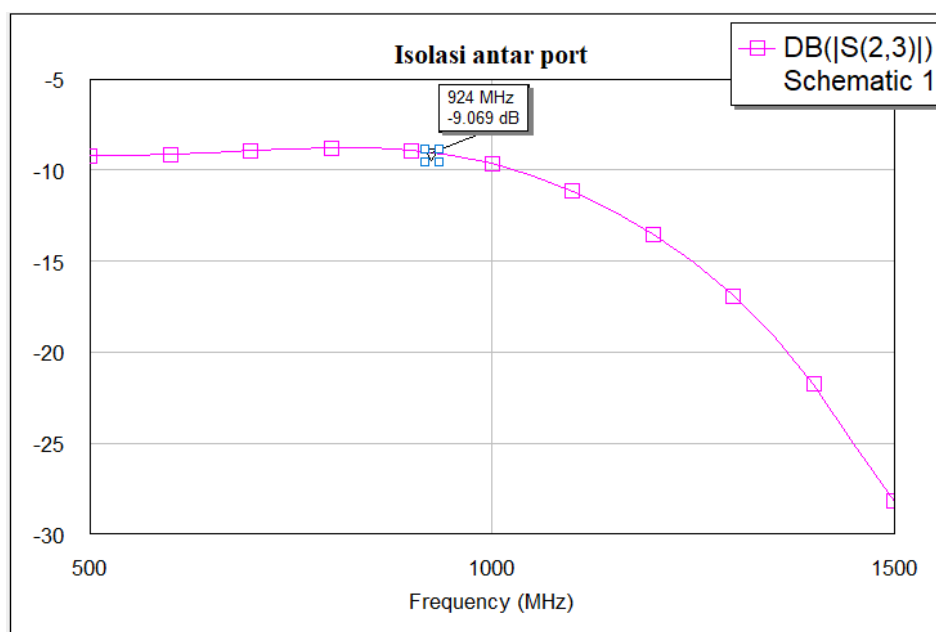
Gambar III.8 *Insertion Loss* S(2,1)



Gambar III.9 *Insertion Loss S(3,1)*

Insertion Loss merupakan salah satu parameter pada pembagi daya yang menyatakan daya yang terserap oleh beban dan tidak dipantulkan kembali ke sumber. Idealnya *insertion loss* adalah 0 dB, yang artinya tidak ada rugi – rugi daya antara beban dan saluran transmisi sehingga bisa dikatakan impedansi beban dan impedansi saluran sesuai atau *match*. Pada simulasi yang telah dilakukan pada pembagi daya ini, didapatkan hasil *insertion loss* nya adalah 3.193 dB pada frekuensi 924 MHz. Hasil simulasi tersebut telah memenuhi spesifikasi yang diinginkan penulis yaitu lebih besar dari 1 dB untuk frekuensi 924 MHz.

III.2.2.3 Isolasi antar *Port Output*



Gambar III.10 Isolasi antar *port*

Isolasi antar *port* keluaran merupakan sebuah parameter dimana akan menunjukkan seberapa besar pengaruh antar *port* keluaran. Semakin besar hasil redaman yang didapatkan berarti pengaruh antar *port* keluaran semakin kecil, maka bisa dikatakan isolasinya baik. Idealnya isolasi yang baik adalah tak terhingga, tetapi untuk pembagi daya yang penulis realisasikan besarnya isolasi yang diinginkan yaitu lebih besar 15 dB.

Dari hasil simulasi yang telah dilakukan, pada frekuensi 924 MHz didapatkan hasil isolasi untuk *port* 2 dan 3 yaitu 9.069 dB.