

ABSTRAK

Sirkulator adalah perangkat pasif gelombang mikro yang memiliki tiga buah terminal atau lebih, dan fungsi setiap terminal pada sirkulator berbeda-beda. Sirkulator bersifat *non-reciprocal* yaitu arah gelombang *input* tidak dapat menjadi arah gelombang *output*, atau sebaliknya. Salah satu fungsi sirkulator adalah sebagai peredam sinyal pantul yang diakibatkan karena ketidaksetaraan (*unmatch*) antara impedansi karakteristik dengan impedansi beban. Sinyal pantul yang tidak diredam dapat merusak sinyal generator, oleh karena itu dibutuhkan sirkulator untuk meredam sinyal tersebut.

Pada proyek akhir ini, direalisasikan suatu sirkulator bentuk Y yang berfungsi sebagai peredam sinyal pantul. Sirkulator yang direalisasikan dibuat dengan bahan sterofom dan ferit yang terdiri dari campuran air, gips *stone*, serta pasir besi. Spesifikasi yang diinginkan dari sirkulator ini yaitu berimpedansi karakteristik 50Ω , $VSWR \leq 1.5$, *insertion loss* -3dB yang dapat beroperasi pada frekuensi 800MHz – 1100 MHz.

Sirkulator ini diuji dengan *Network Analyzer*. Hasil pengukuran sirkulator bentuk Y untuk *insertion loss* port 1 dan 2 berkisar antara -3.5 dB sampai -6 dB, *insertion loss* port 3 berkisar antara -3.5 dB sampai -5.5 dB. Hasil pengukuran *return loss* port 1 dan 2 berkisar antara -6 dB sampai -14 dB, *return loss* port 3 berkisar antara -7 dB sampai -14 dB. VSWR yang mendekati 1.5 terletak pada frekuensi 1080MHz yaitu 1.525 (port 1); 1.4965 (port 2); dan 1.52 (port 3). Impedansi yang mendekati hasil perancangan terletak pada frekuensi 1080MHz yaitu 70.605Ω (port 1); 68.1Ω (port 2); dan 70.87Ω (port 3).

Kata kunci : Sirkulator bentuk Y, Ferit dan Frekuensi.