

ABSTRAK

Airport Surveillance Radar (ASR) merupakan radar yang mengawasi pergerakan pesawat komersial pada saat memasuki dan meninggalkan wilayah badar udara, dan radar ini juga dapat mengawasi pergerakan pesawat sehingga pesawat selalu dimonitoring.

ASR bekerja pada frekuensi dasar *S-band* yang mempunyai range frekuensi dari 2 GHz – 4 GHz. Radar pengawas bandara ini bekerja pada frekuensi 3.00 GHz. Dan dibutuhkan sebuah modul yang dapat melewati frekuensi tersebut, modul tersebut adalah filter. Jenis filter yang dibutuhkan adalah *band pass filter*, yaitu melewati frekuensi yang diinginkan dan memotong frekuensi yang tidak diharapkan.

Pada tugas akhir ini telah direalisasikan *filter* dengan metode hairpin line. *Filter* ini direalisasikan dengan menggunakan substrat ROGERS RO 4003 yang mempunyai nilai *tan delta* sebesar 0.0027. yang bekerja pada frekuensi 3.00 GHz dengan lebar *bandwidth* sebesar 100 MHz. Pada hasil pengukuran nilai frekuensi bergeser menjadi 3.10 GHz dan *bandwidth*nya masih cukup lebar yaitu 150 MHz, namun memiliki nilai *return loss* yang bagus yaitu sebesar 20.277 dB dan memiliki nilai *insertion loss* sebesar 2.018 dB.

Kata Kunci: *Band Pass Filter, Hairpin, Synthetic Aperture Radar*