

## ABSTRAK

Radar cuaca bisa disebut juga dengan radar pengawas cuaca atau *weather surveillance radar* (WSR) dan radar cuaca Doppler, adalah sebuah jenis radar yang digunakan untuk mencari curah hujan, menghitung pergerakan, memperkirakan jenis objeknya (hujan, salju, hujan es, dan lain-lain). Dalam hal ini, agar radar cuaca mendapatkan hasil penginderaan yang baik, maka frekuensi lain yang tertumpang atau tidak diinginkan dan interferensi pada saat modulasi dalam perangkat seharusnya dihilangkan. Untuk menghilangkan kendala interferensi tersebut maka dibutuhkan perangkat dengan nama filter. Filter yang dibutuhkan adalah *Band-pass Filter* agar dapat meloloskan frekuensi *passband* dan memotong frekuensi *stopband*

Pada perancangan sebuah *filter* terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk merancang sebuah filter dengan selektivitas yang tinggi dan bandwidth yang sempit. Teknik yang dapat digunakan, yaitu penggabungan antara *squared ring resonators with edge coupled to I/O Lines*.

Pada penelitian tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan sebuah *Band-pass Filter* yang bekerja pada frekuensi X-Band, menggunakan metode *Square Ring Resonator with edge coupled to I/O lines* berbasis mikrostrip agar dapat memiliki *bandwidth* frekuensi sebesar 50 MHz pada frekuensi tengah 9.475 GHz. Bahan yang digunakan dalam filter ini adalah *Rogers Duroid 5880* yang memiliki konstanta dielektrik sebesar 2.2. Hasil pengukuran dari *filter* yang direalisasikan berada pada frekuensi tengah 9.475 GHz. Nilai *return loss* sebesar -20.551 dB dan nilai *insertion loss* sebesar -3.234 dB. *Bandwidth filter* sebesar 46 MHz.

**Kata Kunci** : *Filter, Band-pass Filter, Radar Cuaca, frekuensi X-Band, Open Loop Square Resonator, Rogers Duroid 5880.*