DAFTAR ISI

Abstrak i

Kata Pengantar ii

Ucapan Terima Kasih iv

Daftar Isi v

Daftar Gambar viii

Daftar Tabel x

BAB I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 3

1.7 Diagram Alir 4

BAB II Landasan Teori

2.1 Teknologi Wimax 5

2.2 Filter 5

2.2.1 Jenis Filter berdasarkan letak *passband* dan *stopband* 5

2.2.2 Jenis Filter berdasarkan karakteristik respon frekuensi 6

2.2.3 Low Pass Filter Prototype 6

2.2.4 Transformasi Frekuensi (Lowpass Filter ke Bandpass Filter) 7

2.3 Inverter 9

2.4 Parameter S 10

2.5 Resonator 11

2.5.1 Resonator $\lambda/2$ dengan ujung terbuka 12

2.5.2 Resonator *Hairpin* 13

2.6 Saluran Mikrostrip 14

2.7 Trisection Filter 17

2.8 Kopling 19
2.8.1 Kopling Elektrik 19
2.8.2 Kopling Magnetik 20
2.8.3 Kopling Mixed 20
2.8.4 Kopling Hybrid 21
BAB III Perancangan Dan Simulasi 22
3.1 Pendahuluan 22
3.2 Spesifikasi Filter 22
3.3 Perancangan Filter 24
3.3.1 Lebar saluran mikrostrip dan saluran catu 24
3.3.2 Konstanta dielektrik efektif 25
3.3.3 Panjang saluran 25
3.3.4 Kopling dan jarak antar resonator 26
3.3.5 Penempatan saluran catu 27
3.4 Simulasi AWR Microwave Office 27
3.4.1 Frekuensi resonansi 28
3.4.2 Jarak antar resonator 29
3.6 Realisasi 32
BAB IV Pengukuran Dan Analisis 33
4.1 Pendahuluan 33
4.2 Hasil Simulasi 33
4.2.1 Respon Frekuensi dan Insertion Loss 33
4.2.2 Return loss 35
4.2.3 Fasa 36
4.3 Pengukuran Parameter Filter 37
4.3.1 Respon Frekuensi dan Insertion Loss 37
4.3.1.1 Prosedur dan Hasil Pengukuran 37
4.3.1.2 Analisis Hasil Pengukuran 38
4.3.2 Fasa 40

4.3.2.1 Prosedur dan Hasil Pengukuran 40
4.3.2.2 Analisis Pengukuran 40
4.3.3 Return Loss 40
4.3.3.1 Prosedur dan Hasil Pengukuran 41
4.3.3.2 Analisis Pengukuran 41
4.4 Analisis Karakteristik Filter 42
BAB V Kesimpulan Dan Saran 43
5.1 Kesimpulan 43
5.2 Saran 43
Daftar Pustaka 44