

## DAFTAR ISI

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL                                                          |     |
| LEMBAR PENGESAHAN                                                      |     |
| ABSTRAKSI .....                                                        | i   |
| ABSTRACT .....                                                         | ii  |
| KATA PENGANTAR .....                                                   | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                                              | iv  |
| DAFTAR ISI .....                                                       | v   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                    | vi  |
| DAFTAR TABEL .....                                                     | ix  |
| DAFTAR ISTILAH .....                                                   | x   |
| <br>                                                                   |     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                               |     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                               | 1   |
| 1.2 Perumusan masalah .....                                            | 2   |
| 1.3 Pemecahan Masalah .....                                            | 2   |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                                            | 2   |
| 1.5 Batasan Masalah .....                                              | 3   |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                                        | 3   |
| <br>                                                                   |     |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>                                           |     |
| 2.1 Filter .....                                                       | 5   |
| 2.2 Jenis Filter .....                                                 | 6   |
| 2.3 Protipe <i>Lowpass</i> filter .....                                | 6   |
| 2.4 Respon <i>Chebyshev</i> .....                                      | 7   |
| 2.5 Transformasi <i>Lowpass Filter</i> ke <i>Bandpass Filter</i> ..... | 8   |
| 2.6 Resonator .....                                                    | 10  |
| 2.6.1 Resonator <i>Lumped Element</i> .....                            | 10  |
| 2.6.2 Resonator $\lambda/4$ .....                                      | 10  |
| 2.7 Inverter .....                                                     | 12  |
| 2.8 Mikrostrip .....                                                   | 13  |
| 2.9 <i>Stepped Impedance Resonator</i> (SIR) .....                     | 15  |
| 2.10 <i>Interdigital</i> .....                                         | 16  |
| <br>                                                                   |     |
| <b>BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT</b>                          |     |
| 3.1 Spesifikasi .....                                                  | 19  |
| 3.2 Perancangan <i>Dualband Bandpass Filter</i> .....                  | 20  |
| 3.2.1 Menentukan Orde Filter .....                                     | 20  |
| 3.2.2 Menentukan Parameter-parameter <i>Interdigital SIR</i> .....     | 20  |
| 3.2.3 Membuat Layout Filter .....                                      | 27  |
| 3.3 Simulasi Menggunakan AWR .....                                     | 28  |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 3.4 Realisasi Dual Band Bandpass Filter ..... | 29 |
|-----------------------------------------------|----|

#### **BAB IV PENGUKURAN UNJUK KERJA DAN ANALISA**

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Analisa Hasil Pengukuran dengan Simulator .....                                   | 30 |
| 4.1.1 Analisa Hasil Pengukuran dengan Simulator<br>berdasarkan Rancangan .....        | 30 |
| 4.1.2 Analisa Hasil Pengukuran dengan Simulator hasil<br><i>Fine tuning</i> .....     | 33 |
| 4.2 Pengukuran .....                                                                  | 34 |
| 4.2.1 Pengukuran Respon Frekuensi.....                                                | 36 |
| 4.2.2 Pengukuran <i>Insertion Loss</i> .....                                          | 37 |
| 4.2.3 Pengukuran Respon Fasa .....                                                    | 40 |
| 4.2.4 Pengukuran <i>Return Loss</i> .....                                             | 41 |
| 4.3 Analisa Hasil Pengukuran.....                                                     | 43 |
| 4.3.1 Analisa Hasil Pengukuran Respon Frekuensi .....                                 | 43 |
| 4.3.2 Analisa Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i> .....                               | 45 |
| 4.3.3 Analisa Hasil Pengukuran Respon Fasa.....                                       | 46 |
| 4.4 Perbandingan Spesifikasi Awal dengan Hasil simulasi dan<br>Hasil Pengukuran ..... | 46 |

#### **BAB V PENUTUP**

|                     |    |
|---------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan..... | 48 |
| 5.2 Saran .....     | 49 |

#### **DAFTAR PUSTAKA**