

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL  |      |
| LEMBAR PENGESAHAN                                      |      |
| PERNYATAAN ORISINALITAS                                |      |
| ABSTRAKSI .....  | i    |
| ABSTRACT .....   | ii   |
| KATA PENGANTAR .....                                   | iii  |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                              | iv   |
| DAFTAR ISI .....                                       | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                    | viii |
| DAFTAR TABEL .....                                     | xi   |
| DAFTAR ISTILAH .....                                   | xii  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                               |      |
| 1.1 Latar Belakang .....                               | 1    |
| 1.2 Permasalahan .....                                 | 2    |
| 1.2.1 Rumusan Masalah .....                            | 2    |
| 1.2.2 Batasan Masalah.....                             | 2    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                            | 3    |
| 1.4 Metodologi Penelitian .....                        | 3    |
| 1.5 Sistematika Penulisan .....                        | 4    |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>                           |      |
| 2.1 Antena Mikrostrip.....                             | 5    |
| 2.1.1 Komponen Antena Mikrostrip .....                 | 5    |
| 2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Antena Mikrostrip ..... | 6    |
| 2.1.3 Teknik Pencatuan Antena Mikrostrip.....          | 6    |
| 2.2 Antena <i>Patch</i> rectangular .....              | 9    |
| 2.2.1 Saluran Transmisi Antena Mikrostrip .....        | 9    |
| 2.3 Pola Radiasi Antena .....                          | 11   |
| 2.4 VSWR( <i>Voltage Standing Wave Ratio</i> ) .....   | 12   |
| 2.5 Antena Multiband .....                             | 12   |
| 2.5.1 Pengertian Antena Multiband .....                | 12   |
| 2.5.2 Tipe Antena Multiband.....                       | 12   |
| 2.6 Antena Mikrostrip yang Ringkas (Compact) .....     | 17   |
| 2.6.1 Teknik Edge-shortening dan Meandering .....      | 18   |

### BAB III DESAIN DAN SIMULASI ANTENA

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1   | Pendahuluan .....                                      | 22 |
| 3.2   | Penentuan Spesifikasi Antena.....                      | 22 |
| 3.3   | Desain antena mikrostrip E-shape .....                 | 22 |
| 3.4   | Pemilihan Substrat .....                               | 24 |
| 3.5   | Perhitungan dimensi Patch antena .....                 | 24 |
| 3.6   | Simulasi Antena.....                                   | 27 |
| 3.6.1 | Simulator Ansoft HFSS 10.....                          | 27 |
| 3.6.2 | Perancangan Antena pada Simulator Ansoft HFSS 10 ..... | 31 |

### BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISA

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.1   | Pendahuluan .....   | 41 |
| 4.2   | Analisa Perbandingan Impedansi .....                        | 42 |
| 4.3   | Analisa modifikasi posisi probe feed dan shorting pin ..... | 45 |
| 4.3.1 | Modifikasi posisi probe feed dan .....                      | 45 |
| 4.3.2 | Modifikasi posisi shorting pin.....                         | 46 |
| 4.4   | Pengukuran VSWR, Bandwidth, dan Impedansi antena.....       | 47 |
| 4.4.1 | Peralatan yang digunakan .....                              | 47 |
| 4.4.2 | Prosedur Pengukuran .....                                   | 47 |
| 4.4.3 | Hasil Pengukuran.....                                       | 48 |
| 4.4.4 | Analisa hasil pengukuran impedansi dan bandwidth.....       | 50 |
| 4.5   | Pengukuran Pola Radiasi.....                                | 51 |
| 4.5.1 | Peralatan yang digunakan .....                              | 51 |
| 4.5.2 | Prosedur Pengukuran Pola Radiasi.....                       | 51 |
| 4.5.3 | Analisa Hasil Pengukuran pola radiasi dan simulasi .....    | 52 |
| 4.6   | Pengukuran Penguatan Antena .....                           | 56 |
| 4.6.1 | Peralatan yang digunakan .....                              | 56 |
| 4.6.2 | Prosedur Pengukuran Pola Radiasi.....                       | 56 |
| 4.6.3 | Analisa Hasil Pengukuran pola radiasi dan simulasi .....    | 57 |

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

|     |                 |    |
|-----|-----------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan..... | 58 |
| 5.2 | Saran.....      | 58 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 60 |
|----------------------|----|

### LAMPIRAN