

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR SINGKATAN | xv |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.3 Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Long Term Evolution..... | 5 |
| 2.2 Antena..... | 5 |
| 2.3 Antena Microstrip..... | 6 |
| 2.3.1 Patch Antena..... | 6 |
| 2.3.2 Substrate..... | 7 |
| 2.3.3 Ground Plane..... | 7 |
| 2.4 Antena Mikrostrip <i>Patch</i> Persegi Panjang (<i>Rectangular</i>)..... | 8 |
| 2.5 Antena Array..... | 9 |
| 2.6 T-Junction..... | 9 |
| 2.7 Parameter Antena..... | 10 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.8 | Metode Pencatuan Inset Feed..... | 13 |
| 2.9 | Software Awr Design Environment 2009..... | 13 |
| BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA..... | | 14 |
| 3.1 | Blok Diagram Perancangan Antena..... | 14 |
| 3.2 | Perangkat dan Aplikasi Perancangan Antena Mikrostrip..... | 15 |
| 3.2.1 | Hardware yang dibutuhkan..... | 15 |
| 3.2.2 | Software yang digunakan..... | 15 |
| 3.3 | Spesifikasi Parameter Antena..... | 16 |
| 3.4 | Spesifikasi Bahan Antena..... | 16 |
| 3.5 | Perhitungan Dimensi Antena Rectangular..... | 16 |
| 3.5.1 | Perhitungan Lebar Patch Antena..... | 17 |
| 3.5.2 | Menghitung Panjang Patch Antena (<i>Length</i>)..... | 17 |
| 3.5.3 | Menghitung Saluran Pencatu 50 Ω | 18 |
| 3.6 | Perancangan Awal Antena..... | 20 |
| 3.8.1 | Hasil Simulasi Perancangan Antena Mikrostrip 1 Elemen..... | 20 |
| 3.8.2 | Optimasi Rancangan Antena Mikrostrip 1 Elemen..... | 22 |
| 3.7 | Perancangan Antena Mikrostrip Array dengan Inset Feed..... | 24 |
| 3.7.1 | Hasil Simulasi Perancangan Antena Menggunakan Teknik Pencatuan Inset Feed.... | 25 |
| 3.7.2 | Optimasi Perancangan Antena menggunakan Inset Feed..... | 27 |
| 3.8 | Perancangan Antena Rectangular 2x1 Pencatuan Inset Feed..... | 27 |
| 3.8.1 | Menghitung Saluran Pencatu 50 <i>Ohm</i> | 27 |
| 3.8.2 | Menghitung Saluran Penncatu Sebesar 70.7 Ω | 29 |
| 3.8.3 | Menghitung panjang saluran pencatu 100 Ω | 31 |
| 3.8.4 | Menentukan Jarak Antar Patch (<i>d</i>)..... | 32 |
| 3.8.5 | Perhitungan Inset Feed..... | 33 |
| 3.8.6 | Hasil Simulasi Perancangan Antena Mikrostrip Rectangular 2x1 Menggunakan Insed Feed | 34 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 36 |
| 4.1 | Umum..... | 36 |
| 4.2 | Hasil Akhir Optimasi Antena..... | 36 |
| 4.3 | Hasil Simulasi Perancangan Antenna Mikrostrip Array 2x1..... | 37 |
| 4.4 | Analisa Hasil Optimasi..... | 38 |
| 4.3.1 | Analisa Return Loss..... | 38 |
| 4.3.2 | Analisa VSWR..... | 39 |

| | | |
|----------------------------|--|-----------|
| 4.3.3 | Analisa Gain..... | 40 |
| 4.3.4 | Analisa Pola Radiasi..... | 41 |
| 4.5 | Perbandingan Hasil Optimasi..... | 42 |
| 4.6 | Perbandingan Penelitian Sekarang dan Sebelumnya..... | 43 |
| BAB V PENUTUP..... | | 45 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 45 |
| 5.2 | Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 46 |