DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iii

ABSTRAK iii

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Rumusan Masalah 4

1.4 Tujuan 5

1.5 Batasan Masalah 5

1.6 Metode Penelitian 6

1.6.1 Studi Literatur 6

1.6.2 Desain Model dan Formulasi Masalah 6

1.6.3 Desain Model Pemecahan Masalah 6

1.6.4 Pengujian Model Pemecahan Masalah dan Validasi Penelitian 7

1.6.5 Pengumpulan dan analisis data 7

1.6.6 Kesimpulan hasil 8

1.7 Sistematika Penulisan 8

BAB II DASAR TEORI 9

2.1 Definisi Antena 9

2.2 Parameter Antena 9

2.2.1 Pola radiasi 10

2.2.2 Polarisasi antena 11

2.2..3 *Bandwidth* 12

2.2.4 *Gain antena* 13

2.2.5 *VSWR* 14

2.2.6 *Return loss* 14

2.3 Antena *Mikrostrip* 15

2.4 Antena *Array* 16

2.5 Antena Mikrostrip Array dengan *Patch Rectangular* 18

2.6 Jarak Antara Elemen Mikrostrip 19

2.7 Dimensi Antena Mikrostrip 21

2.8 Daerah Antena 23

2.9 Pencatuan Antena 24

2.10 Penyepadanan Saluran 24

2.11 Definisi Radar 26

BAB III PERANCANGAN 28

3.1 Langkah Perancangan 28

3.2 Spesifikasi Desain dan Penentuan Dimensi Antena 29

3.2.1 Dimensi Patch Antena 31

3.2.2 Dimensi Substrat 33

3.2.3 Dimensi *Groundplane* 34

3.3 Simulasi Antena 35
3.3.1 Perancangan Antena pada Software CST 2010 35
3.3.2 Perancangan Simulasi dan Setelah Optimalisasi..... 38
3.3.2.1 VSWR *dan Bandwidth* Simulasi..... 38
3.3.2.2 Return Loss Simulasi 41
3.3.2.3 Impedansi Simulasi 42
3.3.2.4 Pola Radiasi Simulasi..... 43
3.3.2.5 Gain Simulasi 45
BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISA..... 46
4.1 Pendahuluan..... 46
4.2 Syarat Melakukan Pengukuran 46
4.3 Prosedur Pengukuran *Return Loss,*VSWR,dan Impedansi 48
4.3.1 Hasil Pengukuran *Return Loss,*VSWR, dan Impedansi 50
4.3.1.1 *Return loss*..... 50
4.3.1.2 VSWR 51
4.3.1.3 Impedansi 53
4.3.2 Analisis Hasil Pengukuran *Return Loss*, VSWR, dan Impedansi 54
4.4 Pengukuran Pola Radiasi..... 56
4.4.1 Hasil Pengukuran Pola Radiasi 57
4.4.2 Analisa Hasil Pengukuran Pola Radiasi..... 58
4.5 Pengukuran Polarisasi 59
4.5.1 Hasil Pengukuran Polarisasi 60
4.5.2 Analisis Hasil Pengukuran Polarisasi..... 61
4.6 Pengukuran Gain..... 62

4.6.1 Hasil Pengukuran Gain 63

4.6.2 Analisa Hasil Pengukuran Gain 64

4.7 Perbandingan Konfigurasi dan Biaya Antena Sebelum dan Sesudah 65

4.8 Perbandingan Hasil Pengukuran Antena Sebelum dan Sesudah..... 67

BAB V PENUTUP 68

5.1 Kesimpulan 68

5.2 Saran..... 69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN