

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB 1.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Peneliatian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Radar.....	7
2.2 Ultra wideband.....	7
2.3 Radar Cuaca.....	8
2.3.1 Prinsip dan Cara Kerja Radar.....	8
2.3.2 Konsep Utama Radar Cuaca.....	9
2.4 Antena.....	9
2.5 Parameter Umum Antena.....	10
2.5.1 Impedansi Masukan.....	11
2.5.2 VSWR.....	11

2.5.3 Return Loss.....	11
2.5.4 Bandwidth.....	12
2.5.5 Pola Radiasi.....	13
2.5.6 <i>Gain</i>	14
2.5.7 Keterarahan.....	14
2.5.8 Polarisasi.....	14
2.6 Antena Mikrostrip.....	15
2.6.1 Stuktur Atena Mikrostrip.....	15
2.6.2 Karakteristik Antena Mikrostrip.....	17
2.7 Teknik Pencatuan Antena Mikrostrip.....	18
2.8 Teknik Pencatuan <i>Microstrip Feed Line</i>	18
2.9 Teknik Pelebaran <i>Bandwith</i> Pada Antena Mikrostrip.....	19
2.10 Defected ground structure (DGS).....	19
PERANCANGAN DAN SIMULASI ANTENA.....	21
3.1 Tahapan Penelitian.....	21
3.2 Tahap Perancangan.....	22
3.2.1 Spesifikasi Antena.....	22
3.2.2 Perhitungan Dimensi Antena.....	22
3.2.3 Perancangan Antena Simulasi.....	23
3.3 Simulasi CST Studio Suite 2019.....	24
3.3.1 Pembuatan Antena.....	24
3.3.2 Metode DGS.....	26
3.3.2 Tahapan Untuk Menjalankan Simulasi.....	28
BAB IV HASIL DAN ANALISA.....	30
4.1 Umum.....	30
4.2 Hasil Simulasi pada CST STUDIO SUITE 2019.....	30
4.2.1 Hasil Simulasi Rancangan Awal Antena <i>Mikrostrip Patch Circular</i>	30
4.2.2 Hasil Optimasi Simulasi Rancangan Antena Mikrostrip.....	32
4.2.3 Hasil Iterasi Simulasi Rancangan Antena Mikrostrip.....	34
4.2.4 Hasil Simulasi Rancangan Antena Mikrostrip.....	35
4.3 Perbandingan Hasil Simulasi.....	38
4.3.1 <i>Return Loss</i> pada Frekuensi 5,625 GHz Berdasar Hasil Rancangan.....	38
4.3.2 <i>VSWR</i> pada Frekuensi 5,62 GHz Berdasar Hasil Rancangan.....	39

4.3.3 <i>Gain</i> pada Frekuensi 5,62 GHz Berdasarkan Hasil Rancangan.....	39
4.4 Analisa Keseluruhan.....	40
BAB V	41
PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja Radar.....	9
Gambar 2. 2 Bentuk Bagian Antena Radar Cuaca.....	9
Gambar 2. 3 Konsep Dasar Antena.....	10
Gambar 2. 4 Rentang Frekuensi yang Menjadi Bandwidth.....	12
Gambar 2. 5 Dimensi Pola Radiasi.....	13
Gambar 2. 6 Struktur Antena Mikrostrip.....	15
Gambar 2. 7 Macam-Macam Bentuk Patch.....	16
Gambar 2. 8 Microstrip Feed Line.....	18
Gambar 2. 9 DGS.....	20
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Desain Awal Antena Mikrostrip.....	24
Gambar 3. 3 Pengaturan Dimensi Patch.....	25
Gambar 3. 4 Perancangan Saluran Pencatu Mikrostrip.....	25
Gambar 3. 5 Tampilan New Field Monitor.....	29
Gambar 4. 1 Hasil Simulasi Return Loss pada CST Studio Suite 2019.....	30
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Awal VSWR Pada Simulasi.....	31
Gambar 4. 3 Hasil Simulasi Nilai Awal Gain Pada Simulasi.....	31
Gambar 4. 4 Tampilan Hasil Simulasi Polar (Theta).....	31
Gambar 4. 5 Tampilan hasil simulasi polar (phi).....	32
Gambar 4. 6 Hasil Simulasi Return.....	32
Gambar 4. 7 Grafik Nilai Awal VSWR Pada Simulasi.....	33
Gambar 4. 8 Hasil Simulasi Nilai Awal Gain Pada Simulasi.....	33
Gambar 4. 9 Tampilan Hasil Simulasi Polar (Theta).....	33
Gambar 4. 10 Hasil Simulasi Return.....	34
Gambar 4. 11 Grafik Nilai Awal VSWR Pada Simulasi.....	34
Gambar 4. 12 Hasil Simulasi Nilai Awal Gain Pada Simulasi.....	35
Gambar 4. 13 Tampilan Hasil Simulasi Polar.....	35
Gambar 4. 14 Hasil Simulasi Return.....	36
Gambar 4. 15 Grafik Nilai Awal VSWR Pada Simulasi.....	36
Gambar 4. 16 Hasil Simulasi Nilai Awal Gain Pada Simulasi.....	36
Gambar 4. 17 Tampilan Hasil Simulasi Polar Polar (Theta).....	37
Gambar 4. 18 Tampilan Hasil Simulasi Polar Polar (Phi).....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi antenna.....	22
Tabel 3. 2 Perhitungan dimensi antena single patch sebelum optimasi.....	23
Tabel 4. 1 Perbandingan Hasil Retur Loss.....	38
Tabel 4. 2 Perbandingan Hasil VWR.....	39
Tabel 4. 3 Tabel Perbandingan Paramater dan Hasil Simulasinya.....	39
Tabel 4. 4 Tabel Perbandingan Paramater dan Hasil Simulasinya.....	40