

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Radio Altimeter.....	5
2.1.1 <i>Frequency Modulated Continuous Wave Radar (FM-CW Radar)</i> .....	6
2.1.2 Modulasi Segitiga FM-CW Radar .....	7
2.1.3 <i>Bandwidth</i> Radio Altimeter .....	9
2.2 Antena .....	9
2.3 Antena Mikrostrip.....	10
2.3.1 Antena Mikrostrip <i>Patch Rectangular</i> .....	11
2.3.2 <i>Groundplane</i> Antena Mikrostrip .....	12
2.3.3 Teknik Pencatuan <i>Proximity Coupling</i> .....	13
2.4 Antena Array.....	13

2.4.1 Linier Array .....	13
2.4.2 Prinsip Perkalian Diagram.....	15
2.5 Penyesuaian Impedansi.....	16
<b>BAB III PERANCANGAN, SIMULASI, DAN REALISASI.....</b>	<b>18</b>
3.1 Pendahuluan.....	18
3.2 Tahap Perancangan Sistem .....	19
3.2.1 Spesifikasi Antena .....	19
3.2.2 Pemilihan Bahan Substrat, <i>Groundplane</i> , dan <i>Patch</i> .....	19
3.2.3 Diagram Alir Perancangan Antena.....	20
3.2.4 Perhitungan Dimensi Antena Mikrostrip.....	21
3.2.5 Penentuan lebar <i>bandwidth</i> radio altimeter .....	25
3.3 Simulasi Antena menggunakan Perangkat Lunak.....	25
3.3.1 Simulasi Antena Satu-Elemen .....	25
3.3.2 Simulasi Antena Susunan 2 Elemen.....	27
3.3.3 Simulasi Antena Susunan 4 Elemen teknik pencatuan <i>microstrip line (single substrate)</i> setelah optimasi .....	32
3.3.4 Simulasi Antena Susunan 4 Elemen teknik pencatuan <i>proximity coupled</i> menggunakan <i>feed parallel</i> .....	33
3.3.5 Simulasi 4 elemen <i>proximity coupled</i> dengan teknik <i>matching impedance</i> .....	38
3.4 Analisis dan tabel perbandingan simulasi teknik pembuatan antenna.....	47
3.5 Analisis dan tabel perbandingan terhadap antenna hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini dan juga produk hasil industri .....	48
3.6 Realisasi <i>prototype</i> antenna .....	50
<b>BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS.....</b>	<b>51</b>
4.1 Pendahuluan.....	51
4.2 Syarat Pengukuran .....	51
4.3 Alat Ukur .....	52
4.4 Pengukuran Dalam Antena .....	53
4.4.1 Pengukuran <i>Return loss</i> , <i>VSWR</i> , <i>Bandwidth</i> , dan Impedansi.....	53
4.4.2 Hasil Pengukuran <i>Return loss</i> , <i>VSWR</i> , <i>Bandwidth</i> , dan Impedansi .....	54
4.5 Pengukuran Pola Radiasi .....	57
4.5.1 Hasil Pengukuran Pola radiasi .....	59

4.6	Pengukuran Polarisasi .....	60
4.6.1	Hasil pengukuran polarisasi .....	61
4.7	Pengukuran <i>Gain</i> .....	62
4.8	Analisis perbandingan hasil simulasi dan pengukuran .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>67</b>
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>68</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>		<b>70</b>
	Parameter Antena .....	71
1.	<i>Gain</i> .....	71
2.	Pola radiasi antena .....	71
3.	VSWR (Voltage Standing Wave Ratio) .....	71
4.	<i>Bandwidth</i> .....	72
<b>LAMPIRAN B .....</b>		<b>83</b>