

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tulang.....	6
2.2 Osteoporosis .....	6
2.3 Antena .....	8
2.4 Antena mikrostrip.....	9
2.5 Circular Patch .....	10

2.6 Metode Pencatu Antena Microstrip line.....	11
2.7 Karakteristik Antena circular patch.....	12
2.7.1 VSWR ( Voltage Standing Wave Rasio) .....	12
2.7.2 Bandwidth .....	12
2.7.3 Gain.....	13
2.7.4 Return Loss .....	13
2.7.5 Polarisasi .....	13
2.7.6 Pola Radiasi.....	14
2.8 Narrowband .....	15
2.9 Industrial, Scientific, and Medical (ISM).....	15
2.10 SAR .....	15
2.11 Gelombang Radio.....	16
2.12 Body Phantom .....	16
<b>BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI.....</b>	<b>17</b>
3.1 Desain Antena .....	17
3.2 Desain Sistem .....	18
3.3 Penentuan Spesifikasi Antena. ....	19
3.3.1 Spesifikasi Antena.....	19
3.3.2 Karakteristik Bahan.....	19
3.4 Teknik Pencatuan .....	20
3.5 Perancangan Dimensi Antena .....	20
3.6 Perancangan dan Simulasi .....	22
3.6.1 Hasil Simulasi optimasi Antena Awal .....	23
3.6.2 Hasil Simulasi optimasi Antena Akhir.....	25
3.7 Simulasi phantom dan Nilai Specific Absorption Rate (SAR) .....	27
<b>BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS.....</b>	<b>31</b>
4.1 Realisasi Antena .....	31

4.2 Pengukuran Antena .....	31
4.3 Alat Ukur Antena .....	31
4.4 Pengukuran Return Loss, VSWR dan Bandwidth.....	32
4.4.1 Pengukuran VSWR, <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> pada kondisi Biasa .	33
4.4.2 Pengukuran Return Loss, VSWR Dan Bandwidth Pada Kondisi di Tulang .....	34
4.4.3 Perbandingan Pengukuran VSWR, Return Loss dan Bandwidtwh pada Kondisi Biasa dan Kondisi di Tulang.....	36
4.5 Pengukuran pola radiasi .....	37
4.6 Pengukuran Gain .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>