

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2 KONSEP DASAR</b> .....	<b>5</b>
2.1 Antena.....	5
2.2 <i>Wireless Body Area Network (WBANs)</i> .....	5
2.3 Teknologi <i>Ultrawide-band</i> .....	6
2.4 Struktur Antena Monopol Planar .....	6
2.4.1 <i>Patch Peradiasi</i> .....	7
2.4.2 <i>Substrat</i> .....	7
2.4.3 <i>Groundplane</i> .....	7
2.5 Parameter Antena.....	7
2.5.1 <i>Gain</i> .....	8
2.5.2 <i>Return Loss</i> .....	8
2.5.3 <b>VSWR (Voltage Standing Wave Ratio)</b> .....	8
2.5.4 <b>Bandwidth</b> .....	8
2.5.5 Fractional Bandwidth.....	8
2.5.6 <b>Polarisasi</b> .....	9
2.5.7 <b>Pola Radiasi</b> .....	9
2.6 Bentuk Dimensi Antena Monopol Planar <i>Patch</i> Heksagonal .....	9
2.6.1 <b>Perhitungan Dimensi Antena <i>Patch</i> Heksagonal</b> .....	<b>10</b>

2.7	<i>Wearable Antenna</i> .....	11
2.8	<i>Phantom</i> .....	12
2.9	SAR.....	13
2.10	Electromagnetic Band Gap (EBG).....	13
2.11	Uniplanar Compact Electromagnetic Bandgap (UC-EBG) .....	13
<b>BAB 3 MODEL DAN SISTEM PERANCANGAN .....</b>		<b>15</b>
3.1	Desain Sistem.....	15
3.2	Penetapan Spesifikasi Awal Antena <i>Ultrawide-band</i> .....	16
3.2.1	<b>Dimensi dan Bentuk Antena</b> .....	<b>17</b>
3.2.2	<b>Frekuensi Kerja Antena</b> .....	<b>17</b>
3.3	Pemilihan Bahan .....	17
3.4	Penetapan Teknik Pencatuan .....	18
3.5	Model Perancangan Antena Konvensional Berdasarkan Perhitungan.....	18
3.6	Hasil Simulasi Antena Berdasarkan Perhitungan Awal.....	20
3.7	Perancangan Antena Konvensional Optimasi Hasil Perhitungan .....	22
3.8	Perancangan Antena Konvensional dengan UC-EBG Model Superstrate.....	26
3.9	Perancangan Antena Konvensional dengan UC-EBG di Belakang Antena .....	28
3.10	Perancangan Antena Konvensional dengan UC-EBG di Bawah Patch Antena.....	30
3.11	Hasil Kinerja Pada Frekuensi Pengamatan Tambahan <i>On-Body Phantom</i> .....	35
3.12	Hasil Kinerja Pada Frekuensi Pengamatan Tambahan <i>Off-Body Phantom</i> .....	36
3.13	Tabel Perbandingan Parameter Antena Konvensional dan Antena UC-EBG <i>On-Body Phantom</i> .....	37
3.14	Tabel Perbandingan Parameter Antena Konvensional dan Antena UC-EBG <i>Off-Body Phantom</i> .....	38
<b>BAB 4 PENGUKURAN DAN ANALISIS .....</b>		<b>39</b>
4.1	Realisasi Antena.....	39
4.2	Alat Ukur Antena .....	40
4.3	Pengukuran Parameter Radiasi .....	40
4.3.1	<b>Pengukuran Pola Radiasi</b> .....	<b>41</b>
4.3.2	<b>Hasil Pengukuran Pola Radiasi</b> .....	<b>41</b>
4.3.3	<b>Pengukuran Polarisasi</b> .....	<b>43</b>
4.3.4	<b>Hasil Pengukuran Polarisasi</b> .....	<b>44</b>
4.3.5	<b>Pengukuran Gain</b> .....	<b>45</b>
4.3.6	<b>Hasil Pengukuran Gain</b> .....	<b>45</b>
4.4	Pengukuran Parameter Sirkuit .....	46
4.4.1	<b>Pengukuran <i>Return Loss</i>, <i>VSWR</i>, dan <i>Bandwidth</i></b> .....	<b>46</b>
4.4.2	<b>Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i>, <i>VSWR</i>, dan <i>Bandwidth</i></b> .....	<b>46</b>

<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>51</b>
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran .....	52
<b>References</b> .....	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>55</b>