

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 USULAN GAGASAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Analisa Masalah .....	2
1.2.1    Aspek Ekonomi.....	2
1.2.2    Aspek Manufakturabilitas .....	2
1.2.3    Aspek Kesehatan.....	3
1.3    Tujuan <i>Capstone</i> .....	3
1.4    Analisa Solusi Yang Ada .....	3
1.5    Solusi Yang Ditawarkan .....	4
<b>BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI .....</b>	<b>5</b>
2.1    Dasar Penentuan Spesifikasi .....	5
2.2    Batasan Dan Spesifikasi.....	6
2.3    Verifikasi.....	8
2.3.1    Verifikasi Frekuensi Kerja .....	9

2.3.2	Verifikasi <i>Return Loss</i> Antena.....	9
2.3.3	Verifikasi VSWR Antena.....	9
2.3.4	Verifikasi <i>Bandwidth</i> Antena.....	10
2.3.5	Verifikasi Dimensi Antena.....	10
2.3.6	Verifikasi Ketebalan Substrat.....	11
<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI .....</b>		<b>12</b>
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	12
3.1.1	<i>Wearable Antenna</i> Substrat <i>Cotton Combed 20s Patch Meander</i> .....	12
3.1.2	<i>Wearable Antenna</i> Substrat <i>Cotton Combed 20s Patch Rectangular</i> ....	12
3.1.3	<i>Wearable Antenna</i> Substrat Rogers Duroid RT-5880 <i>Patch Rectangular</i> 13	
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi.....	13
3.2.1	Kriteria .....	13
3.2.1.1	Manufakturabilitas .....	14
3.2.1.2	Ekonomis .....	14
3.2.1.3	Efektivitas .....	14
3.2.2	Desain Solusi Terpilih.....	16
3.3	Rencana Desain Sistem.....	18
3.4	Jadwal dan Anggaran .....	19
3.4.1	Jadwal Pengerjaan Solusi.....	19
3.4.2	Anggaran Pengerjaan Solusi .....	20
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI.....</b>		<b>21</b>
4.1	Deskripsi Umum Implementasi.....	21
4.2	Detil Implementasi .....	22
4.2.1	Nano VNA-F V2.....	23
4.2.2	<i>Wearable Antenna</i> Mikrostrip <i>Rectangular Meander</i> .....	25
4.2.3	Fabrikasi Antena .....	30
4.2.3.1	Pemilihan Bahan .....	30
4.2.3.1.1	<i>Cotton Combed 20s</i> .....	31
4.2.3.1.2	<i>Copper Tape</i> .....	31

4.2.3.1.3	Kain Karet Elastis.....	32
4.2.3.2	Pemotongan Bahan.....	32
4.2.3.3	Menyatukan Bagian Antena.....	32
4.2.3.4	Pemasangan <i>Port</i> .....	33
4.2.4	Pengukuran Antena .....	33
4.2.4.1	<i>Return Loss</i> .....	34
4.2.4.2	Lebar Pita ( <i>Bandwidth</i> ).....	35
4.2.4.3	(VSWR) <i>Voltage Standing Wave Ratio</i> .....	36
4.2.4.4	<i>Gain</i> .....	37
4.2.4.5	Pola Radiasi.....	37
4.2.5	<i>Software</i> MATLAB.....	39
4.3	Prosedur Pengoperasian .....	43
<b>BAB 5</b>	<b>PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>47</b>
5.1	Skenario Umum Pengujian .....	47
5.1.1	Pengujian Umum Menggunakan Pipa.....	48
5.1.2	Pengujian Umum <i>On-Body</i> .....	50
5.2	Proses Pengujian .....	52
5.2.1	Proses Pengujian Pada Kondisi Sebelum Melakukan Aktivitas .....	52
5.2.2	Proses Pengujian Pada Kondisi Setelah Melakukan Aktivitas .....	53
5.3	Detil Pengujian.....	54
5.3.1	Hasil Pengujian Pada Kondisi Bernafas Normal .....	54
5.3.2	Hasil Pengujian Pada Kondisi <i>Inhale</i> .....	55
5.3.3	Hasil Pengujian Pada Kondisi <i>Exhale</i> .....	57
5.3.4	Hasil Pengujian Pada Bernafas Dengan Semua Kondisi Sebelum Beraktivitas .....	58
5.3.5	Hasil Pengujian Pada Kondisi Setelah Beraktivitas (Berlari).....	59
5.4	Analisa Hasil Pengujian .....	61
5.5	Kesimpulan .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>64</b>
<b>LAMPIRAN 1.....</b>		<b>68</b>

<b>LAMPIRAN 2.....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN 3.....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN 4.....</b>	<b>82</b>