

DAFTAR ISI

BUKU TUGAS AKHIR	1
<i>CAPSTONE DESIGN</i>	1
LEMBAR PENGESAHAN 1	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 1	ii
LEMBAR PENGESAHAN 2	iii
BUKU CAPSTONE DESIGN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 2	iv
LEMBAR PENGESAHAN 3	v
BUKU CAPSTONE DESIGN	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 3	vi
LEMBAR PENGESAHAN 4	vii
BUKU CAPSTONE DESIGN	vii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 4	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
UCAPAN TERIMAKASIH	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiv
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1

1.1.2	Analisa Masalah.....	2
1.1.3	Tujuan Capstone	3
1.2	Analisa Solusi yang Ada.....	3
BAB 2	SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI	5
2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi.....	5
2.2	Batasan dan Spesifikasi.....	5
2.3	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	7
2.3.1	<i>Wearable Device</i>	7
2.3.2	<i>IoT Device</i>	14
BAB 3	DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	17
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	17
3.1.1	Solusi 1.....	17
3.1.2	Solusi 2.....	17
3.1.3	Solusi 3.....	17
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	17
3.2.1	Analisis Solusi 1	18
3.2.2	Analisis Solusi 2	18
3.2.3	Analisis Solusi 3	19
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	20
3.3.1	Desain Solusi Terpilih.....	20
3.3.2	Komponen <i>Hardware</i>	20
3.4	Algoritma	25
3.4.1	Algoritma Antena.....	25
3.4.2	Algoritma <i>IoT Device</i>	27
3.4.3	Algoritma Sistem	29
3.5	Jadwal dan Kegiatan	30
3.5.1	Jadwal Kegiatan	30

3.5.2	Anggaran Pembuatan Produk	31
BAB 4	IMPLEMENTASI	33
4.1	Diskripsi Umum Implementasi	33
4.2	Detail Implementasi	33
4.2.1	Simulasi Antena Konvensional sebelum Optimasi.....	35
4.2.2	Simulasi Antena Konvensional setelah Optimasi	37
4.2.3	Perbandingan Simulasi Antena Konvensional sebelum dan setelah Optimasi	41
4.2.4	Simulasi Antena dengan EBG	43
4.2.5	Optimasi Simulasi Antena dengan EBG	43
4.2.6	Perbandingan Simulasi Antena Konvensional dan Antena dengan EBG	48
4.2.7	Fabrikasi Antena Konvensional.....	53
4.2.8	Fabrikasi Antena dengan Penambahan <i>Ring</i> EBG.....	57
4.2.9	Perbandingan Pengukuran Antena Konvensional dan Antena dengan EBG... ..	62
4.2.10	Implementasi IoT <i>Device</i>	66
4.2.11	Implementasi Sistem	70
4.3	Prosedur Pengoperasian	74
BAB 5	PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....	75
5.1	Skenario Umum Pengujian	75
5.1.1	Skenario Umum Pengujian Subsistem 1: Perancangan dan Simulasi Antena Konvensional.	75
5.1.2	Skenario Umum Pengujian Subsistem 3: Fabrikasi dan Pengukuran Antena.	75
5.1.3	Skenario Umum Pengujian Subsistem 4: Perancangan Sensor Detak Jantung.	76
5.1.4	Skenario Umum Pengujian Subsistem 5: Perancangan Sensor Kecepatan Berlari.	76

5.1.5	Skenario Umum Pengujian Subsistem 6: Integrasi Sensor Detak Jantung dan Kecepatan berlari.	76
5.1.6	Skenario Umum Pengujian Subsistem 7: Integrasi Antena dengan Sensor.	76
5.2	Detil Pengujian.....	77
5.2.1	Detail Pengujian Subsistem 1: Perancangan dan Simulasi Antena Konvensional.	77
5.2.2	Detail Pengujian Subsistem 2: Perancangan dan Simulasi Antena dengan Penambahan Struktur EBG.	77
5.2.3	Detail Pengujian Subsistem 3: Fabrikasi dan Pengukuran Antena.	78
5.2.4	Detail Pengujian Subsistem 4: Perancangan Sensor Detak Jantung.	79
5.2.5	Detail Pengujian Subsistem 5: Perancangan Sensor Kecepatan Berlari.	79
5.2.6	Detail Pengujian Subsistem 6: Integrasi Sensor Detak Jantung dan Kecepatan Berlari.	80
5.2.7	Detail Pengujian Subsistem 7: Integrasi Antena dengan Sensor.	81
5.3	Analisis Hasil Pengujian	82
5.3.1	Analisis Hasil Perancangan Simulasi Antena dan Pengukuran Konvensional.	82
5.3.2	Analisis Hasil Perancangan Simulasi Antena dan Pengukuran EBG.	86
5.3.3	Pengujian Rancangan Sensor Detak Jantung	91
5.3.4	Analisis Hasil Perbandingan Pengujian Rancangan Sensor Kecepatan Berlari	94
5.3.5	Analisis Hasil Pendeteksian Detak Jantung dan Kecepatan Berlari.	97
5.3.6	Tingkat Keberhasilan Solusi dalam Menjawab Masalah.....	98
5.3.7	Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat Keberhasilan	98
5.3.8	Keterbatasan Solusi.....	99
5.3.9	Rencana Pengembangan Berkelanjutan.....	99
5.4	Kesimpulan	99
	DAFTAR PUSTAKA	101

LAMPIRAN CD-3..... 105
LAMPIRAN CD-4..... 108
LAMPIRAN CD-5..... 132