

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT berkat limpahan rahmat-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "*Perancangan dan Realisasi Antena Tekstil Body Centric Untuk Komunikasi WBANs*" dengan tepat waktu.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan dalam menempuh pendidikan tingkat Sarjana Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom Bandung. Pada Tugas Akhir ini Penulis berusaha membagikan ilmu mengenai teknologi komunikasi antena, yang dikhususkan pada antena body centric yang terbuat dari bahan tekstil dan digunakan untuk komunikasi WBANs. Sehingga diharapkan ilmu dan pengetahuan yang disajikan penulis dapat dibaca, dimengerti, dan bermanfaat untuk pembaca. Buku ini berisi tentang proses perancangan dan pembuatan antena tekstil body centric untuk komunikasi WBANs hingga sesuai dengan karakteristik antena yang diinginkan serta menganalisis bagaimana pengaruh tubuh manusia terhadap parameter-parameter antena yang ditinjau, yaitu VSWR, *return loss*, impedansi, polarisasi, dan gain.

Penulis sadar bahwa buku Tugas Akhir yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini disebabkan keterbatasan pengetahuan, pengalaman, dan kurangnya alat yang digunakan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di kemudian hari. Semoga nantinya Tugas Akhir ini dapat terus dikembangkan dan selalu bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Bandung, 8 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR ISTILAH	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
DAFTAR SIMBOL.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 DASAR TEORI Aplikasi WBANs	
2.1 <i>Wearable Antenna</i> dan Tekstil Material	5
2.2 Antena Microstrip	11

2.3 Dimensi Antena Microstrip Patch Hexagonal.....	12
2.4Tecnologi <i>Wireless Body Area Network</i> (WBANs).....	13
2.5 Arsitektur WBANs.....	18
2.5 Aplikasi WBANs	21
2.6 Permittivitas dan Konduktivitas Human Body Tissues.....	22
2.7Phantom	24
BAB 3 PERANCANGAN DAN SIMULASI	
3.1 Proses Perancangan Antena	25
3.2 Penetapan Spesifikasi Antena	28
3.3 Penentuan Dimensi Antena	30
3.4 <i>Phantom</i>	31
3.5 Perancangan Antena Menggunakan Software CST Microwave Studio	32
3.6 Hasil Simulasi	34
3.6.1 VSWR	36
3.6.2 Impedansi	37
3.6.3 Pola Radiasi.....	34
3.6.4 <i>Gain</i>	40
3.6.5 <i>Electromagnetic Interference (EMI)/ Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	43
BAB 4 PENGUKURAN DAN ANALISIS	
4.1 Pendahuluan	45
4.2 Alat Ukur.....	45
4.3 Prosedur Pengukuran Antena	46
4.3.1 Prosedur Pengukuran VSWR dan Impedansi	46

4.3.2	Prosedur Pengukuran Polarisasi	47
4.3.3	Prosedur Pengukuran Pola Radiasi	48
4.3.4	Prosedur Pengukuran Gain.....	50
4.4	Hasil Pengukuran Dan Analisis	52
4.4.1	VSWR	52
4.4.2	Impedansi	55
4.4.3	Polarisasi	58
4.4.4	Pola Radiasi.....	59
4.4.5	Gain.....	60
4.5	Uji Tingkat FleksibilitasAnten.....	64

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B