

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Sistem Komunikasi	10
2.2.2 Modulasi.....	11
2.2.2.1 Modulasi Analog	12
2.2.2.2 Modulasi Digital	12
2.2.3 <i>Multipath</i>	14
2.2.4 Model Kanal Nirkabel	15
2.2.4.1 <i>Large-Scale Fading</i>	15
2.2.4.2 <i>Small-Scale Fading</i>	16
2.2.5 OFDM	17
2.2.5.1 OFDM <i>Transmitter</i>	17
2.2.5.2 OFDM <i>Receiver</i>	17
2.2.6 Transformasi Fourier.....	18
2.2.7 Guard Interval	20
2.2.8 Sinkronisasi pada Sistem Komunikasi	22
2.2.9 Estimasi Kanal dengan Pilot.....	23
2.2.10 Interpolasi	23

2.2.11	Metode Equalisasi	25
2.2.12	Koreksi <i>Common Phase Error</i>	27
2.2.13	<i>Bit Error Rate</i>	28
2.2.14	Software-Defined Radio	29
2.2.15	GNU Radio	29
BAB III	Metode Penelitian.....	31
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2	Alat dan Bahan Tugas akhir	31
3.2.1	Alat yang digunakan	31
3.2.2	Bahan yang digunakan.....	31
3.3	Metode yang Digunakan.....	32
3.4	Alur Penelitian	33
3.5	Perancangan Sistem.....	34
3.6	Perancangan Source Encoder.....	38
3.7	Perancangan Modulasi Data	39
3.8	Perancangan Channel Encoder	40
3.9	Perancangan Channel Decoder	49
3.10	Perancangan Demodulasi Data	60
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	61
4.1	Simulasi Sistem Komunikasi OFDM Ideal	61
4.1.1	Analisis Hasil Simulasi Sistem	64
4.2	Simulasi Sistem dengan Noise, Multipath, dan Fading	70
4.2.1	Simulasi Sistem Komunikasi <i>Single-Carrier</i>	74
4.2.2	Simulasi Sistem Komunikasi <i>Multi-Carrier</i>	77
4.2.3	Analisis <i>Bit Error Rate</i> Sistem	79
4.3	Analisis Implementasi Sistem Komunikasi OFDM dengan Hardware SDR	
	HackRF One	82
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN		L-1
L.1	Kode Program Pemancar OFDM.....	L-1
L.1.1	Data Carrier Allocator	L-1
L.1.2	Pilot Inserter	L-1
L.1.3	OFDM IFFT	L-2
L.1.4	Cyclic Prefix Adder	L-3
L.1.5	BPSK Preamble Source.....	L-3
L.1.6	Zero Padding Source	L-4

L.2	Kode Program Penerima OFDM	L-5
L.2.1	Schmidl-Cox Synchronization	L-5
L.2.2	Preamble Remover	L-6
L.2.3	Cyclic Prefix Remover	L-8
L.2.4	OFDM FFT	L-8
L.2.5	Post FFT Cubic Equalizer	L-9
L.2.6	Pilot Remover	L-10
L.2.7	Data Carrier Remover	L-11
L.3	Kode Pengolahan Data BER vs SNR untuk Analisis <i>Multipath</i>	L-12
L.4	Kode Pengolahan Data BER vs SNR untuk Analisis Proses Decoding	L-14