

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRACT</b>	i
<b>ABSTRAK</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>DAFTAR AKRONIM</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	xi
<b>DAFTAR SIMBOL</b>	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penyelesaian Masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	5
2.1. <i>Wireless Local Area Network</i> (WLAN)	5
2.1.1. Standar WLAN	5
2.1.2. <i>Spread</i> Spektrum	7
2.2. <i>Radio Over Fiber</i> (RoF)	9
2.3. Penerima Optik	10
2.3.1. Fotodetektor	10
2.3.1.1. Prinsip Deteksi Optik	10
2.3.1.2. Bahan – bahan Fotodetektor	11
2.3.1.3. Absorpsi	12
2.3.1.3.1. Koefisien Absorpsi	12
2.3.1.3.2. Penyerapan Langsung dan Tidak Langsung	13
2.3.1.4. Efisiensi Kuantum	13
2.3.1.5. Responsivitas	14

2.3.1.6. Panjang Gelombang <i>cut-off</i>	14
2.3.2. <i>Noise</i> Fotodetektor	15
2.3.2.1. <i>Noise</i> Thermal	15
2.3.2.2. <i>Noise</i> Arus Gelap	15
2.3.2.3. <i>Noise</i> Arus Bocor Permukaan	16
2.3.2.4. <i>Shot Noise</i>	16
2.3.2.5. <i>Noise</i> Kuantum	16
2.3.3. Penguat	16
2.3.3.1. Impedansi Rendah	17
2.3.3.2. Impedansi Tinggi	17
2.3.3.3. Transimpedansi	18
<b>BAB III PEMODELAN SIMULASI FOTODETEKTOR</b>	20
3.1. Model Simulasi	20
3.1.1. Distribusi <i>Poisson</i> Sinyal Informasi	21
3.1.2. Kode Pengacak <i>Walsh-Hadamard</i>	21
3.1.3. Modulasi CCK	22
3.2. Waktu Respon Fotodioda	23
3.2.1. <i>Figure of Merit Signal to noise</i>	26
3.3. Penguat Transimpedansi	26
3.3.1. Spesifikasi Penguat Transimpedansi	27
3.3.1.1. Transimpedansi	27
3.3.1.2. Arus Input <i>Overload</i>	27
3.3.1.3. Arus <i>Noise</i> Input <i>Referred</i>	28
3.3.1.4. <i>Bandwidth</i>	28
3.4. Pemrograman C++	29
3.4.1. Konsep Kompilasi dan Eksekusi Program	29
3.4.1.1. <i>Preprocessor</i>	29
3.4.1.2. <i>Kompiler C++</i>	30
3.4.1.3. <i>Assembler</i>	30
3.4.1.4. <i>Link Editor</i>	30
3.4.2. OpenGL	30

<b>BAB IV ANALISIS KARAKTERISTIK FOTODETEKTOR</b>	32
4.1. Analisis Sinyal Masukan	32
4.2. Parameter Material PIN Silikon Fotodetektor	33
4.3. Parameter Material Penguat Transimpedansi	35
4.4. Pemrograman C++ versi 6 dengan OpenGL	35
4.5. Pengaruh Perubahan Daya Optik yang Datang pada Fotodioda ( $P_o$ ) terhadap S/N	36
4.5.1. Daya Optik yang Datang pada Fotodioda ( $P_o$ ) = 4 mW	36
4.5.2. Daya Optik yang Datang pada Fotodioda ( $P_o$ ) = 9 mW	40
4.6. Perbandingan S/N Simulasi dengan teori	42
4.7. Pengaruh Perubahan Lebar Instrinsik terhadap Waktu Respon	42
4.7.1. Lebar Instrinsik Fotodioda ( $w$ ) = 1,2 mm	42
4.7.2. Lebar Instrinsik Fotodioda ( $w$ ) = 0,012 mm	43
4.8. Pengaruh Perubahan Data <i>rate</i> terhadap Sinyal Keluaran	44
4.9. Pengaruh Perubahan Penguatan dengan Tegangan keluaran	44
4.8.1. Penguatan 6 dB	45
4.8.2. Penguatan 14 dB	45
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	49
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	