

## **DAFTAR ISI**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS**

<b>ABSTRAK</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Tujuan dan Manfaat . . . . .	3
1.4 Batasan Masalah . . . . .	3
1.5 Metode Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4

<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1 Visible Light Communication (VLC) . . . . .	6
2.1.1 Light Emitting Diode (LED) . . . . .	9
2.1.2 Photodetector . . . . .	11
2.2 Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) . . . . .	13
2.2.1 M-Quadrature Amplitude Modulation (M-QAM) . . . . .	14
2.2.2 Inverse/FastFourierTransform . . . . .	15
2.2.3 DCO-OFDM . . . . .	16
2.3 Parameter Performa Sistem . . . . .	18
2.3.1 Jarak Propagasi . . . . .	18
2.3.2 Signal to Noise Ratio (SNR) . . . . .	19
2.3.3 Bit Error Rate (BER) . . . . .	20
<b>III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM</b>	<b>21</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian . . . . .	21
3.2 Desain Sistem . . . . .	22
3.3 Parameter Model Sistem . . . . .	24
3.3.1 Dimensi Ruang . . . . .	24
3.3.2 Spesifikasi Lampu LED . . . . .	25
3.3.3 Spesifikasi Fotodioda . . . . .	25
3.4 Skenario simulasi . . . . .	25
3.4.1 Skenario I . . . . .	26
3.4.2 Skenario II . . . . .	28
<b>IV HASIL DAN ANALISIS</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Kinerja Pengujian Distribusi Cahaya LED . . . . .	30
4.2 Perbandingan BER Terhadap Orientasi Sudut pada LED 2 Watt . . . . .	32
4.3 Perbandingan BER Terhadap Jarak Propagasi dengan LED 2 Watt . . . . .	33
4.4 Perbandingan BER Terhadap Orientasi Sudut Pada 4 Watt . . . . .	34

	x
4.5 Perbandingan BER Terhadap Jarak Propagasi dengan LED 4 Watt . . . . .	34
4.6 Luas Cakupan Sistem VLC . . . . .	35
4.6.1 Hasil Cakupan BER sistem VLC daya LED 2 Watt <i>Bit Rate</i>	
1 Gbps . . . . .	36
4.6.2 Hasil Cakupan BER sistem VLC daya LED 2 Watt <i>Bit Rate</i>	
2 Gbps . . . . .	37
4.6.3 Hasil Cakupan BER sistem VLC daya LED 4 Watt <i>Bit Rate</i>	
1 Gbps . . . . .	38
4.6.4 Hasil Cakupan BER sistem VLC daya LED 4 Watt <i>Bit Rate</i>	
2 Gbps . . . . .	38
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan . . . . .	40
5.2 Saran . . . . .	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>42</b>