

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK **iv**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH **vii**

DAFTAR ISI **ix**

DAFTAR GAMBAR **xii**

DAFTAR TABEL **xiii**

DAFTAR SINGKATAN **xiv**

DAFTAR SIMBOL **xv**

DAFTAR ISTILAH **xvi**

DAFTAR LAMPIRAN **xvii**

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan dan Manfaat 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 4

	x
1.6	Sistematika Penulisan 4
II	DASAR TEORI 6
2.1	<i>Visible Light Communication</i> 6
2.2	<i>Light Emitting Diode (LED)</i> 7
2.3	<i>Underground Mine Visible Light Communication (UMVLC)</i> 7
2.3.1	Kanal <i>Line of Sight (LOS)</i> 8
2.3.2	Kanal <i>Non Line of Sight (NLOS)</i> 10
2.4	<i>Photodetector</i> 11
2.5	Modulasi <i>On Off Keying (OOK)</i> 12
2.6	Parameter Analisis 13
2.6.1	Daya Terima 13
2.6.2	<i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i> 13
2.6.3	<i>Bit Error Rate (BER)</i> 15
III	PERANCANGAN SISTEM 16
3.1	Diagram Alir Penelitian 17
3.2	Parameter Input 18
3.3	Simulasi Sistem dan Perhitungan 20
3.3.1	Skenario 1 21
3.3.1.1	Perhitungan Propagasi Kanal LOS 21
3.3.1.2	Perhitungan Propagasi Kanal NLOS 23
3.3.1.3	Perhitungan Daya Terima 25
3.3.1.4	Perhitungan SNR 26
3.3.1.5	Perhitungan BER 26
3.3.2	Skenario 2 27
3.3.2.1	Perhitungan Propagasi Kanal LOS 27
3.3.2.2	Perhitungan Propagasi Kanal NLOS 29
3.3.2.3	Perhitungan Daya Terima 31

	xi
3.3.2.4 Perhitungan SNR	32
3.3.2.5 Perhitungan BER	32
IV HASIL DAN ANALISIS SIMULASI SISTEM	33
4.1 Daya Terima pada Setiap Jarak	33
4.2 <i>Signal to Noise Ratio</i> pada Setiap Jarak	36
4.3 <i>Bit Error Rate</i> pada Setiap Jarak	38
V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	