

## 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

**I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang . . . . . 1

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian . . . . . 2

1.3 Rumusan Masalah . . . . . 3

1.4 Batasan Masalah . . . . . 3

1.5 Metode Penelitian . . . . . 4

**DAFTAR LAMPIRAN 1**

**II TINJAUAN PUSTAKA 5**

2.1 Cahaya Tampak . . . . . 5

2.2 Visible Light Communication . . . . . 5

2.3 Light Emitting Diode . . . . . 6

2.4 Teknik Modulasi Digital . . . . . 7

2.5 Photodioda . . . . . 8

2.6 Kanal . . . . . 8

2.6.1 Reflektor . . . . . 9

2.7 Parameter Hasil Perancangan . . . . . 9

2.7.1	Jarak Propagasi . . . . .	9
2.7.2	Perhitungan Kanal . . . . .	10
2.7.3	Signal to Noise Ratio (SNR) . . . . .	10
2.7.4	Q-factor . . . . .	11
2.7.5	Bit Error Rate (BER) . . . . .	11
<b>III PERANCANGAN SIMULASI SISTEM</b>		<b>12</b>
3.1	Desain Sistem . . . . .	12
3.1.1	Diagram Blok Alir Sistem . . . . .	12
3.1.2	Fungsi dan Fitur . . . . .	13
3.2	Model Sistem VLC . . . . .	15
3.3	Spesifikasi Sub Sistem . . . . .	16
3.3.1	Dimensi Ruang . . . . .	16
3.3.2	Spesifikasi Letak LED . . . . .	16
3.3.3	Photodiode . . . . .	16
3.4	Skenario Pengujian . . . . .	17
3.4.1	Skenario I menggunakan LED sebanyak 1 buah . . . . .	17
3.4.2	Skenario II menggunakan LED sebanyak 2 buah . . . . .	17
3.4.3	Skenario Perhitungan Simulasi . . . . .	17
3.4.3.1	Perhitungan Skenario I . . . . .	18
3.4.3.2	Perhitungan Skenario II . . . . .	21
<b>IV ANALISIS SIMULASI SISTEM</b>		<b>26</b>
4.1	Analisis BER terhadap Jarak Propagasi . . . . .	26
4.1.1	Analisis BER terhadap Jarak 1 LED . . . . .	26
4.1.2	Analisis BER terhadap Jarak 2 LED . . . . .	27
4.2	Analisis BER terhadap Power . . . . .	28
4.2.1	Analisis BER terhadap Power 1 buah LED . . . . .	28
4.2.2	Analisis BER terhadap Power 2 buah LED . . . . .	29
4.3	Luas Cakupan VLC . . . . .	29
4.3.1	Analisis Luas Cakupan 1 LED . . . . .	30
4.3.2	Analisis Luas Cakupan 2 LED . . . . .	31
4.4	Analisis Perbandingan grafik BER terhadap Jarak . . . . .	32
4.5	Analisis Perbandingan grafik BER terhadap Power . . . . .	33
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>35</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	35
5.2	Saran . . . . .	36

**DAFTAR PUSTAKA**

**37**

**LAMPIRAN**