

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK **iv**

KATA PENGANTAR **vi**

UCAPAN TERIMA KASIH **vii**

DAFTAR ISI **x**

DAFTAR GAMBAR **xi**

DAFTAR TABEL **xii**

DAFTAR ACHIEVMENT **xiii**

DAFTAR SINGKATAN **xiv**

DAFTAR LAMPIRAN **xv**

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat 2

1.2.1 Tujuan 2

1.2.2 Manfaat 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5	Metode Penelitian	4
1.6	Sistematika Penulisan	5
II	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Visible Light Communication	6
2.2	LUX	8
2.3	LED	8
2.4	Cahaya	10
2.5	Fotodioda	10
2.6	On Off Keying	11
2.7	Kanal Transmisi	12
2.8	Jarak Trnasmmitter terhadap Receiver	13
2.9	Signal to Noise Ratio	14
2.10	Q-Factor	16
2.11	Bit Error Rate	16
III	PERANCANGAN SIMULASI SISTEM	18
3.1	Desain Sistem	18
3.2	Diagram Alir Penelitian	19
3.2.1	Fungsi dan Fitur	21
3.3	Desain Simulasi VLC	22
3.3.1	Dimensi Ruangan	22
3.3.2	Spesifikasi Lampu LED	22
3.3.3	Spesifikasi Photodiode	23
3.3.4	Skenario Orientasi Sudut Penerima	23
3.3.5	Skenario 1 dengan menggunakan LED sebanyak 2 buah	25
3.3.6	Skenario 2 dengan menggunakan LED sebanyak 3 buah	25
3.3.7	Skenario 3 dengan menggunakan LED sebanyak 4 buah	26
3.3.8	Skenario Perhitungan Simulasi	26

IV ANALISIS SIMULASI SISTEM	29
4.1 Analisis Hasil Simulasi Skenario	29
4.1.1 Analisis Hasil Simulasi Daya Terima Total Terhadap Bit Error Rate	30
4.1.2 Pengujian daya terima total terhadap BER pada 2 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	30
4.1.3 Pengujian daya terima total terhadap BER pada 3 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	31
4.1.4 Pengujian daya terima total terhadap BER pada 4 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	32
4.1.5 Analisis Hasil Simulasi Sudut Propagasi Terhadap Bit Error Rate	33
4.1.6 Pengujian sudut propagasi terhadap BER pada 2 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	33
4.1.7 Pengujian sudut propagasi terhadap BER pada 3 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	34
4.1.8 Pengujian sudut propagasi terhadap BER pada 4 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	35
4.1.9 Pengujian perbandingan daya terima total terhadap berba- gai orientasi sudut penerima dengan menggunakan 2 buah LED	36
4.1.10 Pengujian perbandingan daya terima total terhadap berba- gai orientasi sudut penerima dengan menggunakan 3 buah LED	37
4.1.11 Pengujian perbandingan daya terima total terhadap berba- gai orientasi sudut penerima dengan menggunakan 4 buah LED	38
4.2 Distribusi BER terhadap Cakupan Luas Komunikasi	39

4.2.1	Distribusi BER pada 2 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	39
4.2.2	Distribusi BER pada 2 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 15°	40
4.2.3	Distribusi BER pada 2 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 35°	41
4.2.4	Pengujian BER pada 3 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	42
4.2.5	Distribusi BER pada 3 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 15°	43
4.2.6	Distribusi BER pada 3 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 35°	44
4.2.7	Distribusi pada 4 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 0°	45
4.2.8	Distribusi BER pada 4 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 15°	46
4.2.9	Distribusi BER pada 4 buah LED dengan orientasi sudut penerima sebesar 35°	47
V	KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN	