

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI x

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR SINGKATAN xv

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian 2

1.3 Rumusan Masalah 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 4

II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Cahaya 5

2.2 Light-Emitting Diode (LED) 6

2.3	Visible Light Communication (VLC)	7
2.4	Fotodiode	8
2.5	OOK-NRZ	9
2.6	Bit Rate	9
2.7	Kanal	9
2.8	Reflektor	10
2.9	Parameter Hasil Perancangan	11
2.9.1	Jarak Receiver Terhadap Transmitter	11
2.9.2	Signal to Noise Rasio (SNR)	12
2.9.3	Q-Factor	12
2.9.4	Ber Error Rate (BER)	12

III PERANCANGAN SIMULASI SISTEM **14**

3.1	Desain Sistem	14
3.1.1	Diagram Blok Alir	14
3.1.2	Fungsi dan Fitur	16
3.2	Model Sistem VLC	17
3.3	Spesifikasi Sub Sistem	18
3.3.1	Dimensi Ruang	18
3.3.2	Spesifikasi LED	18
3.3.3	Fotodiode	18
3.3.4	Spesifikasi Bit Rate	18
3.4	Pengujian Skenario	19
3.4.1	Skenario 1 dengan Bit Rate 0.5 Gbps	19
3.4.2	Skenario 2 dengan Bit Rate 1 Gbps	19
3.4.3	Skenario 3 dengan Bit Rate 2 Gbps	19
3.4.4	Skenario 4 dengan Bit Rate 3 Gbps	20
3.5	Perhitungan Simulasi	20
3.5.1	Jarak	20

3.5.2	Sudut	21
3.5.3	Parameter Lambertian	21
3.5.4	Perhitungan Kanal	22
3.5.5	Daya Terima	22
3.5.6	Signal Noise to Rasio (SNR)	23
3.5.7	Q-Factor	23
3.5.8	BER	23
IV ANALISIS SIMULASI SISTEM		24
4.1	Analisis Simulasi Distribusi Cahaya	24
4.2	Analisis Luas Cakupan VLC	25
4.2.1	Bit Rate 0.5 Gbps	27
4.2.2	Bit Rate 1 Gbps	28
4.2.3	Bit Rate 2 Gbps	29
4.2.4	Bit Rate 3 Gbps	30
4.3	Analisis Perbandingan BER dengan Daya Terima	30
4.4	Analisis Perbandingan BER dengan Jarak	32
V KESIMPULAN		33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35