

## **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>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xvi</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan dan Manfaat . . . . .	3
1.4 Batasan Masalah . . . . .	3
1.5 Metode Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	5

<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Visible Light Communication</i> (VLC)	6
2.2 <i>Light Emitting Diode</i> (LED)	7
2.3 Photodioda <i>Positive-Intrinsic-Negative</i> (PIN)	9
2.4 <i>Resource Allocation</i>	9
2.5 Algoritma <i>WaterFilling</i>	10
2.6 Kanal Transmisi	11
2.7 Parameter Pengujian	12
2.7.1 <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR)	12
2.7.2 Kapasitas Kanal	14
2.7.3 Jarak <i>Transmitter</i> terhadap <i>Receiver</i>	14
2.7.4 <i>Fairness Index</i>	15
2.7.5 <i>Energy Efficiency</i>	16
<b>III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM</b>	<b>17</b>
3.1 Desain Model Sistem	17
3.2 Blok Diagram Sistem	18
3.2.1 Blok <i>Transmitter</i>	18
3.2.2 Blok Kanal	19
3.2.3 Blok <i>Receiver</i>	20
3.3 Perangkat Simulasi	20
3.4 Diagram Alir Penelitian	21
3.4.1 Perancangan Spesifikasi Sistem VLC	21
3.4.2 Perancangan Algoritma <i>Waterfilling</i>	23
3.4.3 Simulasi	24
3.4.3.1 Masukan Spesifikasi Sistem	24
3.4.3.2 Penyebaran UE	24
3.4.3.3 Skenario Simulasi	25
3.4.4 Parameter yang diamati	28

<b>IV HASIL DAN ANALISIS</b>	<b>29</b>
4.1 Tinjauan Umum . . . . .	29
4.2 Penyebaran UE . . . . .	29
4.3 Hasil Simulasi Pengalokasian Daya . . . . .	29
4.4 Analisis Hasil Simulasi . . . . .	34
4.4.1 Hasil Parameter <i>Signal to-Noise Ratio</i> (SNR) . . . . .	34
4.4.2 Hasil Parameter <i>Data rate</i> . . . . .	38
4.4.3 Hasil Parameter <i>Fairness</i> Sistem . . . . .	41
4.4.4 Hasil Parameter Efisiensi Energi . . . . .	43
4.4.4.1 Efisiensi Energi Daya LED . . . . .	43
4.4.4.2 Efisiensi energi dengan modifikasi algoritma <i>waterfilling</i> . . . . .	45
4.4.5 Analisis Hasil Parameter Simulasi . . . . .	47
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan . . . . .	49
5.2 Saran . . . . .	50
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>51</b>