

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vii

UCAPAN TERIMA KASIH viii

DAFTAR ISI x

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR SINGKATAN xvi

DAFTAR SIMBOL xvii

DAFTAR ISTILAH xviii

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

1.6 Sistematika Penulisan 5

DAFTAR LAMPIRAN	1
II KONSEP DASAR	6
2.1 <i>Underwater Visible Light Communication (UVLC)</i>	6
2.2 <i>Light Emitting Diode (LED)</i>	7
2.3 Modulasi	8
2.3.1 <i>On-Off Keying (OOK)</i>	8
2.4 <i>Photodetector</i>	9
2.5 Model Kanal <i>Non Line of Sight (NLOS) Underwater</i>	10
2.6 <i>Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA)</i>	13
2.7 Turbulensi	14
2.8 <i>Multi-user Power Allocation</i>	15
2.8.1 <i>Gain Ratio Power Allocation (GRPA)</i>	16
2.8.2 <i>Static Power Allocation (SPA)</i>	16
2.9 <i>Successive Interference Cancellation (SIC)</i>	17
2.10 Validasi Pengujian	18
2.10.1 <i>Signal to Interference Plus Noise Ratio (SINR)</i>	18
2.10.2 Kapasitas	19
2.10.3 <i>Jain's Fairness Index (JFI)</i>	19
2.10.4 <i>Sumrate</i>	20
III PERANCANGAN SISTEM	21
3.1 Desain Sistem	21
3.2 Diagram Alir Penelitian	22
3.3 Parameter Input	24
3.4 Simulasi Sistem	25
3.4.1 Skenario 1	26
3.4.1.1 Perhitungan <i>Channel Gain</i> Skenario 1 tanpa tur- bulensi	26

3.4.1.2	Perhitungan Alokasi Daya	29
3.4.1.3	Perhitungan <i>Signal to Interference Plus Noise Ratio</i> (SINR)	29
3.4.1.4	Perhitungan Kapasitas sistem	30
3.4.1.5	Perhitungan nilai <i>Fairness Index</i>	30
3.4.1.6	Perhitungan nilai <i>Sumrate</i>	30
3.4.2	Skenario 2	31
3.4.2.1	Perhitungan <i>Channel Gain User</i> dengan adanya turbulensi	31
3.4.2.2	Perhitungan Alokasi Daya pada skenario 2	34
3.4.2.3	Perhitungan <i>Signal to Interference Plus Noise Ratio</i> (SINR)	34
IV ANALISIS SIMULASI SISTEM		36
4.1	Analisis Kapasitas dengan Alokasi Daya SPA dan GRPA pada kondisi tanpa turbulensi	36
4.1.1	Kapasitas sistem pada kondisi <i>Perfect SIC</i>	36
4.1.2	Kapasitas sistem pada kondisi <i>Imperfect SIC</i>	37
4.1.3	Pengaruh Kenaikan Residu terhadap Kapasitas Sistem	39
4.2	Analisis Kapasitas dengan Alokasi Daya SPA dan GRPA pada kondisi turbulensi lemah	40
4.3	Analisis Kapasitas dengan Alokasi Daya SPA dan GRPA pada kondisi turbulensi sedang	41
4.4	Analisis Keadilan Pengguna pada Kinerja Alokasi Daya	42
4.5	Analisis Efisiensi Pengguna pada Kinerja Alokasi Daya	43
V KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN