

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**

DAFTAR LAMPIRAN **xv**

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 4

II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Komunikasi Fiber Optik	6
2.1.1 Kabel Fiber Optik	7
2.1.2 <i>Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation</i> . . .	9
2.1.3 <i>Photodetector</i>	9
2.2 Teknik Modulasi Digital	10
2.2.1 <i>On-Off Keying (OOK)</i>	11
2.3 Parameter Performansi Sistem	12
2.3.1 <i>Q-factor</i>	12
2.3.2 <i>Bit Error Rate (BER)</i>	13
2.4 <i>Machine Learning</i>	13
2.4.1 Algoritma <i>Linear Regression</i>	14
2.4.2 Algoritma <i>Decision Tree</i>	15
2.4.3 Algoritma <i>Random Forest</i>	17
2.4.4 Tingkat Akurasi	19
III PERENCANAAN SISTEM	21
3.1 Diagram Alir Penelitian	21
3.2 Blok Diagram	23
3.3 Parameter Input	23
3.3.1 Parameter Input pada Transmitter	24
3.3.2 Parameter Fiber Optik	24
3.3.3 Parameter pada Receiver	24
3.3.4 Parameter Lainnya	25
3.4 Skenario Simulasi	25
3.4.1 Skenario I	25
3.4.2 Skenario II	26

IV ANALISIS SIMULASI SISTEM	28
4.1 Analisis Skenario I	28
4.1.1 16 Kanal	28
4.1.2 32 Kanal	29
4.1.3 64 Kanal	30
4.2 Analisis Skenario II	31
4.2.1 Hasil Prediksi <i>Machine Learning</i> pada 16 Kanal	32
4.2.2 Hasil Prediksi <i>Machine Learning</i> pada 32 Kanal	33
4.2.3 Hasil Prediksi <i>Machine Learning</i> pada 64 Kanal	34
4.2.4 Akurasi	35
4.3 Perbandingan Hasil Simulasi Skenario I dan II	36
V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN