

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU <i>CAPSTONE DESIGN</i> .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.1.2 Analisa Masalah.....	2
1.1.2.1 Aspek Teknis.....	2
1.1.2.2 Aspek Keberlanjutan.....	2
1.1.3 Tujuan <i>Capstone</i> .....	3
1.2 Analisa Solusi yang Ada.....	3
1.2.1 <i>Predictive Maintenance</i> untuk Manajemen Jaringan Serat Optik.....	3
1.2.2 Peningkatan Kualitas Sinyal pada Komunikasi Optik Menggunakan <i>Machine Learning</i> .....	3
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI.....	5
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi.....	5
2.2 Batasan dan Spesifikasi.....	6
2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	7

2.3.1 Spesifikasi menggunakan <i>Software OptiSystem</i> .....	7
2.3.2 Spesifikasi menggunakan <i>Machine Learning</i> .....	10
<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Alternatif Usulan Solusi .....</b>	<b>13</b>
3.1.1 <i>Support Vector Machine</i> .....	13
3.1.2 <i>Naive Bayes Classification</i> .....	13
3.1.3 <i>KNN (K-Nearest Neighbor)</i> .....	13
3.1.4 <i>Logistic Regression</i> .....	14
3.1.5 <i>Artificial Neural Network</i> .....	14
<b>3.2 Analisis dan Pemilihan Solusi .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Desain Solusi Terpilih .....</b>	<b>19</b>
3.3.1 <i>System Design</i> .....	20
3.3.2 <i>Diagram Blok Artificial Neural Network</i> .....	21
3.3.3 <i>Flowchart Back-end Halaman Register</i> .....	22
3.3.4 <i>Flowchart Back-end Halaman Login</i> .....	23
3.3.5 <i>Flowchart Back-end Halaman Input Nilai</i> .....	24
3.3.7 <i>Flowchart Front-end</i> .....	26
<b>3.4 Jadwal dan Anggaran .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Deskripsi Umum Implementasi .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Detil Implementasi .....</b>	<b>29</b>
4.2.1 <i>Pengambilan Data</i> .....	30
4.2.2 <i>Pemodelan Machine Learning</i> .....	30
4.2.2.1 <i>Exploratory Data</i> .....	31
4.2.2.2 <i>Feature Selection</i> .....	32
4.2.2.3 <i>Build Model</i> .....	33
4.2.3 <i>Pembuatan Website</i> .....	34
4.2.3.1 <i>Frontend</i> .....	34
4.2.3.2 <i>Backend</i> .....	35
4.2.3.3 <i>Database</i> .....	35

4.2.3.4 <i>Hosting Website</i> .....	36
4.3 Prosedur Pengoperasian.....	37
<b>BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN</b> .....	<b>41</b>
5.1 Skenario Umum Pengujian .....	41
5.2 Detail Pengujian .....	41
5.2.1 Skenario Detail Pengujian.....	41
5.2.1.1 Skenario Pengujian <i>Machine Learning</i> menggunakan Algoritma ANN ...	41
5.2.1.2 Skenario Pengujian Performansi Fungsionalitas dan Responsivitas.....	42
5.2.1.3 Skenario Pengujian Verifikasi Hasil Prediksi .....	44
5.2.2 Proses Pengujian .....	45
5.2.2.1 Proses pengujian <i>machine learning</i> menggunakan algoritma ANN.....	45
5.2.2.2 Proses Pengujian Performansi Fungsionalitas dan Responsivitas .....	46
5.2.2.3 Proses Pengujian Verifikasi Prediksi <i>Website</i> .....	46
5.2.3 Hasil Pengujian .....	48
5.2.3.1 Hasil Pengujian <i>machine learning</i> menggunakan Algoritma ANN.....	48
5.2.3.2 Hasil Pengujian Performansi Fungsionalitas dan Responsivitas .....	48
5.2.3.3 Hasil Pengujian Verifikasi Prediksi <i>Website</i> .....	55
5.3 Analisis Hasil Pengujian.....	57
5.3.1 Tingkat Keberhasilan Solusi dalam Menjawab Permasalahan.....	57
5.3.2 Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat Keberhasilan.....	57
5.3.3 Keterbatasan solusi .....	57
5.3.4 Rencana pengembangan berkelanjutan .....	57
5.4 Kesimpulan.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN CD-3</b> .....	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN CD-4</b> .....	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN CD-5</b> .....	<b>81</b>