

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BUKU CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
BUKU CAPSTONE DESIGN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR CODE.....	i
DAFTAR SINGKATAN.....	i
BAB 1 USULAN GAGASAN .....	4
1.1.    Deskripsi Umum Masalah .....	4
1.2.    Analisis Masalah.....	6
1.2.1     Aspek Teknologi .....	6
1.2.2     Aspek Sosial.....	7
1.2.3     Aspek Ekonomi.....	8
1.2.4     Aspek Ketenagakerjaan .....	8
1.3.    Analisis Solusi yang Ada .....	9
1.3.1     Keunggulan.....	10

1.3.2	Kerugian .....	10
1.3.3	Keterbatasan.....	12
1.3.4	Analisis Komparatif .....	12
1.4.	Tujuan Tugas Akhir .....	14
1.5.	Batasan Tugas Akhir.....	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....		17
2.1.	<i>Dense Wavelenght Division Multiplexing (DWDM)</i> .....	17
2.1.1	Dataset mengenai sistem alarm DWDM .....	17
2.2.	<i>Machine Learning (ML)</i> .....	19
2.2.1	Pemodelan <i>Machine Learning</i> .....	19
2.3.	<i>Website (User Interface (UI))</i> .....	20
2.3.1	User Interface (UI) .....	21
BAB 3 SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM .....		23
3.1.	Spesifikasi Sistem .....	23
3.2.	Desain Sistem .....	25
3.2.1.	Model Machine Learning .....	25
3.2.2.	Desain Website yang digunakan .....	35
BAB 4 IMPLEMENTASI .....		43
4.1.	Deskripsi umum implementasi .....	43
4.2.	Detail Implementasi .....	44
4.2.1.	Implementasi <i>FrontEnd</i> .....	45
4.2.2.	Implementasi <i>BackEnd</i> .....	54
4.2.3.	Implementasi Machine Learning.....	66
4.2.4.	Deploy FE dan BE ke Google Cloud Platform (GCP) dan Firebase .....	81
4.3.	Prosedur Pengoperasian Solusi.....	85
BAB 5 PENGUJIAN.....		87
5.1	Skenario Umum Pengujian.....	87

5.2	Detil Pengujian .....	88
5.2.1.	Skema Pengujian Model <i>Machine Learning</i> .....	88
5.2.2.	Skema Pengujian Pada <i>form</i> .....	89
5.2.3.	Skema Pengujian Pada Google <i>Pagespeed Tools</i> .....	93
5.2.4.	Skema Pengujian Fitur Website.....	95
5.3	Analisa Hasil Pengujian .....	99
5.3.1.	Analisa Hasil Evaluasi Model <i>Machine Learning</i> .....	99
5.3.2.	Analisa Hasil Evaluasi Pengujian berdasarkan Form .....	110
5.3.3.	Analisa Hasil Pengujian Berdasarkan Google <i>Pagespeed Tools</i> .....	121
5.3.4.	Analisa Hasil Pengujian Berdasarkan Fitur <i>website</i> .....	123
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	124
6.1.	Kesimpulan.....	124
6.2.	Saran.....	125
DAFTAR	PUSTAKA .....	126
LAMPIRAN	.....	132
A.	BackEnd .....	132
B.	Frontend.....	137
C.	Machine Learning .....	143
D.	Dokumentasi berkunjung ke LTI dan pengambilan data .....	145