

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	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.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisis Masalah.....	2
1.2.1 Aspek Lingkungan	2
1.2.2 Aspek Teknologi.....	2
1.2.3 Aspek Ekonomi.....	2
1.3 Analisis Solusi Penelitian Sebelumnya.....	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Tugas Akhir.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 <i>Free Space Optic</i>	5

2.1.2	<i>Bit Error Rate</i>	6
2.1.3	<i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i>	6
2.1.4	<i>Q-Factor</i>	6
2.1.5	Redaman pada <i>Free Space Optic</i>	7
2.1.6	Machine Learning (ML)	9
2.2	Metode-Metode Terkait Solusi	13
2.3	Standar dan Regulasi Produk	14
2.4	Spesifikasi Umum dan Kebutuhan Sistem.....	15
2.5	Penelitian Sebelumnya.....	16
BAB 3 SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM		18
3.1	Spesifikasi Sistem	18
3.2	Desain Sistem.....	20
3.2.1	<i>Dataset</i>	21
3.2.2	<i>Machine Learning</i>	23
3.2.3	<i>Website</i>	24
3.2.4	<i>Team Workflow</i>	30
3.3	Metode Pengukuran yang Sesuai dengan Solusi Terpilih.....	31
3.3.1	Pengukuran dan Verifikasi Ketepatan Prediksi	31
3.3.2	Pengukuran dan Verifikasi Kecepatan <i>Inference</i>	34
3.3.3	Pengukuran dan Verifikasi <i>Website</i>	34
BAB 4 IMPLEMENTASI		37
4.1	Deskripsi umum implementasi	37
4.2	Detail Implementasi	38
4.2.1.	Pengumpulan <i>Dataset</i>	38
4.2.2	Persiapan Data	40
4.2.3.	Penerapan <i>Machine Learning</i>	45
4.2.4.	Perencanaan Pembuatan <i>Website</i>	51

4.2.5.	Pembuatan <i>Frontend Website</i>	52
4.2.6.	Pembuatan <i>Backend Website</i>	69
4.2.7	<i>Backend Prediction</i>	73
4.2.8.	<i>Cloud Database</i>	76
4.3	Prosedur Pengoperasian Solusi	76
BAB 5 PENGUJIAN		81
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	81
5.1.1	Skenario Pengujian <i>Machine Learning</i>	81
5.1.2	Skenario Pengujian Performa <i>Website</i>	82
5.2	Proses Pengujian dan Analisis Hasil.....	89
5.2.1	Proses Pengujian dan Analisis <i>Machine Learning</i>	89
5.2.2	Proses Pengujian dan Analisis <i>Website</i>	100
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		121
6.1	Kesimpulan.....	121
6.2	Saran	122
DAFTAR PUSTAKA		123
LAMPIRAN 1		127
LAMPIRAN 2.....		130
LAMPIRAN 3.....		149
LAMPIRAN 4.....		150