

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Sampah	9
2.1.1 Sampah Organik	9
2.1.2 Sampah Anorganik	10
2.2 <i>Artificial Intelligence</i>	10
2.3 <i>Machine Learning</i>	11
2.4 <i>Computer Vision</i>	12
2.5 Deteksi Objek	12

2.6	<i>Deep Learning</i>	13
2.7	<i>Convolutional Neural Network</i>	14
2.7.1	Konvolusi	15
2.7.2	<i>Pooling</i>	16
2.7.3	<i>Fully Connected Layer</i>	17
2.8	YOLO (<i>You Only Look Once</i>).....	17
2.9	<i>You Only Look Once V8 (YOLO V8)</i>	20
2.9.1.	<i>Backbone</i>	23
2.9.2.	<i>Neck</i>	34
2.9.3.	<i>Head</i>	42
2.10	Pra Proses Data.....	58
2.11	<i>Python</i>	58
2.12	Penelitian Terkait.....	58
2.13	Skenario Pengujian	62
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		69
3.1	Analisis Masalah	69
3.2	Analisis Data Masukan.....	71
3.3	Analisis Sistem	74
3.4	Anotasi Gambar.....	77
3.5	Analisis Pra Proses	79
3.5.1	<i>Resize</i>	80
3.5.2	Augmentasi.....	82
3.6	Analisis Proses.....	88
3.6.1	<i>Training Model YOLO</i>	88
3.6.2	Evaluasi Model.....	123

3.6.3	<i>Weights</i>	127
3.7	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	135
3.7.1	Analisis Pengguna	136
3.7.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	136
3.7.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	136
3.8	Perancangan Sistem	137
3.8.1	Perancangan Antarmuka	137
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	138
4.1	Implementasi	138
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	138
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	138
4.1.3	Implementasi Antarmuka	139
4.2	Pengujian Sistem	139
4.2.1	Skenario Pengujian	139
4.2.2	Pengujian	141
4.2.3	Evaluasi Pengujian Sistem	160
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	170
5.1	Kesimpulan	170
5.2	Saran	171
DAFTAR PUSTAKA		172