

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
9.1 Latar Belakang	1
9.2 Rumusan Masalah	3
9.3 Batasan Masalah	3
9.4 Tujuan Penelitian	3
9.5 Manfaat Penelitian	3
9.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN LITELATUR	5
10.1 Lampu Lalu Lintas	5
10.2 Pengolahan Citra Digital	5
10.2.1 Cropping Image	5
10.3 Machine Learning.....	6
10.4 Algoritma <i>You Only Look Once (YOLOv4)</i>	7
10.4.1 Convolutional Layer.....	10
10.4.2 Pooling Layer	11
10.4.3 Fully Connected Layer	12
10.5 Prediksi Bounding.....	13
10.6 COCO Dataset	15
10.7 Penelitian Terkait.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	18
11.1 Metodologi Penelitian	18

11.1.1	Pengumpulan Data	19
11.1.2	Data Preprocessing	20
11.1.3	Ekstraksi Fitur	22
11.1.4	Pengujian Model	27
11.2	Pengembangan Sistem	28
11.2.1	Communication	28
11.2.2	Quick Plan dan modeelling Quick Design	30
11.2.3	Construction of Prototype.....	32
11.2.4	Development Delivery and Feedback.....	33
12	BAB IV	34
13	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Model Data	34
4.2	Hasil Penelitian	38
4.3	Pengujian.....	44
4.4	Pembahasan	52
14	DAFTAR PUSTAKA	55
15	LAMPIRAN A	61