

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM .....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN DEWAN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Jalur Khusus Sepeda .....	7
2.3 <i>Closed Circuit Television</i> (CCTV) .....	7
2.4 <i>Machine Learning</i> .....	8
2.5 <i>Computer Vision</i> .....	9
2.6 Deteksi Objek .....	10
2.7 <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) .....	11
2.8 Darknet .....	14
2.9 <i>You Only Look Once</i> (YOLO) .....	15
2.10 <i>Mean Average Precision</i> (mAP) .....	20
2.11 K-Means .....	24
2.12 OpenCV .....	25
2.13 Python .....	25
2.14 Anaconda .....	26
2.15 Google Colab .....	26
2.16 CuDNN .....	27
2.17 <i>VideoLAN Client</i> (VLC) .....	27
2.18 Model Inkremental .....	27
2.19 Pengujian <i>Black Box</i> .....	28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Kerangka Pemikiran .....	29
3.1.1 Identifikasi Masalah .....	30

3.1.2	Kajian Pustaka.....	31
3.1.3	Analisa Kebutuhan Penelitian.....	33
3.1.4	Pengembangan Aplikasi.....	34
3.2	Inkremen Satu.....	35
3.2.1	Desain.....	35
3.2.1.1	Pelatihan Model YOLO.....	35
3.2.1.2	Pengujian Model YOLO.....	38
3.2.2	Pengembangan.....	39
3.2.3	Pengujian.....	44
3.3	Inkremen Dua.....	45
3.3.1	Desain.....	45
3.3.2	Pengembangan.....	45
3.3.3	Pengujian.....	48
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Inkremen Satu.....	49
4.1.1	Pelatihan Model YOLO.....	49
4.1.2	Pengujian Model YOLO.....	50
4.2	Inkremen Dua.....	53
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		57
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		60



**KALBIS Institute**  
 Transforming Hearts and Minds