

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR SINGKATAN xiii

**I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang Masalah . . . . . 1

1.2 Rumusan Masalah . . . . . 2

1.3 Tujuan dan Manfaat . . . . . 3

1.4 Batasan Masalah . . . . . 3

1.5 Metode Penelitian . . . . . 4

1.6 Sistematika Penulisan . . . . . 4

**II DASAR TEORI 6**

2.1 *Object Detection* . . . . . 6

2.1.1 *UAV-Based Object Detection* . . . . . 6

2.2 *Convolutional Neural Network* . . . . . 7

2.3 YOLO . . . . . 7

2.3.1 YOLOv5 . . . . . 8

2.4 *Freeze Backbone* . . . . . 10

2.5 Evaluasi Model . . . . . 12

2.5.1 *Precision dan Recall* . . . . . 13

2.5.2 *Average Precision* . . . . . 13

2.5.3	<i>Mean Average Precision</i> . . . . .	14
<b>III</b>	<b>PERANCANGAN SISTEM</b>	<b>15</b>
3.1	Diagram Blok Penelitian . . . . .	15
3.2	Spesifikasi Perangkat . . . . .	15
3.3	Dataset . . . . .	16
3.4	<i>Train Model</i> . . . . .	17
3.4.1	YOLOv5 Orisinal . . . . .	18
3.4.2	Eksplorasi I . . . . .	19
3.4.3	Eksplorasi II . . . . .	19
3.4.4	Eksplorasi III . . . . .	20
3.4.5	Eksplorasi IV . . . . .	21
<b>IV</b>	<b>PENGUJIAN DAN ANALISIS</b>	<b>22</b>
4.1	Analisis Nilai mAP . . . . .	22
4.1.1	Analisis Pengaruh Performansi Terhadap Model dengan <i>Freeze Backbone</i> . . . . .	22
4.1.2	Analisis Pengaruh Performansi Terhadap Perubahan pada <i>Layer Concat</i> . . . . .	23
4.1.3	Analisis Pengaruh Performansi Penambahan pada <i>Detection Head</i> . . . . .	24
4.1.4	Analisis Pengaruh Performansi Terhadap Perubahan <i>Layer Concat</i> dan Penambahan <i>Layer</i> . . . . .	25
4.1.5	Analisis Pengaruh eksploitasi terhadap Model YOLOv5 Orisinal . . . . .	25
4.2	Analisis Nilai mAP Setiap kategori . . . . .	27
<b>V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>30</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	30
5.2	Saran . . . . .	30
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>32</b>