

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK ii

ABSTRACT iii

KATA PENGANTAR iv

UCAPAN TERIMA KASIH v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan 3

1.4 Manfaat 4

1.5 Batasan Masalah 4

1.6 Metode Penelitian 4

DAFTAR LAMPIRAN **1**

II KONSEP DASAR **6**

2.1 Resnet(*Residual Network*) 6

2.2 Optimizing 8

2.2.1 *Mini Batch Gradient decent* 8

2.2.2 Optimisasi Momentum 9

2.2.3 *Learning Rate Decay* 10

2.3 Dataet COCO(*Common Objects in Context*) 11

2.4 CNN (*Convolutional Neural Network*) 12

2.4.1	<i>Feature Extraction Layer</i>	12
2.4.1.1	Layer Konvolusi	12
2.4.1.2	Layer <i>Pooling</i>	14
2.4.2	<i>Fully Connected Layer</i>	15
2.5	<i>Segmentasi Gambar</i>	15
2.6	Feature Pyramid Networks(FPN)	17
2.7	Mask-RCNN	18
2.7.1	Backbone pada Mask R-CNN	19
2.7.2	<i>Region Proposal Network</i>	20
2.7.3	<i>ROI Align</i>	20
2.8	<i>Transfer Learning</i>	22
2.9	Maximum Average Precission(MAP)	22
2.9.1	Confusion Matrix	23
2.9.2	IoU(<i>Intersection over union</i>)	24
2.9.3	<i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	24
2.9.4	AP(Average Precission)	25
2.10	Segmentasi pada Hewan Ternak	25
III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Tahapan Penelitian	27
3.1.1	Proses Pengumpulan Data dan Integrasi ke Detectron 2	27
3.1.2	Proses Pelatihan Model	30
3.1.3	Proses evaluasi dan Implementasi	31
3.2	Arsitektur dan Desain Sistem Mask R-CNN	33
3.3	Alat dan bahan penelitian	35
3.3.1	Alat Penelitian	35
3.3.2	Bahan Penelitian	36
IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Hasil dan Analisis Pengambilan Dataset	37
4.1.1	Hasil Filtrasi Anotasi	37
4.1.2	Analisis Dataset Hasil Unduhan	40
4.1.3	Analisis Integrasi Dataset ke Detectron 2 melalui Registrasi Dataset	40
4.1.4	Hasil Visualisasi Dataset dengan <i>Ground Truth</i>	41
4.1.5	Analisis Hasil Training Model	42
4.1.6	Analisis Waktu Pelatihan Model	43

4.1.7	Analisis Kinerja Bounding Box dan Prediksi Kelas pada Faster R-CNN	44
4.1.8	Evaluasi Kurva Learning dan Performa Loss	45
4.1.9	Analisis Kinerja Segmentasi pada Mask R-CNN	47
4.2	Evaluasi Kinerja Model Deteksi Objek Menggunakan AP, AR dan mAP	48
4.3	Analisis Implementasi Model pada Gambar	52
V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	56