



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Batasan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
1.5.1 Bagi Produsen Batik Tulis Tekno .....	8
1.5.2 Bagi Peneliti .....	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori .....	10
2.1 Tinjauan Pustaka .....	10
2.1.1 Studi Komparatif .....	10
2.1.2 Perbandingan Studi Komparatif dengan Penelitian yang Dilakukan .....	12
2.2 Landasan Teori .....	13
2.2.1 Machine Learning .....	13
2.2.2 Deep Learning (DL) .....	14
2.2.3 Convolutional Neural Network (CNN) .....	16
2.2.4 You Only Look Once (YOLO) .....	20
2.2.5 Region-based Convolutional Neural Network (R-CNN) .....	23
2.2.6 Batik .....	25
2.2.7 Batik Tulis .....	26
2.2.8 Batik Butimo .....	26
2.2.9 Proses Pematangan .....	28
2.2.10 Deteksi Cacat pada Batik .....	28
2.3 Pertanyaan Penelitian .....	29
BAB III Metode Penelitian.....	31



3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	31
3.1.1	Alat Tugas Akhir .....	31
3.1.2	Bahan Tugas Akhir.....	31
3.2	Alur Penelitian .....	34
3.2.1	Tinjauan Pustaka .....	35
3.2.2	Pengambilan Data .....	35
3.2.3	<i>Pre-Processing</i> Data .....	37
3.2.3.1	Anotasi Data .....	37
3.2.3.2	<i>Auto-Orient</i> .....	37
3.2.3.3	Augmentasi Data .....	37
3.2.3.4	<i>Splitting</i> Data .....	38
3.2.4	Pengembangan Metode .....	38
3.2.5	Pelatihan Model .....	39
3.2.6	Validasi dan Evaluasi .....	39
3.2.7	Analisis Hasil dan Pembahasan .....	40
3.3	Metode yang Digunakan.....	41
3.3.1	Metode <i>Pre-Processing</i> .....	41
3.3.2	Metode <i>Training</i> .....	41
3.3.3	Metode Evaluasi .....	44
3.3.3.1	mAP@50.....	46
3.3.3.2	mAP@50:95 .....	47
3.4	Etika, Masalah, dan Keterbatasan Penelitian .....	47
3.4.1	Etika Penelitian.....	48
3.4.2	Masalah yang Kemungkinan Timbul Selama Penelitian .....	48
3.4.3	Keterbatasan Penelitian .....	49
3.4.4	Upaya Meminimalisir Dampak Keterbatasan.....	50
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	52
4.1	Analisis Hasil YOLOv8-seg dan Mask R-CNN .....	53
4.1.1	Analisis Hasil YOLOv8s-seg .....	53
4.1.2	Analisis Hasil YOLOv8m-seg.....	54
4.1.3	Analisis Hasil YOLOv8l-seg .....	55
4.1.4	Analisis Hasil Mask R-CNN .....	56
4.2	Analisis Performa YOLOv8-seg dan Mask R-CNN .....	57
4.2.1	Analisis Performa YOLOv8s-seg .....	57
4.2.2	Analisis Performa YOLOv8m-seg .....	60
4.2.3	Analisis Performa YOLOv8l-seg.....	64
4.2.4	Analisis Performa Mask R-CNN .....	67
4.3	Analisis Efisiensi YOLOv8-seg dan Mask R-CNN .....	70
4.3.1	Analisis Efisiensi YOLOv8s-seg .....	70



4.3.2	Analisis Efisiensi YOLOv8m-seg .....	71
4.3.3	Analisis Efisiensi YOLOv8l-seg .....	71
4.3.4	Analisis Efisiensi Mask R-CNN .....	72
4.4	Analisis Hasil Komparasi Antara Metode YOLOv8-seg dan Mask R-CNN	72
4.4.1	Analisis Perbandingan Performa Antara Metode YOLOv8-seg dan Mask R-CNN .....	72
4.4.2	Analisis Perbandingan Efisiensi Antara Metode YOLOv8-seg dan Mask R-CNN.....	74
4.5	Kekurangan Penelitian .....	75
BAB V	Kesimpulan dan Saran .....	77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....		80
LAMPIRAN .....		L-1
L.1	Perizinan.....	L-1