

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Jadwal Pelaksanaan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Deteksi Objek	6
2.2 Neural Network	7
2.3 <i>Convolutional Neural Network</i>	7
2.3.1 <i>Convolutional Layer</i>	8
2.3.2 <i>Stride</i>	8
2.3.4 <i>Rectified Linear Unit (ReLU)</i>	9

2.3.5	<i>Pooling</i>	9
2.3.6	<i>Padding</i>	10
2.4	Python.....	10
2.5	Google Colaboratory	10
2.6	Google Drive	11
2.7	YOLO.....	11
2.8	YOLOv8.....	12
2.9	Arsitektur YOLOv8.....	13
2.10	<i>Non-Maximum Supression</i>	15
2.11	<i>Intersection over Unit (IoU)</i>	15
BAB III	.....	17
PERANCANGAN SISTEM	.....	17
3.1	Perancangan Umum	17
3.2	Diagram Blok Sistem	20
3.3	<i>Dataset</i>	21
3.4	Desain Sistem	21
3.4.1	Konfigurasi Model	22
3.4.2	Training.....	23
3.4.3	<i>Finetuning</i>	23
3.4.4	Deteksi Digit Angka Tulisan Tangan.....	23
3.4.5	Hitung Parameter Performansi.....	24
3.5	Parameter Performansi	24
3.5.1	Akurasi	24
3.5.2	<i>Recall</i>	24
3.5.3	<i>F1 Score</i>	24
3.5.4	Precision.....	25

3.5.5	mAP (<i>Mean Average Precision</i>)	25
3.6	Spesifikasi perangkat yang digunakan	26
3.6.1	Spesifikasi Perangkat Keras	26
3.6.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	26
BAB IV	.....	27
HASIL DAN ANALISIS	.....	27
4.1	Skenario Percobaan	27
4.1.1	Pengujian Saat Tes Sistem Pada 40 Epoch	27
4.1.2	Pengujian Saat Tes Sistem Pada 80 Epoch	28
4.1.3	Pengujian Saat Tes Sistem Pada 120 Epoch	29
4.1.4	Pengujian Saat Tes Sistem Pada 160 Epoch	29
4.1.5	Pengujian Saat Tes Sistem Pada 200 Epoch	30
4.1.6	Perbandingan Peningkatan mAP Pada Setiap Epoch.....	31
4.2	Hasil Uji Tes Model YOLOv8	31
4.2.1	Hasil <i>Testing All Class</i> Sistem Pada 160 Epoch	32
4.3	Hasil Deteksi Digit Angka Dengan Model YOLOv8.....	37
4.4	Perbandingan Hasil.....	37
BAB V	.....	39
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	.....	40
LAMPIRAN	.....	43