

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Pejalan kaki	7
2.3 Citra.....	9
2.4 <i>Data preprocessing</i>	10
2.5 <i>Hyperparameter Tunning</i>	11
2.6 <i>Deep Learning</i>	12
2.6.1 Fungsi Aktivasi.....	13
2.6.2 Jaringan Konvolusional	14
2.6.3 <i>Batch Normalization</i>	16
2.7 Deteksi Objek.....	17
2.8 <i>You Only Look Once</i>	18
2.8.1 Konsep Dasar Pembuatan Grid.....	19
2.8.2 Konsep Dasar Pembuatan <i>Bounding Box</i>	20
2.8.3 <i>Network Design</i>	21

2.8.4	Arsitektur YOLO11	23
2.8.5	Cara Kerja YOLO.....	27
2.9	Penentuan <i>Hyperparameter</i> terbaik	28
2.10	<i>Metrik Evaluasi</i>	29
2.10.1	<i>Intersection Over Union</i>	30
2.10.2	<i>Confusion Matrix</i>	31
2.10.3	<i>Average Precision</i>	33
2.11	<i>Tools dan Library</i>	33
BAB III METODELOGI PENELITIAN		36
3.1	Garis Besar Penyelesaian Masalah.....	36
3.2	Pengumpulan Data	37
3.3	Pembagian Data	37
3.4	<i>Data Preprocessing</i>	37
3.5	Ekstraksi Ciri.....	38
3.6	Pemilihan <i>Hyperparameter</i>	39
3.7	Pelatihan Model	39
3.8	Penentuan <i>Hyperparameter</i> Terbaik	39
3.9	Pengujian dan Evaluasi Model Arsitektur YOLO11 untuk Deteksi Pejalan Kaki.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Lingkungan dan Perangkat yang Digunakan untuk Penelitian	41
4.2	Implementasi Pengumpulan dan Pembagian Data	41
4.3	Implementasi <i>Data Preprocessing</i>	43
4.4	Implementasi Ekstraksi Ciri	45
4.5	Skenario Pelatihan <i>Hyperparameter</i>	52
4.6	Hasil Skenario Pelatihan Model <i>Hyperparameter</i> Terbaik Dengan Arsitektur YOLO11 untuk Deteksi Pejalan Kaki.....	53
4.7	Hasil Evaluasi Model Dengan Arsitektur YOLO11n untuk Deteksi Pejalan Kaki ...	56
4.8	Analisis Program Deteksi Pejalan Kaki Menggunakan YOLO11n	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN		65