

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1. Jumlah sepeda motor di Indonesia.....	1
Gambar II-1. Perbedaan <i>deep learning</i> dan <i>machine learning</i>	8
Gambar II-2. <i>Oversampling data</i>	13
Gambar II-3. <i>Random undersampling data</i>	14
Gambar II-4. <i>K-fold cross validation</i>	16
Gambar II-5. Arsitektur CNN dalam klasifikasi gambar	18
Gambar II-6. Pemrosesan gambar pada model YOLO	20
Gambar II-7. Gambaran arsitektur EfficientNet	24
Gambar II-8. <i>Confusion matrix</i>	26
Gambar II-9. <i>Intersection over union</i>	29
Gambar II-10. <i>Precision-recall curve</i>	29
Gambar II-11. Contoh kurva ROC	31
Gambar II-12. Fase pada CRISP-DM	33
Gambar II-13. Diagram PRISMA	36
Gambar III-1. Sistematika penyelesaian masalah	41
Gambar IV-1. Contoh hasil tangkapan video lalu lintas	47
Gambar IV-2. Pengumpulan gambar dari platform <i>online</i>	48
Gambar IV-3. Contoh gambar yang tidak relevan	49
Gambar IV-4. Contoh gambar dengan kualitas buruk	50
Gambar IV-5. <i>Script</i> penggambaran <i>bounding box</i>	51
Gambar IV-6. Contoh penulisan nilai koordinat <i>bounding box</i>	52
Gambar IV-7. Contoh proses pelabelan data	53
Gambar IV-8. Contoh hasil <i>cropping</i> bagian kepala pengendara	53
Gambar IV-9. Contoh <i>resizing image</i>	54
Gambar IV-10. Contoh <i>noise reduction</i> pada gambar	56
Gambar IV-11. <i>Sharpening image</i>	57
Gambar IV-12. <i>Script</i> peningkatan kontras gambar	58
Gambar IV-13. Contoh peningkatan kontras gambar	58
Gambar IV-14. <i>Script</i> pembagian data untuk model CNN	59
Gambar IV-15. Struktur pembagian data dengan <i>5 fold</i>	60

Gambar IV-16. Contoh penerapan teknik <i>augmentation</i>	62
Gambar V-1. <i>Confusion matrix</i> YOLO11	75
Gambar V-2. Grafik nilai mAP model YOLO11n	79
Gambar V-3. Penurunan <i>loss</i> pada model YOLO11	80
Gambar V-4. <i>Confusion matrix</i> EfficientNet-B0	82
Gambar V-5. Tren hasil pelatihan model EfficientNet-B0	84
Gambar V-6. ROC <i>curve</i> model EfficientNet-B0	85
Gambar V-7. Grafik pengujian latensi	86
Gambar V-8. Status respon API dengan Postman	87
Gambar V-9. Tampilan <i>website</i> manajemen pelanggaran lalu lintas	88