

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1.1 MRT Jakarta dan LRT Jabodebek.</i>	18
<i>Gambar 1.2 Perbandingan Grade of Automation (GoA)</i>	19
<i>Gambar 3.1 Grafik perbandingan performa deteksi YOLOv5n</i>	49
<i>Gambar 3.2 Grafik perbandingan performa akurasi YOLOv5n</i>	49
<i>Gambar 3.3 Grafik performa YOLOv5n pada box loss, class loss, dan object loss</i>	50
<i>Gambar 3.4 Nilai confidence algoritma YOLOv5n pada sebuah sample dataset</i>	50
<i>Gambar 3.5 Grafik perbandingan performa deteksi YOLOv5m</i>	52
<i>Gambar 3.6 Grafik perbandingan performa akurasi YOLOv5m</i>	52
<i>Gambar 3.7 Grafik performa YOLOv5m pada box loss, class loss, dan object loss</i>	53
<i>Gambar 3.8 Nilai confidence algoritma YOLOv5m pada sebuah sample dataset</i>	53
<i>Gambar 3.9 Grafik perbandingan performa deteksi YOLOv8n</i>	55
<i>Gambar 3.10 Grafik perbandingan performa akurasi YOLOv8n</i>	55
<i>Gambar 3.11 Grafik performa YOLOv8n pada box loss, class loss, dan object loss</i>	56
<i>Gambar 3.12 Nilai confidence algoritma YOLOv8n pada sebuah sample dataset</i>	56
<i>Gambar 3.13 Grafik perbandingan performa deteksi YOLOv8m</i>	58
<i>Gambar 3.14 Grafik perbandingan performa akurasi YOLOv8m</i>	58
<i>Gambar 3.15 Grafik performa YOLOv8m pada box loss, class loss, dan object loss</i>	59
<i>Gambar 3.16 Nilai confidence algoritma YOLOv8n pada sebuah sample dataset</i>	59
<i>Gambar 3.17 Grafik perbandingan performa deteksi YOLOv11n</i>	61
<i>Gambar 3.18 Grafik perbandingan performa akurasi YOLOv11n</i>	61
<i>Gambar 3.19 Grafik performa YOLOv11n pada box loss, class loss, dan object loss</i>	61
<i>Gambar 3.20 Nilai confidence algoritma YOLOv11n pada sebuah sample dataset</i>	62
<i>Gambar 3.21 Overview komponen-komponen algoritma YOLOv11</i>	75
<i>Gambar 3.22 Flowchart cara kerja sistem</i>	77
<i>Gambar 3.23 State transition diagram sistem</i>	79
<i>Gambar 3.24 Ilustrasi implementasi alat-alat pada sistem</i>	81
<i>Gambar 4.1 Proses Bounding Box pada gambar "Bag" menggunakan Roboflow</i>	90
<i>Gambar 4.2 Grafik metrik evaluasi model selama proses pelatihan</i>	91
<i>Gambar 4.3 Visualisasi metrik loss model selama pelatihan yang terdiri dari Box Loss, Class Loss, dan Object Loss untuk data training dan validasi</i>	91

<i>Gambar 4.4 Hasil inferensi model YOLOv11 terhadap citra uji setelah proses pelatihan</i>	93
<i>Gambar 4.5 Letak kamera di area bawah peron</i>	103
<i>Gambar 4.6 Letak speaker sirine pada peron</i>	104
<i>Gambar 4.7 Letak lampu strobo pada peron</i>	104
<i>Gambar 4.8 Tampilan output yang terhubung dengan livefeed sistem</i>	105
<i>Gambar 4.9 Area jalur kereta pada sebuah stasiun elevated</i>	109
<i>Gambar 5.1 Tampilan sistem saat mendeteksi objek</i>	121
<i>Gambar 5.2 Metode pengecekan suhu sistem</i>	122
<i>Gambar 5.3 Grafik perbandingan antar model</i>	124
<i>Gambar 5.4 Confusion matrix model A</i>	125
<i>Gambar 5.5 Confusion matrix model B</i>	125
<i>Gambar 5.6 F1-curve Model A</i>	126
<i>Gambar 5.7 F1-curve model A</i>	127
<i>Gambar 5.8 Status suhu pada sistem</i>	170
<i>Gambar 5.9 Penyemprotan air terhadap lensa kamera</i>	171
<i>Gambar 5.10 Grafik evaluasi dari hasil pengujian posisi acak</i>	176
<i>Gambar 5.11 Grafik evaluasi dari hasil pengujian posisi tetap dengan faktor tambahan</i>	178