

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Dalam <i>Digital Image Processing</i>	9
Gambar 2.2 Arsitektur CNN.....	10
Gambar 2.3 Arsitektur YOLO	11
Gambar 2.4 Proses Prediksi Objek oleh YOLO	12
Gambar 3.1 Diagram Blok.....	14
Gambar 3.2 Desain Perangkat Keras	16
Gambar 3.3 Desain 3D Duckiebot DB21	17
Gambar 3.4 <i>Flowchart Sistem</i>	22
Gambar 4.1 Proses Kalibrasi Kamera.....	25
Gambar 4.2 Proses Kalibrasi Motor DC.....	27
Gambar 4.3 Pengukuran Jarak Dari Garis Tengah Lintasan	27
Gambar 4.4 Miniatur rambu lalu lintas dan lampu lalu lintas buatan sendiri yang digunakan dalam proses pelatihan dan pengujian sistem deteksi objek.	29
Gambar 4.5 Evolusi Metrik Training Model YOLO v8 Selama 87 Epoch.....	33
Gambar 4.6 Confusion Matrix Normalized Model YOLO v8 pada Dataset Rambu Lalu lintas.....	35
Gambar 4.7 <i>F1-Confidence Curve</i> Model YOLO v8 untuk Optimisasi <i>Threshold</i>	36
Gambar 4.8 Diagram Alur Sistem Deteksi dan Eksekusi Aksi Duckiebot	39
Gambar 4.9 Proses Pengujian Robot Statis Kondisi Terang	40
Gambar 4.10 Proses Pengujian Robot Statis Kondisi Gelap	41
Gambar 4.11 Contoh Deteksi Berhasil pada Rambu Berhenti dengan Jarak 25cm Kondisi Terang.....	42
Gambar 4.12 Contoh Deteksi Berhasil pada Rambu Berhenti dengan Jarak 15cm Kondisi Gelap	44
Gambar 4.13 Proses Pengujian Robot Bergerak Dalam Kondisi Terang.....	46
Gambar 4.14 Proses Pengujian Respon Robot Terhadap Rambu	51
Gambar 4.15 Proses Pengujian Sistem Terintegrasi pada Track dengan Beberapa Rambu	56