

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Deep Learning	9
Gambar 2. 2 Arsitektur CNN.....	10
Gambar 2. 3 Arsitektur YOLO.....	12
Gambar 2. 4 Sistem Deteksi YOLO	13
Gambar 2. 5 Arsitektur Jaringan YOLOv10	15
Gambar 2. 6 Arsitektur Jaringan YOLOv11	16
Gambar 2. 7 Identifikasi Deteksi Objek	17
Gambar 2. 8 Ilustrasi Bounding Box dan Penentuan Titik Tengah.....	21
Gambar 2. 9 Sudut Pada Koordinat 3D.....	22
Gambar 3. 1 Desain Sistem	26
Gambar 3. 1 Desain Sistem	26
Gambar 3. 2 Diagram Blok	27
Gambar 3. 3 Depth Camera Intel RealSense D435i	29
Gambar 3. 4 Intel NUC Kit: NUC6AYS.....	31
Gambar 3. 5 Diagram Alir Sistem.....	33
Gambar 4. 1 Platform Roboflow	26
Gambar 4. 1 Platform Roboflow	37
Gambar 4. 1 Platform Roboflow	37
Gambar 4. 2 Fitur Upload Dataset Pada Platform Roboflow	38
Gambar 4. 3 Tampilan Dataset Yang Telah Diunggah Ke Roboflow Dan Belum Dianotasi	38
Gambar 4. 4 Pembuatan Kelas Dataset	39
Gambar 4. 5 Dataset di Platform Roboflow	40
Gambar 4. 6 Jumlah Dataset Pada Platform Roboflow	40
Gambar 4. 7 Proses Pelabelan	42
Gambar 4. 8 Konfigurasi Akhir Dataset di <i>Roboflow</i>	44
Gambar 4. 9 Perbandingan antara jumlah epoch terhadap loss pada model	45
Gambar 4. 10 Hasil <i>Training</i> Deteksi Objek.....	46
Gambar 4. 11 Grafik Titik Data Antara Data Jarak Sebenarnya dan Jarak Terdeteksi ...	47
Gambar 4. 12 Hasil <i>Training</i> YOLOv10n.....	51
Gambar 4. 13 Hasil <i>Training</i> YOLOv11n.....	51
Gambar 4. 14 Confusion Matrix YOLOv10n.....	53
Gambar 4. 15 Confusion Matrix YOLOv11n.....	53
Gambar 4. 16 Precision Confidence Curve YOLOv11n	54
Gambar 4. 17 Precision Confidence Curve YOLOv10n	55
Gambar 4. 18 <i>F1 Confidence Curve</i> YOLOv11n.....	56
Gambar 4. 19 <i>F1-Confidence Curve</i> YOLOv10n	56
Gambar 4. 20 Perbandingan Performa Model YOLOv10 dan YOLOv11	59
Gambar 4. 21 Tampilan Antarmuka Pengguna	60
Gambar 4. 22 Pengujian Sistem <i>Real Time</i>	61
Gambar 4. 23 Pengujian Aktual	61
Gambar 4. 24 Pendeteksian objek pada: (a) pagi, (b) siang, (c) sore, dan (d) malam	64
Gambar 4. 25 Contoh Data Saat Kondisi Cuaca Mendung	66
Gambar 4. 26 Perbandingan Kinerja Deteksi saat: (a) Statis dan (b) Dinamis.....	67