

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jetson Nano Developer Kit [10].....	4
Gambar 1.2 Jetson Xavier NX Developer Kit [7].....	6
Gambar 2.1 Contoh Arsitektur Deep Learning [13]	13
Gambar 2.2 Sistem Kerja Deep Learning and Image Formation Model	16
Gambar 2.3 Backscatter Estimation Module [15].....	16
Gambar 2.4 Direct-transmission Estimation Module [15].....	17
Gambar 2.5 Arsitektur Water-Net [19].....	18
Gambar 2.6 Cara kerja YOLO yang terbagi menjadi S x S grid cell dan memprediksi bounding boxes [21].....	19
Gambar 2.7 Arsitektur Model YOLOv7	19
Gambar 2.8 Arsitektur StrongSORT.....	20
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem 1.....	27
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem 2.....	28
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem 3.....	29
Gambar 3.4 Arsitektur Sistem 4.....	30
Gambar 3.5 Arsitektur Sistem 5.....	31
Gambar 3.6 Arsitektur Sistem 6.....	32
Gambar 3.7 Workflow Sistem 1 dan 2.....	35
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan mAP pada setiap Metode Image Enhancement	38
Gambar 4.2 Tanpa Image Enhancement; (kiri) detik ke 223; (kanan) detik ke 329.....	39
Gambar 4.3 Hasil Water-Net; (kiri) detik ke 223; (kanan) detik ke 329	40
Gambar 4.4 Hasil Deep Learning and Image Formation Model; (kiri) detik ke 223; (kanan) detik ke 329.....	40
Gambar 4.5 Perbandingan Hasil Pengujian Image Enhancement; (a) tanpa enhancement; (b) Water-Net; (c)Deep Learning and Image Formation Model	41
Gambar 4.6 Cloning github dan instalasi requirement beserta roboflow	42
Gambar 4.7 Pengambilan data gambar dan instalasi YOLOv7 pretrained	42
Gambar 4.8 Proses training YOLOv7	43
Gambar 4.9 Hasil akhir training YOLOv7	43
Gambar 4.10 Metrics evaluasi YOLOv7 pada Laptop	44
Gambar 4.11 Video pengujian tanpa deep learning detik ke 84	45
Gambar 4.12 Hasil pengujian deep learning deteksi lobster detik ke 84.....	46

Gambar 4.13 Hasil Deteksi Lobster Dataset Youtube	48
Gambar 5.1 Sampel Gambar Lobster di Kandang Aruna Tanpa Enhancement; (Atas) Detik ke 1; (Bawah) Detik ke 3	52
Gambar 5.2 Sampel Gambar ketika Menggunakan Image Enhancement Water-Net; (Atas) Detik ke 1; (Bawah) Detik ke 3	53
Gambar 5.3 Sampel Gambar ketika Menggunakan Image Enhancement Deep Learning and Image Formation Model; (Atas) Detik ke 1; (Bawah) Detik ke 3	54
Gambar 5.4 Perbandingan Hasil Pengujian Gambar Orisinil dengan Image Enhancement; (a) tanpa enhancement; (b) Water-Net; (c) Deep Learning and Image Formation Model.....	56
Gambar 5.5 Perbandingan Precision, Recall, F1 Score , dan mAP pada setiap Model Enhancement.....	57
Gambar 5.6 Confusion Matrix Dataset Aruna	58
Gambar 5.7 Distribusi 1 Gambar pada Data Aruna.....	59
Gambar 5.8 Distribusi 2 Gambar pada Data Aruna.....	59
Gambar 5.9 Hasil Training Dataset Aruna	60
Gambar 5.10 Hasil Keluaran Video 1 pada Detik 0.45	61
Gambar 5.11 Hasil Keluaran Video 2 pada Detik 0.64	62
Gambar 5.12 Hasil Keluaran Video 3 pada Detik 0.52	63
Gambar 5.13 Hasil Keluaran Video 4 pada Detik 1.43	63
Gambar 5.14 Hasil Keluaran Video 5 pada Detik 1.03	64
Gambar 5.15 Hasil Keluaran Video 6 pada Detik 3.24	65
Gambar 5.16 Hasil Keluaran Video 7 pada Detik 3.44	65
Gambar 5.17 Hasil Keluaran Video 8 pada Detik 2.52	66
Gambar 5.18 Hasil Keluaran Video 9 pada Detik 2.89	67
Gambar 5.19 Hasil Keluaran Video 10 pada Detik 3.78	67
Gambar 5.20 Hasil FPS Pengujian 1 pada Dataset Aruna	68
Gambar 5.21 Hasil FPS Pengujian 2 pada Dataset Aruna	68
Gambar 5.22 Ilustrasi Kamera yang terbungkus kaca	73
Gambar 5.23 Ilustrasi Switch Hub terhubung dengan kamera	73
Gambar 5.24 Ilustrasi Penyambungan Switch Hub ke Laptop.....	74
Gambar 5.25 Ilustrasi prototype Smart Camera Lobster	75
Gambar 5.26 Ilustrasi Sistem Pekerjaan Selanjutnya	76