

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.5.3.1 Contoh Output Algoritma YOLO	8
Gambar 1.5.3.2 Arsitektur Produk.....	10
Gambar 3.2.1.1 Diagram Blok.....	21
Gambar 3.2.1.2 Flowchart Sistem	22
Gambar 3.2.1.3 Use Case Diagram	23
Gambar 3.2.2.1 CCTV Ezviz.....	24
Gambar 3.2.2.2 Roboflow	25
Gambar 3.2.2.3 Visual Studio Code	25
Gambar 3.2.2.4 Yolo (You Only Look Once)	26
Gambar 4.1.2.1 Pembuatan Dataset.....	33
Gambar 4.1.3.1 Sub-Sistem	36
Gambar 4.1.3.2 Hasil Test Dataset	36
Gambar 4.1.3.3 Pengujian Training Dataset.....	37
Gambar 4.1.4.1 Pembentukan Bounding Box	38
Gambar 4.1.4.2 Implementasi Algoritma YOLO	39
Gambar 4.1.4.3 Pengujian YOLOV5	39
Gambar 4.1.5.1 Arsitektur CCTV & OpenCV	40
Gambar 4.1.5.2 Syntax penghubung OpenCV dan CCTV	40
Gambar 4.1.5.3 Source Code Pemanggilan CCTV Menggunakan YOLO	41
Gambar 4.1.5.4 Hasil Pengujian Output YOLOV5.....	41
Gambar 5.2.3.1 Cloning Repository Algoritma YOLO	57
Gambar 5.2.3.2 Install Requirements YOLO	57
Gambar 5.2.4.1 Deploy Dataset.....	58
Gambar 5.2.4.2 mAP Batch-size 16	59
Gambar 5.2.4.3 Precision Batch-size 16.....	60
Gambar 5.2.4.4 Recall Batch-size 16	60
Gambar 5.2.4.5 mAP Batch-size 32	61
Gambar 5.2.4.6 Precision Batch-size 32.....	61
Gambar 5.2.4.7 Recall Batch-size 32	62
Gambar 5.2.4.8 mAP Batch-size 64	63
Gambar 5.2.4.9 Precision Batch-size 64.....	63
Gambar 5.2.4.10 Recall Batch-size 64	64

Gambar 5.2.4.11 mAP Epoch 100	66
Gambar 5.2.4.12 Precision Epoch 100	66
Gambar 5.2.4.13 Recall Epoch 100	67
Gambar 5.2.4.14 mAP Epoch 200	68
Gambar 5.2.4.15 Precision Epoch 200	68
Gambar 5.2.4.16 Recall Epoch 200	69
Gambar 5.2.4.17 mAP Epoch 300	70
Gambar 5.2.4.18 Precision Epoch 300	70
Gambar 5.2.4.19 Recall Epoch 300	71
Gambar 5.2.5.1 Syntax Algoritma RTSP	74
Gambar 5.2.5.2 Output CCTV Menggunakan RTSP	74
Gambar 5.2.5.3 Syntax Pemanggilan CCTV Menggunakan Algoritma YOLO	75
Gambar 5.2.5.4 Output Algoritma RTSP dan Algoritma YOLO	75
Gambar 5.2.5.5 Interface Data Test 1	76
Gambar 5.2.5.6 Interface Data Test 2	77
Gambar 5.2.5.7 Interface Real-time Detection	78
Gambar 5.2.5.8 Interface Real-time Detection	78
Gambar 5.2.5.9 Interface Real-time Detection	79
Gambar 5.2.5.10 Interface Real-time Detection	79
Gambar 5.2.5.11 Interface Real-time Detection	80
Gambar 5.3.5.1 Pengetesan Botol Plastik dengan Jarak 1 Meter di dalam ruangan	82
Gambar 5.3.5.2 Pengetesan Botol Plastik dengan Jarak 2 meter di dalam ruangan	83
Gambar 5.3.5.3 Pengetesan Botol Plastik dengan Jarak 3 meter di dalam ruangan	83
Gambar 5.3.5.4 Pengetesan Botol Plastik dengan Jarak 4 meter di dalam ruangan	84
Gambar 5.3.5.5 Pengetesan Plastic Bag Dengan Jarak 1 meter di dalam ruangan	85
Gambar 5.3.5.6 Pengetesan Plastic Bag Dengan Jarak 2 meter di dalam ruangan	85
Gambar 5.3.5.7 Pengetesan Plastic Bag Dengan Jarak 3 meter di dalam ruangan	86
Gambar 5.3.5.8 Pengetesan Plastic Bag Dengan Jarak 4 meter di dalam ruangan	86
Gambar 5.3.5.9 Pengetesan Kaleng Dengan Jarak 1 meter di dalam ruangan	87
Gambar 5.3.5.10 Pengetesan Kaleng Dengan Jarak 2 meter di dalam ruangan	88
Gambar 5.3.5.11 Pengetesan Kaleng Dengan Jarak 3 meter di dalam ruangan	88
Gambar 5.3.5.12 Pengetesan Kaleng Dengan Jarak 4 meter di dalam ruangan	89
Gambar 5.3.5.13 Pengetesan Styrofoam Dengan Jarak 1 Meter Di Dalam Ruangan	90
Gambar 5.3.5.14 Pengetesan Styrofoam Dengan Jarak 2 Meter Di Dalam Ruangan	90

Gambar 5.3.5.15 Pengetesan Styrofoam Dengan Jarak 3 Meter Di Dalam Ruangan	91
Gambar 5.3.5.16 Pengetesan Styrofoam Dengan Jarak 4 Meter Di Dalam Ruangan	91
Gambar 5.3.5.17 Pengujian 4 Kelas Sampah Bersamaan Dengan Jarak 1 Meter Di Dalam Ruangan	92
Gambar 5.3.5.18 Pengujian 4 Kelas Sampah Bersamaan Dengan Jarak 2 Meter Di Dalam Ruangan	93
Gambar 5.3.5.19 Pengujian 4 Kelas Dengan Jarak 3 Meter Di Dalam Ruangan	94
Gambar 5.3.5.20 Pengujian 4 Kelas Sampah Pada Jarak 4 Meter Di Dalam Ruangan	95
Gambar 5.3.5.21 Pengujian 4 Kelas Sampah Dengan Jarak Tertentu Jika Intensitas Cahaya Rendah	96
Gambar 5.3.5.22 Pengujian Deteksi Algoritma YOLO di Sungai Cikapundung	97