

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Yolov11[24].....	8
Gambar 2.2 Confusion Matrix.....	9
Gambar 3.1 Diagram Sistem Aplikasi Bank Sampah.....	16
Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi Bank Sampah.....	18
Gambar 3.3 Activity Diagram Tempat Sampah Terdekat	20
Gambar 3.4 Activity Diagram Scan Sampah.....	21
Gambar 3.5 Activity Diagram Dompok	22
Gambar 3.6 Desain Tempat Sampah Pintar Berbasis IoT	23
Gambar 3.7 Diagram Blok Sistem Tempat Sampah Pintar	23
Gambar 3.8 Flowchart Identifikasi Jenis Sampah Organik dan Anorganik	24
Gambar 3.9 Flowchart Monitoring Kapasitas Tempat Sampah Pintar.....	25
Gambar 3.10 Flowchart Monitoring Pembusukan Tempat Sampah Organik	26
Gambar 4.1 Blok diagram Implementasi Sistem Aplikasi dan Tempat Sampah Pintar ...	30
Gambar 4.2 Hasil Akhir Perancangan Tempat Sampah Pintar.....	31
Gambar 4.3 Mikrokontroler ESP32	31
Gambar 4.4 Motor Servo MGR966R	32
Gambar 4.5 Sensor DHT 11	33
Gambar 4.6 Sensor HC-SR04.....	34
Gambar 4.7 Sensor MQ-4.....	35
Gambar 4.8 Power Supply	36
Gambar 4.9 Step Down LM2569.....	36
Gambar 4.10 Sensor Proximity.....	37
Gambar 4.11 LCD Display	39
Gambar 4.12 Arduino Uno	40
Gambar 4.13 Visual Studio Code	41
Gambar 4.14 Tampilan Awal Aplikasi	42
Gambar 4.15 Tampilan Masuk	42
Gambar 4.16 Tampilan Menu Awal	43
Gambar 4.17 Tampilan Tempat Sampah Terdekat.....	44
Gambar 4.18 Tampilan Scan Sampah	44
Gambar 4.19 Tampilan Layanan Pelanggan.....	45
Gambar 4.20 Tampilan Admin	46

Gambar 4.21 Flutter.....	46
Gambar 4.22 Main Layer.....	47
Gambar 4.23 File Domain Layer	49
Gambar 4.24 File Presentasion Layer.....	53
Gambar 4.25 Arsitektur Backend	61
Gambar 4.26 Node.Js.....	61
Gambar 4.27 Express. Js.....	61
Gambar 4.28 Struktur File Backend	62
Gambar 4.29 Google Firebase	66
Gambar 4.30 Collection Database Firebase.....	66
Gambar 4.31 Dashboard Deployment Vercel.....	68
Gambar 4.32 Alur Deployment Vercel.....	69
Gambar 4.33 Labelling Class Kemasan Plastik.....	71
Gambar 4.34 Label Dataset YOLO	72
Gambar 4.35 Hasil Training YOLOv11n	74
Gambar 4.36 Precision Recall Curve YOLOv11n	74
Gambar 4.37 Struktur File Deployment API Deteksi.....	75
Gambar 4.38 Kode untuk Load Model YOLO	76
Gambar 4.39 Kode untuk prediksi objek.....	76
Gambar 4.40 Kode API untuk hasil akhir gambar	77
Gambar 4.41 Alur Deployment API Deteksi.....	77
Gambar 4.42 Daftar Akun WasteApp	79
Gambar 4.43 Masuk Akun WasteApp.....	79
Gambar 4.44 Lokasi Tempat Sampah Terdekat	80
Gambar 4.45 Pemindaian Sampah.....	81
Gambar 4.46 Membuang Sampah di Tempat Sampah Pintar.....	81
Gambar 4.47 Penarikan Saldo	82
Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Kecepatan Terhadap Jarak.....	90
Gambar 5.2 Kategori delay dan jitter berdasarkan standar TIPHON[49]	92
Gambar 5.3 Proses menyambungkan mobile hotspot untuk mendapatkan IP.....	94
Gambar 5. 4 Cuplikan data pengujian QoS	94
Gambar 5.5 Diagram Presentase Kepuasan Pengguna Aplikasi Bank Sampah	98