

ABSTRAK

Pengelolaan sampah yang kurang baik disebabkan karena pemilahan sampah yang tidak tepat sehingga merusak lingkungan dan menyebabkan kondisi yang tidak sehat [1]. Menurut data statistik Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup Tahun 2021, proporsi sampah rumah tangga di Kota Bandung sebesar 60% (955,53 ton), dibandingkan sampah lain yang dapat didaur ulang. hanya 48.936,23. ton per tahun. Hal ini menunjukkan betapa buruknya pengelolaan sampah di Kota Bandung dan pemilahan harus dimulai dari skala terkecil yaitu di rumah tangga. Penelitian ini berfokus pada penggunaan Raspberry Pi 4 berbasis YOLOv8 untuk membuat sistem deteksi objek yang dapat membantu dalam pemilahan sampah skala rumahan menurut jenis sampahnya. Beberapa fungsi telah diusulkan dalam sistem ini, yaitu klasifikasi sampah, pendistribusian sampah dan informasi kapasitas sampah. Klasifikasi sampah dilakukan oleh YOLOv8s dan memberikan empat hasil klasifikasi yaitu sampah organik, anorganik, plastik dan campuran dengan akurasi 88%. Distribusi data limbah dan kapasitas dilakukan menggunakan finite state machine (FSM) yang terintegrasi ke dalam perangkat keras dan aktuator untuk melakukan tugas otomatis dari alur kerja awal hingga alur kerja data kapasitas akhir.

Kata Kunci: Tempat sampah pintar, YOLOv8, Pemilah sampah otomatis, deteksi objek