

ABSTRAK

Pemilahan sampah logam dan *non*-logam yang belum optimal berdampak pada rendahnya efektivitas pengelolaan lingkungan. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah sejak awal menyebabkan limbah logam yang bernilai ekonomis tinggi tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal. Diperlukan alat otomatis yang mampu memisahkan sampah berdasarkan jenis material dengan lebih efisien. Proses pemilahan masih banyak dilakukan secara manual dan kurang efektif. Sampah logam contohnya besi, baja, dan tembaga seharusnya dapat didaur ulang untuk meningkatkan nilai guna. Pemanfaatan alat otomatis menjadi solusi dalam meningkatkan efisiensi proses daur ulang dan mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia. Alat dirancang menggunakan mikrokontroler Arduino UNO, sensor *proximity* induktif, motor DC sebagai penggerak konveyor, dan motor servo sebagai pemilah. Sistem mendeteksi logam dengan sensor induktif, kemudian memisahkan sampah secara otomatis. Pengujian dilakukan terhadap berbagai jenis logam dan variasi jarak deteksi. Sistem mampu memilah logam dan *non*-logam dengan akurasi 100%. Sensor bekerja optimal pada logam feromagnetik hingga jarak 5 mm, dan logam diamagnetik hingga 3 mm. Alat ini efektif diterapkan di fasilitas daur ulang.

Kata kunci: pemilah sampah, sensor *proximity* induktif, logam, konveyor, Arduino UNO, otomatisasi.