

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring peningkatan populasi penduduk dan pertumbuhan ekonomi saat ini pengelolaan sampah sebagian besar kota masih menimbulkan permasalahan yang sulit dikendalikan. Timbunan sampah yang tidak terkendali terjadi sebagai konsekuensi logis dari aktifitas manusia, dimana kemudian berdampak pada permasalahan lingkungan seperti kesehatan masyarakat dan pencemaran udara akibat pembakaran pada sampah. Agar sampah yang ada di masyarakat tidak tercampur jenisnya, harus ditangani dan dikelola dengan benar.

Sampah adalah sisa-sisa benda atau barang yang telah digunakan manusia. Sampah bisa dibagi menjadi dua bentuk yaitu organik dan anorganik. Pada penelitian ini berkaitan dengan jenis sampah yang mengandung logam yang sering disebut dengan limbah kaleng, yang merupakan bagian dari sampah non organik, Limbah kaleng tidak bisa diurai secara alami melalui proses biologi, karena Kaleng merupakan lembaran baja yang dibalut timah. Bagi orang awam, kaleng sering diartikan sebagai tempat penyimpanan atau wadah yang terbuat dari logam dan digunakan untuk mengemas makanan, minuman atau produk lain. Dalam pengertian ini, kaleng juga termasuk wadah yang terbuat dari aluminium dan campuran logam lainnya. Pada sampah yang berjenis logam dapat dilakukan pendaur ulangan sehingga bisa menjadi suatu benda yang menghasilkan nilai untuk penjualan usaha UMKM seperti memanfaatkan kaleng bekas untuk dijadikan kerajinan tangan yaitu miniatur rumah-rumahan dan sebagainya, maka dari itu proses tersebut sangat berguna untuk masyarakat yang memiliki usaha kerajinan tangan.

Penelitian “Rancang Bangun Alat Pemilah Sampah Logam Dan Non Logam Otomatis Berbasis Arduino” Pada penelitian terdahulu sebelumnya dilakukan oleh (Chairunnisah, Andini dkk, 2019). Permasalahannya bagaimana merancang bangun alat pemilah sampah otomatis logam dan non logam berbasis Arduino. Penelitian ini menggunakan metode perancangan perangkat

keras dan perangkat lunak. Pengujian data dilakukan dengan cara pengujian sistem keseluruhan yang merupakan gabungan sistem secara utuh dan pengujian alat.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, pada penelitian ini saya tertarik mengangkat permasalahan mengenai pemilahan sampah berdasarkan jenisnya yaitu menggunakan robot cartesian. Robot ini selain bermanfaat sebagai pemilah sampah juga sangat efektif untuk membantu proses daur ulang tanpa harus melakukan pemilahan dengan cara manual. Hal tersebut menimbulkan kurang efisien dalam segi waktu dan tenaga serta dilengkapi dengan sensor Proximity untuk membedakan sampah jenis logam dan non logam yang akan dipisahkan secara otomatis. Keuntungan dari penggunaan Robot tersebut yaitu dapat menghemat energi dan waktu pada proses pemilahan sampah. Dari penjelasan diatas dirancnglah sebuah alat yang berjudul “Robot Cartesian Pemilah Sampah Logam dan Non Logam Secara Otomatis”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah yang didapat yaitu:

Bagaimana merancang Robot cartesian pemilah sampah logam dan non logam secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dan menghindari pembahasan yang lebih jauh maka diperlukan untuk membatasi masalah yaitu:

1. Pada perancangan alat ini untuk mengontrol jenis sampah menggunakan sensor Proximity.
2. Dapat membantu proses pemilahan sampah secara otomatis menggunakan Arduino Nano.
3. Arm Robot hanya dapat memilah sampah yang berjenis logam.

1.4 Tujuan

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat Robot Cartesian pemilah sampah logam dan non logam secara otomatis menggunakan mikrokontroler Arduino Nano dan Sensor Proximity.

2. Membuat Program sistem kendali dari Robot Cartesian pemilah sampah logam dan non logam secara otomatis.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan robot ini sebagai berikut:

1. Dengan adanya robot ini dapat membantu pemisahan sampah logam dan non logam.
2. Dapat mempercepat proses pemilahan sampah logam dan non logam.
3. Pengontrolan pemilahan sampah dapat dilakukan secara otomatis.