

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan material sisa yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Seperti yang diketahui masih banyak masalah sampah yang seakan menjadi hal yang ditakuti oleh masyarakat [1]. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat atau dalam hal membuang sampah pada tempatnya. Sampah yang dibuang tidak pada tempatnya dapat menyebabkan beberapa masalah dalam kehidupan sehari – hari contohnya dalam masyarakat dapat menyebabkan banjir saat musim penghujan, kotornya lingkungan, pencemaran air, dan contoh yang buruk karena tidak membuang sampah pada tempatnya untuk masyarakat yang masih membuang sampah dengan sembarangan akan mendapatkan sebuah masalah dalam lingkungannya terutama pencemaran lingkungan, udara yang tercemar, banyaknya nyamuk dan dapat menyebabkan penyakit yang mematikan jika tidak segera ditangani dan disadari oleh masyarakat itu sendiri.

Saat ini bidang pengelolaan sampah dan daur ulang masih lemah karena belum banyak teknologi tinggi yang diterapkan untuk membantu perbaikan sistem. Topik ini penting karena memberikan dampak potensial terhadap kesehatan dan keselamatan manusia serta lingkungan. Pengelolaan sampah basah, kering dan logam diperlukan dan relevan untuk mencegah kemungkinan ancaman yang dapat terjadi di masa depan [2].

Perkembangan di zaman era globalisasi dan teknologi dibidang mikrokontroler dan sensor berdampak kepada kehidupan manusia. Banyak sekali lahir berbagai inovasi teknologi baru dan terbarukan yang semuanya ditujukan untuk mempermudah dan membantu aktivitas manusia. Dengan perkembangan teknologi mikrokontroler dan sensor melahirkan alat bantu untuk meningkatkan kesadaran pentingnya menjaga kebersihan lingkungan [3].

Tata kelola sampah yang kurang baik menyebabkan sampah menumpuk dan mengeluarkan bau busuk serta dapat menjadi sumber penularan penyakit. Masih kurangnya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap kebersihan lingkungan menyebabkan permasalahan sampah masih menjadi persoalan serius. Kurangnya

teknologi informasi pengelolaan sampah oleh petugas kebersihan menyebabkan penanganan sampah menjadi lambat. Informasi tentang kondisi volume tempat sampah dapat membantu mencegah menumpuknya sampah dan penularan penyakit [4].

Agar sampah yang ada tidak menumpuk, maka diperlukan tindakan khusus yaitu mendaur ulang sampah. Proses mendaur ulang sampah dilakukan secara berbeda – berbeda sesuai dengan jenisnya. Sampah basah dapat didaur ulang menjadi pupuk kompos maupun bio gas. Sampah kering logam dan nonlogam dapat didaur ulang dengan cara pencetakan kembali meliputi pencetakan maupun peleburan kembali tanpa mengurangi kualitas sampah kering tersebut. Proses pemilahan jenis – jenis sampah terdiri dari tiga kategori yaitu sampah basah, kering, dan logam. Pemilahan sampah umumnya dilakukan secara manual tetapi cara tersebut kurang efektif, karena akibat dari awamnya pengetahuan masyarakat tidak terkecuali pelajar tentang jenis sampah dan tetap mencampur sampah kedalam satu tempat [5].

Untuk itu maka akan dibutuhkan sebuah alat atau sistem yang dapat memilah sampah secara otomatis dari sampah basah, kering dan logam dengan menggunakan sensor *touch* dan magnet elektromagnetik sementara untuk memilah sampah secara otomatis. Penelitian ini juga akan menambahkan sensor untuk mengetahui ketika tempat sampah sudah penuh. Dalam penelitian ini penulis akan menempatkan alat pemilah sampah otomatis ini di sebuah rumah dan rumah tersebut tidak lain adalah rumah peneliti.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah. Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Semua jenis sampah masih disatukan dalam satu tempat sampah.
2. Bagaimana cara membuat sebuah magnet yang dapat memisahkan sampah logam dan non logam.
3. Sistem yang sudah ada belum menggunakan teknologi conveyor.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sudah ada saat ini, maka didapat beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut ini :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat memilah sampah basah, kering dan logam secara otomatis.
2. Bagaimana membuat sistem agar dapat memilah sampah logam dan non logam.

1.4 Tujuan

Agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada didalam bagian rumusan masalah, maka perancangan alat ini bertujuan untuk :

1. Jenis sampah yang dibuang tidak tercampur lagi menjadi satu pada satu tempat sampah.
2. Merancang sebuah sistem magnet sementara untuk memilah sampah logam dan non-logam.

1.5 Batasan Masalah

Supaya perancangan alat ini berjalan dengan baik dan juga perancangan ini berjalan sesuai dari pada tujuannya agar tidak melebar dari topik yang sudah ditentukan sebelumnya, maka akan dilakukan sebuah pembatasan masalah, batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini ditujukan untuk membuat sebuah sistem yang dapat memilah sampah basah, kering dan logam secara otomatis di rumah peneliti.
2. Sensor hanya dapat mendeteksi sampah yang volumenya dibatasi.
3. Sensor hanya dapat mendeteksi satu jenis sampah dalam satu waktu.
4. Logam yang digunakan harus kurang dari 1,9KG.