

PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK MENGGUNAKAN ALAT PEMOTONG RING CINCIN GELAS PLASTIK DI BANK SAMPAH NAVOE KELURAHAN TAIPA

Mustafa, Muhammad Syaiful Fadly*, Anjar Asmara, Muhammad Rismanto, Achmad Fadholy, Asdar

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Tadulako
email: muhsyaifulfadly@gmail.com

Abstrak

Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat tidak pernah lepas dari penggunaan plastik yang membuat kehidupan masyarakat menjadi lebih mudah dan praktis. Penggunaan plastik telah merambah hampir ke seluruh aspek kehidupan masyarakat. Berbagai produk perlengkapan dihasilkan dari bahan ini, karena dianggap lebih awet, tidak mudah pecah, lentur, dan ringan. Sementara di sisi lain, plastik juga memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Di kelurahan Taipa Kota Palu terdapat Bank Sampah Navoe yang mengolah berbagai jenis sampah plastic, khususnya pada pemisahan atau pemotongan ring gelas plastic. Akan tetapi proses pemotongan yang dilakukan masih menggunakan cara manual yang mempengaruhi keselamatan para pekerjanya. Pemotongan ring gelas plastik masih dilakukan dengan menggunakan gunting atau cutter. Limbah ring cup minuman biasanya dijual langsung oleh pengepul atau dikerjakan secara manual dengan membuang limbah ring cup limbah agar harga jualnya lebih tinggi. Pekerjaan membuang cincinnya membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak agar harga jual limbah lebih tinggi. Jika menggunakan mesin pemotong limbah botol minuman ukuran cangkir bergerak secara memutar dan mengiris dengan cepat dan lebih efisien.

Keywords: *pengabdian masyarakat, limbah plastic, ring cincin, gelas plastik*

Abstract

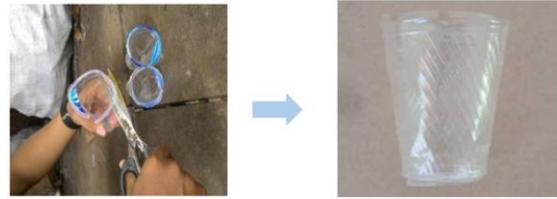
In everyday life, people are never separated from the use of plastic which makes people's lives easier and more practical. The use of plastic has penetrated almost all aspects of people's lives. Various equipment products are produced from this material, because it is considered more durable, not easily broken, flexible and light. Meanwhile, on the other hand, plastic also has a negative impact on the environment. In the Taipa sub-district, Palu City, there is the Navoe Waste Bank which processes various types of plastic waste, especially separating or cutting plastic cup rings. However, the cutting process is still carried out using manual methods which affects the safety of the workers. Cutting plastic cup rings is still done using scissors or a cutter. Drink ring cup waste is usually sold directly by collectors or done manually by throwing away waste ring cup waste so that the selling price is higher. The job of throwing away the ring requires a lot of time and effort so that the selling price of the waste is higher.

Keywords: *community service, plastic waste, rings, plastic cups*

1. PENDAHULUAN

Bank Sampah Navoe adalah sebuah lembaga atau organisasi yang bertujuan untuk mengelola sampah dengan cara yang lebih efisien dan berkelanjutan. Bank Sampah Novea berlokasi di Kelurahan Taipa, Palu Utara, Kota Palu. Tujuan dari Bank Sampah Navoe adalah untuk mengajak masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sampah, dengan cara mengumpulkan sampah dan menjualnya kepada bank sampah. Bank Sampah Novea akan membeli sampah dari masyarakat dengan harga yang kompetitif, dan kemudian menjualnya ke pihak yang membutuhkan, seperti pengusaha daur ulang.

Untuk mengurangi jumlah sampah plastik khususnya sampah gelas plastik, diperlukan proses pemotongan dan pemisahan pada bagian gelas plastik yaitu ring/cincin gelas plastik. Di kelurahan Taipa Kota Palu terdapat Bank Sampah Navoe yang mengolah berbagai jenis sampah plastic, khususnya pada pemisahan atau pemotongan ring gelas plastic. Akan tetapi proses pemotongan yang dilakukan masih menggunakan cara manual yang mempengaruhi keselamatan para pekerjanya. Pemotongan ring gelas plastik masih dilakukan dengan menggunakan gunting atau cutter seperti pada Gambar 1. Penggunaan alat berupa gunting atau cutter terletak pada cara memotong ring cup plastik. Jika menggunakan gunting, cincin gelas plastik dipotong dari bagian atas gelas, lalu lingkari balok gelas yang sudah dipotong, sehingga cincin gelas terpotong. Sedangkan jika menggunakan cutter, pemotongan ring cup plastik dimulai dari sisi kaca. Dalam proses pemotongan cup plastik ring dengan cara manual ini banyak menemui kendala, seperti: membutuhkan waktu yang lama untuk memotong cup plastik dan hasilnya tidak maksimal karena kelelahan dari manusia. Hal inilah yang menjadi permasalahan pada pengolah sampah plastik yang ada di Bank Sampah Navoe Kelurahan Taipa.



Gambar. 1. Pemotongan manual ring/cincin gelas plastic

Berdasarkan kondisi tersebut, maka dilakukan pengabdian masyarakat berupa perancangan mesin pemotong ring gelas serta cara penggunaannya kepada masyarakat yang merupakan nasabah Bank Sampah Navoe Kelurahan Taipa, sehingga mempermudah dan mempercepat proses pemotongan ring gelas plastik. Mesin pemotong gelas plastik ini memiliki banyak kelebihan yaitu dalam proses pemotongan cincin gelas plastik dapat menghasilkan potongan yang rata pada sisi gelas karena dipotong secara vertikal dan horizontal atau melingkar sesuai dengan diameter ring/cincin gelas. Potongan yang rata dapat menambah bobot dari gelas plastik. Perawatan mesin ini sangat sederhana sehingga proses penggantian komponen dan pengerjaan dapat dilakukan secara mandiri.

2. METODELOGI PELAKSANAAN

Untuk mencapai tujuan dari program Pengabdian pada Masyarakat ini, maka dalam pelaksanaan program ini akan dilakukan beberapa tahapan kegiatan pelatihan pada masyarakat yang merupakan nasabah Bank Sampah Navoe serta masyarakat sekitar di Kelurahan Taipa. Lebih lanjut kegiatan ini adalah melakukan pembinaan kepada Bank Sampah Navoe dan para masyarakat sekitar dalam proses pengolahan sampah plastik yaitu penggunaan alat pemotong cincin/ring gelas plastik dengan baik dan benar, perawatan dan perbaikan peralatan, implementasi keselamatan dan kesehatan kerja dalam penggunaan peralatan. Adapun tahapan kegiatan adalah:

1. Identifikasi Masalah dan Tujuan

Melakukan riset untuk memahami masalah cincin gelas plastik dan tujuan dari pengabdian masyarakat ini, seperti mempercepat proses pemotongan cincin gelas plastik, mendorong kesadaran lingkungan dan membantu mengurangi limbah plastik.

2. Penyuluhan/Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan mengenai pengolahan sampah plastik adalah langkah penting dalam upaya mengedukasi masyarakat tentang pentingnya mengurangi, mendaur ulang, dan memproses sampah plastik secara benar, Sosialisasi yang efektif akan membantu mengubah perilaku masyarakat dan memotivasi mereka untuk bertindak lebih berkelanjutan dalam pengelolaan sampah plastik. Penting untuk berkelanjutan dalam upaya ini dan terus memantau kemajuan dalam mengurangi dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan

3. Perancangan dan Persiapan

Membuat rencana kegiatan dan persiapan, termasuk rancang bangun alat pemotong ring/cincin gelas plastik berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra. menyiapkan bahan dan tempat, dan melibatkan masyarakat nasabah Bank Sampah Navoe atau masyarakat sekitar Kelurahan Taipa yang ingin berpartisipasi dalam kegiatan ini. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh mitra yaitu Bank Sampah Navoe dan pengepul tentang pengolahan limbah gelas plastik, agar proses pemotongan ring kaca lebih cepat dan meminimalisir kecelakaan kerja, maka dapat dirancang suatu alat yang dapat meningkatkan nilai ekonomis limbah gelas plastik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian dan luaran yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Penyuluhan / Sosialisasi

Melakukan kegiatan sosialisasi tentang pengolahan sampah plastik merupakan langkah krusial dalam usaha untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai signifikansi dalam mengurangi, mengolah ulang, dan memproses sampah plastik dengan benar. Sosialisasi yang berhasil akan memiliki efek mengubah perilaku masyarakat, memacu mereka untuk mengambil tindakan yang lebih berkelanjutan dalam mengurus sampah plastik. Menjaga kesinambungan dalam upaya ini serta terus memantau perkembangannya dalam mengurangi dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan adalah suatu hal yang sangat penting.



Gambar. 2. Sosialisasi Pengolahan Sampah Plastik

2. Sosialisasi Rancangan Alat Pemotong Ring Cincin Plastik

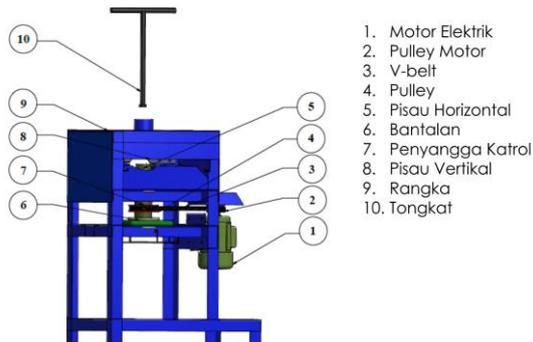
Perancangan dimulai dengan cara mencari spesifikasi dari material yang digunakan dalam hal ini adalah gelas plastik minuman bekas. Dalam mencari spesifikasi tersebut dilakukan rangkaian pengujian agar diperoleh nilai daya yang diperlukan. Dilanjutkan dengan proses manufaktur dengan urutan pembuatan rangka, pembuatan poros, rumah bearing, rumah pisau, pembuatan pulley, kemudian perakitan dan pengujian



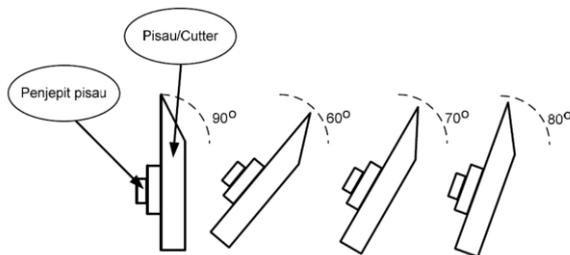
Gambar. 3. Sosialisasi rancangan alat

Unit pencacah sistem pemotong terdiri dari tiga buah cutter pencacah yang berputar searah jarum jam, pisau-pisau atau pencacah cutter tersebut tersusun menggores gelas plastik bagian atas secara melingkar pada masing-masing ujung pisaunya. Selain itu alat juga memperhatikan aspek K3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah aspek yang sangat penting dalam perancangan dan penggunaan alat pemotong ring cincin plastik. K3 adalah bagian integral dari proses perancangan, produksi, dan penggunaan alat ini untuk memastikan bahwa alat tersebut

digunakan dengan aman tanpa membahayakan pengguna. K3 adalah komponen penting dalam desain, produksi, dan penggunaan alat pemotong ring cincin plastik. Adapun hasil rancangan alat sebagai berikut:



Gambar. 4. Desain Rancangan Alat



Gambar. 5. Desain rancangan mata pisau

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pengabdian masyarakat dalam pengolahan sampah plastik dengan alat pemotong ring cincin gelas plastik adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Kesadaran Lingkungan: Pengabdian ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak negatif sampah plastik. Melalui sosialisasi dan edukasi, masyarakat menjadi lebih sadar tentang pentingnya tindakan berkelanjutan dalam mengelola sampah plastik.
2. Partisipasi Masyarakat: Masyarakat secara aktif terlibat dalam pengabdian ini, baik dalam sosialisasi dan pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa mereka memiliki peran penting dalam upaya mengelola sampah plastik khususnya ring cincin gelas plastik.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Universitas Tadulako, UPSP Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Mitra Bank Sampah Navoe dan Masyarakat Kelurahan Taipa

6. REFERENSI

1. BPS Kota Palu, Kota Palu dalam Angka, 2022
2. BPS Kota Palu, Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Palu Tahun 2021
3. Ginting, R. (2010). Perancangan produk.
4. Rajagukguk, J. (2013). Analisis perancangan mesin penghancur plastik. *Jurnal Dinamis*, 12.
5. Sularso. (1978). Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin. Association for International Technical Promotion.