

Pembuatan Alat Press Untuk Sampah dan Kaleng Bekas Minuman untuk Masyarakat Pengepul Barang Bekas di Wilayah Desa Cipeucang, Cileungsi, Kabupaten Bogor

Didit Sumardiyanto¹, Andi Saidah², Ajeng Wijayanti³, Sri Endah
Susilowati⁴, Delia Kusuma⁵

Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

Jalan. Sunter Permai Raya No. 1. Jakarta Utara. Indonesia

E-mail: didit.sumardiyanto@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam kehidupan sehari-hari banyaknya kaleng aluminium bekas yang terdapat di sekitar kita menjadi limbah jika tidak tertangani dengan baik dan dapat mengganggu kebersihan lingkungan. Limbah kaleng bekas kemasan tersebut memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, sehingga banyak para pemulung mengumpulkan kaleng minuman bekas untuk baik, untuk itu ada kelompok warga masyarakat yang berpenghidupan dengan mengumpulkan kaleng bekas kemasan tersebut untuk dijual ke pengepul. Sebelum dijual biasanya mereka press terlebih dahulu secara manual dengan menggunakan kaki ataupun dipukul dengan menggunakan palu yang bisa mencederai sekaligus membahayakan mereka. Kaleng bekas kemasan tersebut memiliki bobot yang kecil, tapi memiliki volume yang besar. Hal tersebut menjadi masalah bagi tempat penampungan dan transportasi ke perusahaan pendaur-ulang. Pada kegiatan pengabdian ini dibuatlah alat press kaleng dengan tenaga pneumatik yang selanjutnya diserahkan kepada kelompok masyarakat pengepul barang bekas. Alat press kaleng memiliki dimensi ruang pres sebesar 30cm x 30cm x 30cm. Fokus kegiatan pengabdian ini adalah pemberian pemahaman mendesain alat press, pelatihan cara menggunakannya, serta cara perawatannya. Proses pengepresan secara manual yang dilakukan selama ini tentu saja tidak efektif karena membutuhkan waktu yang lama dan juga bisa mencederai tangan jika tidak hati-hati. Dengan dibuatnya alat press kaleng dengan menggunakan sistem pneumatic ini diharapkan dapat menghemat waktu dan lebih efisien.

Kata kunci : kaleng, ruang press, pneumatic.

ABSTRACT

In everyday life, many used aluminum cans around us become waste if not handled properly and can disturb environmental hygiene. The waste cans used for packaging have a fairly high economic value, so many scavengers collect used drink cans for good, for that there are groups of community members who make a living by collecting these used packaging cans to be sold to collectors. Before being sold, they are usually pressed manually using their feet or beaten with a hammer, which can injure and endanger them. These used packaging cans have a small weight, but have a large volume. This is a problem for shelter and transportation to recycling companies. In this service activity, a can press tool with pneumatic power is made which is then handed over to the community group of used goods collectors. The can press has dimensions of a press chamber of 30cm x 30cm x 30cm. The focus of this service activity is providing an understanding of designing press tools, training on how to use them, and how to maintain them. The manual pressing process that has been carried out so far is of course not effective because it takes a long time and can also injure your hands if you are not careful. By making a can press using a pneumatic system, it is hoped that it will save time and be more efficient.

Keywords: cans, press room, pneumatic

PENDAHULUAN

Limbah kaleng adalah limbah yang tidak bisa diurai secara alami atau proses biologi, limbah kaleng ini termasuk limbah anorganik. Kaleng adalah lembaran baja yang disalut timah. Bagi orang awam, kaleng sering diartikan sebagai tempat penyimpanan atau wadah yang terbuat dari logam dan digunakan untuk mengemas makanan, minuman atau produk lainnya. Dalam pengertian ini, kaleng juga termasuk wadah yang terbuat dari aluminium dan campuran logam lainnya.

Berkembangnya industri kemasan, kaleng merupakan salah satu wadah yang banyak dipergunakan oleh industri makanan dan minuman. Praktis, mudah dibawa, dan menarik dengan aneka lukisan atau gambar pada dinding luar kaleng. Meningkatnya penggunaan kaleng sebagai wadah makanan atau minuman memberikan masalah lingkungan yang menjadi perhatian bersama. Kaleng-kaleng tersebut menjadi salah satu bahan pencemar yang mengganggu lingkungan. Sampah yang menimbulkan karat dan akan mengganggu terhadap kesuburan tanah. Sampah padat yang lama mengalami proses penguraian dalam tanah.

Sering kita lihat di lingkungan sekitar banyak sekali pemulung dan pengepul barang bekas mendapatkan limbah kaleng aluminium dan sejenisnya. Untuk mengepres kaleng, mereka sering kali menggunakan metode dengan cara menginjak kaleng atau memukul kaleng dengan menggunakan palu agar kaleng dapat di hancurkan dan diperkecil volumenya. Hal ini sangat beresiko karena dampak dari menginjak kaleng dan juga pemukulan dengan palu yang berulang-ulang bisa menimbulkan cedera.

Dengan masalah yang ada di lapangan maka melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dibuatlah perencanaan dan rancang bangun terhadap suatu konsep pengepres kaleng, timbul gagasan untuk membuat sebuah alat pengepres kaleng aluminium dan sejenisnya yang menggunakan sistem Phenematic yang ramah lingkungan dengan menggunakan material yang murah dan mudah diperoleh. Alat pengepres kaleng ini akan dibuat se-fungsional dan seefektif mungkin, sehingga mudah untuk dipakai. Adapun prinsip kerja dari alat ini adalah suatu alat pengepres yang memanfaatkan udara dari kompresor kemudian dihubungkan ke silinder pneumatic sehingga terjadilah proses pengepressan.

Dalam perkembangannya sampah kaleng menjadi bahan yang dicari para pemulung barang bekas untuk dijual ke pengepul barang bekas dan diolah kembali dalam pabrik menjadi bahan baru. Oleh beberapa pengrajin kaleng bekas tersebut diolah menjadi barang berguna untuk keperluan rumah tangga; parutan kelapa, cikrak, saringan penggorengan, asbak dan sebagainya. Masih banyak yang bisa diperbuat untuk mengurangi sampah atau limbah kaleng di lingkungan sekitar.



Gambar 1 Kaleng bekas kemasan minuman

Tentu hal ini bukan hal mudah. Sikap konsumtif yang melanda generasi saat ini dengan makanan dan minuman kaleng sebagai sebuah gaya hidup upaya menumbuhkan keasdran untuk mengolah dan memanfaatkan kembali.

METODE PELAKSANAAN

Alur Proses Pembuatan Alat Press Kaleng

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui beberapa tahapan yang diawali dengan pemilihan lokasi untuk kemudian dilakukan survey atas permasalahan yang ada yang dilanjutkan dengan pembuatan alat press. Adapun alur proses pelaksanaannya seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Alur proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

Tahapan-tahapan dalam pelaksanaan kegiatan meliputi :

1. Ceramah dan sosialisasi digunakan untuk menyampaikan dan menyediakan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Materi yang disampaikan tentang proses Rancang Bangun Mesin Press Kaleng Menggunakan Sistem Pneumatic
2. Membuat desain dari Alat Press Kaleng Menggunakan Sistem Pneumatic
3. Proses pembuatan alat press
4. Melakukan uji coba.
5. Melakukan praktek pengepressan dengan menggunakan alat press kaleng sistem Pneumatic
6. Melakukan analisis terhadap hasil pengepressan yang dibuat dengan Alat Press Kaleng Menggunakan Sistem Pneumatik.

7. Memberikan penjelasan cara *maintenance*/perawatan dari alat yang sudah dibuat.

Survey Lapangan

Beberapa kali dilakukan pertemuan untuk melakukan diskusi dengan pihak masyarakat untuk melakukan survey, penyuluhan dan edukasi terkait dengan permasalahan yang dihadapi. Pertemuan dengan warga masyarakat dilakukan di lapangan langsung, sehingga tim pengabdian lebih memahami kondisi di lapangan, seperti terlihat pada gambar 3



Gambar 3. Survey Penentuan lokasi pengabdian

Untuk selanjutnya melakukan inventarisir kendala yang ada di lapangan yang dialami oleh kelompok masyarakat pengepul barang bekas di Kelurahan Cipeucang, Cileungsi, Kabupaten Bogor.



Gambar 4. Survey lapangan untuk mengetahui kendala yang dihadapi oleh warga



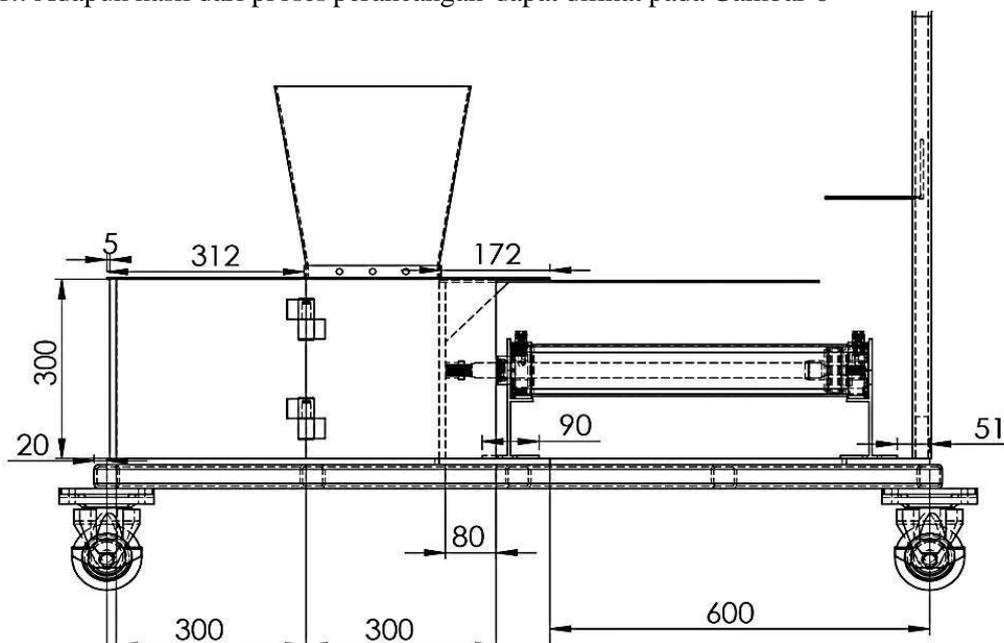
Gambar 5. Survey mengintarisir permasalahan yang dihadapi masyarakat



Gambar 6. Tumpukan barang bekas yang memerlukan alat press agar volumenya kecil

Perancangan Alat Press tenaga pneumatic

Proses perancangan yang dilakukan melalui perhitungan kemudian dibuat desain dan gambar.. Adapun hasil dari proses perancangan dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 7. Skema desain mesin pengepres pneumatic

Alat Pengepres kaleng yang dirancang terdiri dari 3 bagian utama yaitu Silinder pneumatic, Ruang press, dan dan kaki kaki.

Proses Pabrikasi

Setelah gambar kerja selesai, maka dilanjutkan dengan proses pabrikasi mesin press, yang prosesnya urutannya adalah :

1. Pemotongan plat dan besi-besi penyangga dengan ukuran sesuai dengan gambar
2. Pengelasan
3. Pemasangan elemen pneumatic
4. Pengecatan
5. Pemasangan roda roll



Gambar 7 Pabrikasi mesin press pneumatic



Gambar 8 Mesin press kaleng

Penyerahan Alat

Penyerahan Alat Press Kaleng bekas kemasan minuman ke masyarakat Desa Cipeucang, Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor seperti terlihat pada gambar 9



Gambar 9. Pengiriman 1 set alat press kaleng



Gambar 10. Penyerahan alat press ke Kelompok masyarakat pengepul Barang Bekas di Kelurahan Cipeucang, Cileungsi, Kabupaten Bogor



Gambar 11. Hasil kerja mesin press kaleng

Kemanfaatan Alat Press Bagi Warga

Dari hasil jajak pendapat terkait dengan adanya alat press kaleng yang telah diserahkan kepada warga masyarakat, seperti tertera pada Tabel 1 di bawah

Tabel 1. Kondisi sebelum, bentuk kegiatan, dan sesudah kegiatan dilakukan

Kondisi Awal	Bentuk Kegiatan	Kondisi Setelah Dilakukan Kegiatan
Masyarakat pelaku usaha barang bekas/pegepul barang bekas industri masih menggunakan cara tradisional/konvensional dalam pekerjaannya	Sosialisasi konsep atau pengenalan tentang rancang bangun mesin press kaleng menggunakan sistem pneumatic	Peserta lebih memahami tentang proses kinerja mesin press kaleng
<i>Audience</i> belum mengetahui cara menggunakan mesin press kaleng menggunakan sistem <i>pneumatic</i>	Pelatihan cara menggunakan Alat press kaleng menggunakan sistem <i>pneumatic</i>	Peserta dapat mengetahui cara menggunakan mesin press kaleng menggunakan sistem <i>pneumatic</i>
Proses pengepressan kaleng dilakukan dengan cara menginjak kaleng atau memukul kaleng dengan	Mendemonstrasikan alat press kaleng menggunakan sistem <i>pneumatic</i>	<i>Audience</i> (pegepul barang bekas) dapat memperkecil volume kaleng dengan

<p>menggunakan palu agar kaleng dapat di hancurkan dan diperkecil volumenya. Cara kerja seperti ini tidak efisien dan berbahaya.</p>		<p>mengepress kaleng bekas menggunakan mesin press kaleng dengan sistem <i>pneumatic</i> dan melakukan pekerjaannya dalam waktu yang lebih singkat dan cepat sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi dan berpeluang meningkatkan pendapatan</p>
--	--	---

Indikator keberhasilan dari pelatihan ini adalah:

1. Para pelaku usaha barang bekas/pegepul barang bekas memperoleh pengetahuan baru tentang komponen-komponen yang dapat dirakit menjadi sebuah alat dan cara pembuatan mesin press kaleng menggunakan sistem *pneumatic*
2. Pembuatan desain mesin press kaleng menggunakan sistem pneumatic
3. Pembuatan hardware dan konstruksi dari mesin press kaleng menggunakan sistem pneumatic
4. Pengujian/testing mesin yang sudah dibuat.
5. Para pelaku usaha barang bekas/pegepul barang bekas dapat mengimplementasikan dan menggunakan mesin press kaleng menggunakan sistem pneumatic
6. Para pelaku usaha barang bekas/pegepul barang bekas mampu melakukan perawatan terhadap mesin tersebut.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema ” Rancang Bangun Mesin Press Kaleng Menggunakan Sistem Pneumatic ” ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas dan *income*/pendapatan para pelaku usaha barang bekas/pegepul barang bekas. Pada uji kinerja yang telah dilakukan alat pengepres kaleng ini menghasilkan kaleng pipih seperti yang diharapkan..

UCAPAN TERIMAKASIH

Pengabdian Masyarakat ini didukung oleh KemendikbudRistek melalui Bantuan Pendanaan Program Penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian dan Purwarupa Perguruan Tinggi Swasta Tahun 2021

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A. (2009). Perancangan Simulasi Sistem Pergerakan Dengan Pengontrolan Pneumatik Untuk Mesin Pengamplas Kayu Otomatis. Jurnal Rekayasa Sriwijaya.

Deann, A. (2018). Mengenal 3 Jenis Alat Press yang Digunakan di Lingkungan Industri. [Http://Hargamesin.Org](http://Hargamesin.Org). <http://hargamesin.org/mengenal-3-jenis-alat-press-yang-digunakan-di-lingkungan-industri/>

Dewi Agustiani. (2014). Kemasan Kaleng: Jenis Kaleng.
file:///C:/Users/Owner/Downloads/kemasan-kaleng-jenis-kaleng.html

Kelas pintar. (2020). Pengertian Energi Kinetik dan Energi Potensial.
file:///C:/Users/Owner/Downloads/pengertian-energi-kinetik-dan-energi-potensial-5674.html

Kurniawan, S., & Adiansah, R. R. (2017). Rancang Bangun Mesin Pengepress Kaleng Minuman 330 ml Dengan Penahan yang diberi Alur.

massus subekti. (2020). pengantar pneumatic.
file:///C:/Users/Owner/Downloads/Documents/pengantar-pneumatik.pdf

Mc Markum. (2020). Limbah Kaleng dan Pemanfaatan Limbah.
file:///C:/Users/Owner/Downloads/limbah-kaleng-dan-pemanfaatan-limbah.htmlM. (2016).

Chemistry in Your Kitchen. Royal Society of Chemistry (RSC). New York