

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
"PENGELOLAAN SAMPAH BOTOL PLASTIK DENGAN
MENGUNAKAN MESIN PRESS DI KBA RAWASARI"**



POLITEKNIK ASTRA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

1. JUDUL KEGIATAN : Pengelolaan Sampah Botol Plastik Dengan Menggunakan Mesin Press Di Kba Rawasari
2. KETUA PENGABDI
 - a) Nama Lengkap : Heri Sudarmaji, S.T., M.T.
 - b) Jenis Kelamin : Laki - Laki
 - c) NIDN/NPK : 0323027305/9674
 - d) Jabatan Akademik : Lektor
 - e) Program Studi : Teknik Produksi dan Proses Manufaktur
 - f) Jumlah Anggota : 8 Orang
3. ANGGOTA PENGABDI
 - a) Jumlah Anggota Dosen : 8 Orang
 - b) Jumlah Anggota Instruktur : -
 - c) Jumlah Mahasiswa : 6 Orang
4. LOKASI DAN WAKTU PENGABDIAN
 - a) Lokasi Pengabdian : KBA Rawasari
 - b) Tanggal Pengabdian : Juni - Desember 2024
 - c) Sasaran Peserta : Warga KBA Rawasari, Jakarta Pusat
5. BENTUK KEGIATAN : Hilirisasi alat, Sosialisasi, dan Pelatihan
6. SUMBER DANA : Astra International dan Politeknik Astra
7. TOTAL DANA : Rp 13.678.260

Bekasi, 20 Desember 2024

Mengetahui,
Kaprosdi TPM



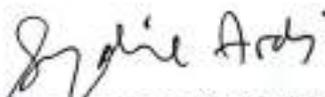
(Steve Kurniawan, S.T., M.M.)
NIDN.- / NPK : 14090

Ketua,



(Heri Sudarmaji, S.T., M.T.)
NIDN. 0323027305 / NPK : 9674

Menyetujui,
Kepala Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat



(Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T.)
NIDN. 0328097103 / NPK : 25500

RINGKASAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang berjudul "Pengelolaan Sampah Botol Plastik dengan Menggunakan Mesin Press di KBA Rawasari" ini digagas oleh Program Studi Teknik Produksi dan Proses Manufaktur (TPM). Kegiatan ini bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah botol plastik pada Kampung Berseri Astra (KBA) Rawasari.

Latar belakang kegiatan ini adalah warga KBA Rawasari memiliki keterbatasan dalam pengelolaan sampah botol plastik. Pengelolaan sampah botol plastik saat ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan menginjak botol plastik hingga botol menjadi gepeng. Proses pengelolaan sampah secara manual ini menyebabkan kurang efektif dan efisiennya pengelolaan sampah botol plastik di KBA Rawasari. Hal ini menjadi tantangan besar warga KBA Rawasari dalam melakukan pengelolaan sampah botol plastik.

Melalui kegiatan ini, tim berupaya mendukung pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi di bidang pengabdian masyarakat sekaligus membantu menciptakan lingkungan yang lebih sehat. Kegiatan ini memiliki beberapa tujuan utama yaitu mewujudkan Tridharma Perguruan Tinggi melalui Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), memberikan kontribusi kepada masyarakat dengan merealisasikan Mesin Press Sampah Botol Plastik untuk pengelolaan sampah yang efektif dan efisien di KBA Rawasari dengan biaya terjangkau dan mudah digunakan oleh Komunitas Bank Sampah, meningkatkan harga jual sampah botol plastik, menerapkan Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) bagi mahasiswa dan melibatkan mahasiswa Program Studi TPM dalam pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik yang dibuat secara mandiri di Politeknik Astra.

Rangkaian kegiatan PkM ini terbagi dalam beberapa tahap yaitu tahap persiapan, pembuatan mesin press sampah botol plastik, pendampingan dan pelatihan penggunaan mesin press sampah botol plastik, monitoring dan evaluasi, dan pembuatan laporan akhir. Kegiatan ini dijadwalkan berlangsung selama lima bulan, dimulai dari Agustus 2024 dengan survey KBA Rawasari, dan diakhiri dengan evaluasi pada bulan Desember 2024. Total anggaran yang diperlukan untuk keseluruhan kegiatan adalah Rp13.295.150,-, yang akan digunakan untuk pembelian material mesin dan pendampingan program PKM di KBA Rawasari.

Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan tercipta komunitas bank sampah yang lebih efektif dan efisien serta mahasiswa yang terlibat dapat memperoleh pengalaman langsung dalam proses pembuatan produk mesin press sampah plastik. Program ini diharapkan memberikan dampak positif baik masyarakat KBA Rawasari maupun bagi pengembangan keterampilan mahasiswa pada Program Studi Teknik Produksi dan Proses Manufaktur.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang berjudul "Pengelolaan Sampah Botol Plastik dengan Menggunakan Mesin Press di KBA Rawasari." Laporan ini disusun untuk memberikan gambaran pelaksanaan kegiatan PkM sebagai wujud nyata pengabdian kepada masyarakat dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan sampah botol plastik di KBA Rawasari, Jakarta Pusat.

Kegiatan PKM ini dilakukan oleh Program Studi Teknik Produksi dan Proses Manufaktur (TPM) dengan tujuan membantu proses pengelolaan sampah botol plastik agar lebih efektif dan efisien di KBA Rawasari. PKM ini diharapkan dapat memberikan manfaat lingkungan bersih dan meningkatkan harga jual sampah botol plastik di KBA Rawasari.

Kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan, terutama kepada rekan dosen, mahasiswa, dan masyarakat KBA Rawasari yang turut berpartisipasi dalam program kegiatan PkM ini. Tak lupa, kami juga mengucapkan terima kasih kepada pihak kampus yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengimplementasikan program ini sebagai wujud pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya dan menjadi referensi bagi program-program serupa di masa yang akan datang.

Bekasi, 20 Desember 2024

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR	7
BAB 1 PENDAHULUAN.....	8
BAB 2 LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN	12
BAB 3 MATERI PELATIHAN DAN DISKUSI.....	21
BAB 4 PENUTUP.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	25

DAFTAR TABEL

TABEL 1 BIODATA KETUA DAN ANGGOTA PROGRAM PKM	10
TABEL 2 RINCIAN SUMBER DANA	11
TABEL 3 RENCANA PELAKSANAAN KEGIATAN	18
TABEL 4 RINCIAN ACARA PELAKSANAAN KEGIATAN	18
TABEL 5 DOKUMENTASI FOTO KEGIATAN	19

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1 DOKUMENTASI SURVEY PERTAMA KBA RAWASARI	12
GAMBAR 2 DOKUMENTASI SURVEY KEDUA KBA RAWASARI	13
GAMBAR 3 DESAIN MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK.....	13
GAMBAR 4 DESAIN ELEKTRIKAL MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK	14
GAMBAR 5 KONDISI SAAT INI PROSES PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DI KBA RAWASARI	15
GAMBAR 6 PROSES PEMBUATAN MESIN PRESS PLASTIK.....	16
GAMBAR 7 PROSES INSTALL KELISTRIKAN DAN PAINTING	16
GAMBAR 8 PROSES TRIAL MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK	16
GAMBAR 9 SERAH TERIMA MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK	17
GAMBAR 10 PROSES INSTALL DAN SETTING MESIN	17
GAMBAR 11 SOSIALISASI CARA PENGGUNAAN MESIN.....	18
GAMBAR 12 SOP PENGGUNAAN MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK.....	21

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sampah menjadi salah satu permasalahan kompleks yang terjadi di kota-kota besar di Indonesia. Sampah merupakan material tidak terpakai yang berasal dari manusia, tumbuhan, dan hewan. Sampah terdiri dari sampah anorganik dan sampah organik. Sampah anorganik merupakan sampah yang tidak dapat membusuk seperti sampah logam, plastik, gelas, dan karet. Sampah organik merupakan sampah yang dapat membusuk seperti sisa makanan, sampah pertanian, dan sampah perkebunan (Masnur et al., 2021).

Masyarakat tidak pernah lepas dari penggunaan botol plastik karena sudah menjadi budaya untuk mengonsumsi minuman dalam kemasan. Sampah botol plastik merupakan salah satu jenis sampah anorganik yang dihasilkan di rumah, kantor, kantin, swalayan, atau tempat umum lainnya (Khalil et al., 2021). Plastik memiliki dampak buruk bagi lingkungan, karena sifat plastik yang sulit diuraikan oleh tanah meskipun tertimbun bertahun-tahun. Oleh karena itu, jika tidak mengelola jenis sampah ini dengan baik, maka akan berdampak negatif bagi kesehatan meski dalam jangka waktu yang lama, seperti pencemaran udara, tanah, dan dapat menyebabkan banjir.

Pengelolaan sampah merupakan salah satu langkah untuk memperkecil masalah yang ditimbulkan pada lingkungan. Pelolaan sampah botol plastik dapat menggunakan teknik 3R yaitu *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*. *Reduce* merupakan melakukan pengurangan penggunaan sampah botol plastik dengan tidak melakukan pola konsumsi minuman botol berlebihan. *Reuse* merupakan menggunakan kembali botol plastik yang masih layak pakai, misalnya menggunakan kembali botol plastik bekas untuk menanam tanaman. *Recycle* merupakan mengolah kembali (mendaur ulang) sampah botol plastik, misalnya mengolah sampah botol plastik menjadi sebuah kerajinan tangan.

Kampung Berseri Astra (KBA) Rawasari merupakan salah satu wilayah yang masih banyak menghasilkan sampah botol plastik. Komunitas bank sampah di KBA Rawasari berperan penting untuk mengurangi dampak sampah plastik dengan mengumpulkan dan mendaur ulang sampah botol plastik. Namun, warga KBA Rawasari memiliki keterbatasan dalam pengelolaan sampah botol plastik. Pengelolaan sampah botol plastik saat ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan menginjak botol plastik hingga botol menjadi gepeng. Proses pengelolaan sampah secara manual ini menyebabkan kurang efektif dan efisiennya pengelolaan sampah botol plastik di KBA Rawasari. Hal ini menjadi tantangan besar warga KBA Rawasari dalam melakukan pengelolaan sampah botol plastik.

Salah satu upaya melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu melakukan kegiatan

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Program Studi Teknik Produksi dan Proses Manufaktur (TPM) berupaya untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di KBA Rawasari. Program Studi TPM mengusulkan sebuah inovasi pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik yang dapat diproduksi dengan biaya yang murah, namun tetap memiliki kualitas dan daya tahan yang memadai. Melalui kegiatan PkM ini, Program Studi TPM akan memberi solusi dalam menyelesaikan permasalahan pengelolaan sampah botol plastik di KBA Rawasari, sehingga pengelolaan sampah botol plastik menjadi lebih efektif dan efisien.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah di KBA Rawasari menjadi dasar bagi pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat, antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengelola sampah botol plastik secara efektif dan efisien di KBA Rawasari?
2. Bagaimana Alat Bantu yang tepat untuk mengelola sampah botol plastik secara efektif dan efisien di KBA Rawasari?

C. Tujuan Program

Tujuan adanya program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di KBA Rawasari oleh Program Studi TPM, antara lain sebagai berikut :

1. Mewujudkan Tridharma Perguruan Tinggi melalui Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).
2. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dengan merealisasikan Mesin Press Sampah Botol Plastik untuk pengelolaan sampah yang efektif dan efisien di KBA Rawasari dengan biaya terjangkau dan mudah digunakan oleh Komunitas Bank Sampah.
3. Meningkatkan harga jual sampah botol plastik.
4. Menerapkan Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) bagi mahasiswa.
5. Melibatkan mahasiswa Program Studi TPM dalam pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik yang dibuat secara mandiri di Politeknik Astra melalui PBL untuk mengembangkan berpikir kritis dan keterampilan praktis.

D. Metodologi Pelaksanaan Program

Berikut ini merupakan beberapa metodolgi pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat di KBA Rawasari :

1. Persiapan

Tahap ini merupakan langkah awal yang diperlukan untuk mempersiapkan pelaksanaan program PkM di KBA Rawasari :

- a. Melakukan survey dan finalisasi project untuk mengetahui kebutuhan KBA Rawasari saat ini
- b. Melakukan penyusunan dan approval proposal untuk memperoleh persetujuan dan dukungan dalam pelaksanaan program PkM.
- c. Membuat desain Mesin Press Sampah Botol Plastik sesuai dengan spesifikasi mesin yang

diinginkan oleh KBA Rawasari.

- d. Melakukan permintaan pembelian material yang diperlukan untuk merealisasikan Mesin Press Sampah Botol Plastik.

2. Pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik

Tahap ini merupakan langkah kedua yang berfokus pada pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik pada program PKM di KBA Rawasari :

- a. Pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik di Politeknik Astra.
- b. Melakukan Painting Mesin Press Sampah Botol Plastik di Politeknik Astra.
- c. Melakukan trial Mesin Press Sampah Botol Plastik di Politeknik Astra.

3. Pendampingan & Pelatihan Penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik

Tahap ini merupakan langkah ketiga yang berfokus pada sosialisasi cara penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik pada program PkM di KBA Rawasari :

- a. Melakukan serah terima Mesin Press Sampah Botol Plastik oleh Prodi TPM Politeknik Astra kepada KBA Rawasari
- b. Melakukan pendampingan dan pelatihan cara penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari.

4. Monitoring & Evaluasi

Tahap ini merupakan langkah keempat pada program PkM di KBA Rawasari. Kegiatan monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh proses berjalan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Tim melakukan pemantauan secara berkala untuk mengontrol penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik dapat digunakan tanpa ada hambatan. Kegiatan evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan program PkM di KBA Rawasari, mencakup efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah botol plastik oleh Bank Sampah di KBA Rawasari. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbaikan di masa depan agar program sejenis dapat dilaksanakan dengan baik.

5. Laporan Akhir

Pembuatan laporan akhir bertujuan untuk melaporkan hasil pelaksanaan program PkM di KBA Rawasari mulai dari tahap awal persiapan sampai tahap akhir monitoring dan evaluasi. Laporan akhir ditujukan kepada LPPM Politeknik Astra.

E. Nama dan Biodata Ketua Serta Anggota

Berikut ini merupakan biodata Ketua dan Anggota pada program PKM Mesin Press Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari :

Tabel 1 Biodata Ketua dan Anggota Program PkM

JABATAN	NAMA	NIDN/NPK
Ketua Pelaksana	Heri Sudarmaji, S.T.,M.T	0323027305/9674
Anggota Dosen	Neilinda Novita Asia, S.T., M.T.	0323119106 /44876
	Yuliani Fauziah, S.T., M.T.	0416079501/51895

	Rahayu Budi Prahara, S.T., M.T.	0308017902/34926
	Danny Wicaksono, S.Tr.T., M.Eng	0316049602/51766
	Wahyudi, S.Pd., M.T.	0306068308/16427
	Ir. Indra Setiawan, S.T., M.T.	0325069401/51843
	Andreadie Wicaksono, S.T., M.T.	0323047903/22974
	Eduardus Dimas A, S.T.,M.T.	0310068002/11198
JABATAN	NAMA	NIM
Anggota Mahasiswa	Muhammad Ilham	0220220017
	Khairul Ilham	0220220017
	Hilmi Izharudin	0220220074
	Talitha Nabila A	0220220061
	Zildjian Nuralizah	0220220029
	Mutawally Asy Sya'roqie	0220220020

F. Laporan Sumber Dana dan Biaya

Sumber dana program PkM Mesin Press Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari berasal dari Politeknik Astra. Berikut ini merupakan rincian pengeluaran biaya planning dan aktual untuk pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik :

Tabel 2 Rincian Sumber Dana

No	Item	Qty	Harga Planning	Total Pengeluaran Planning	Total Pengeluaran Aktual
1.	Bill of Material	1	Rp 11.778.260,00	Rp 11.778.260,00	Rp 12.945.150,00
2.	Sosialisasi	4	Rp 475.000,00	Rp 1.900.000,00	Rp 350.000,00
Total				Rp 11.778.260,00	Rp 13.295.150,00

BAB 2 LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Pra Kegiatan

KBA Rawasari merupakan salah satu Kampung Berseri Astra (KBA) yang berlokasi di Jakarta Pusat. Pengelolaan sampah plastik di KBA masih belum efektif dan efisien. Saat ini, pengelolaan sampah plastik masih dilakukan secara manual oleh warga dengan menginjak sampah botol plastik menggunakan kaki. Kegiatan PkM ini membantu merealisasikan inovasi baru berupa Mesin Press Sampah Botol Plastik yang dapat mempermudah proses pengelolaan sampah botol plastik di KBA Rawasari. Adapun langkah-langkah kegiatan realisasi Mesin Press Sampah Botol Plastik, antara lain sebagai berikut :

1. Survey KBA Rawasari

Survey pertama di KBA Rawasari dilakukan pada tanggal 10 Mei 2024 untuk mengidentifikasi permasalahan yang sedang dihadapi oleh KBA Rawasari. Permasalahan yang terjadi adalah proses pengelolaan sampah botol plastik di KBA Rawasari masih dilakukan secara manual oleh warga. Proses pengelolaan sampah secara manual menjadi kurang efektif dan efisien. Berdasarkan hal tersebut, kebutuhan KBA Rawasari saat ini adalah perlu adanya sebuah inovasi produk yang mampu mempermudah pekerjaan warga KBA. Tim mengusulkan inovasi produk berupa Mesin Press Sampah Botol Plastik yang dapat membuat proses pengelolaan sampah plastik menjadi lebih efektif dan efisien. Berikut ini dokumentasi survey pertama di KBA Rawasari.



Gambar 2 Dokumentasi Survey Pertama KBA Rawasari

Survey kedua dilakukan pada tanggal 19 Juli 2024 untuk mengetahui spesifikasi mesin press sampah botol plastik yang diinginkan oleh warga KBA Rawasari. Spesifikasi mesin yang diinginkan KBA Rawasari berukuran 60 cm x 60 cm dengan kapasitas maksimal sebanyak 20 kg. Berikut ini dokumentasi survey kedua di KBA Rawasari.



Gambar 2 Dokumentasi Survey Kedua KBA Rawasari

2. Pembuatan Desain Mesin Press Sampah Botol Plastik

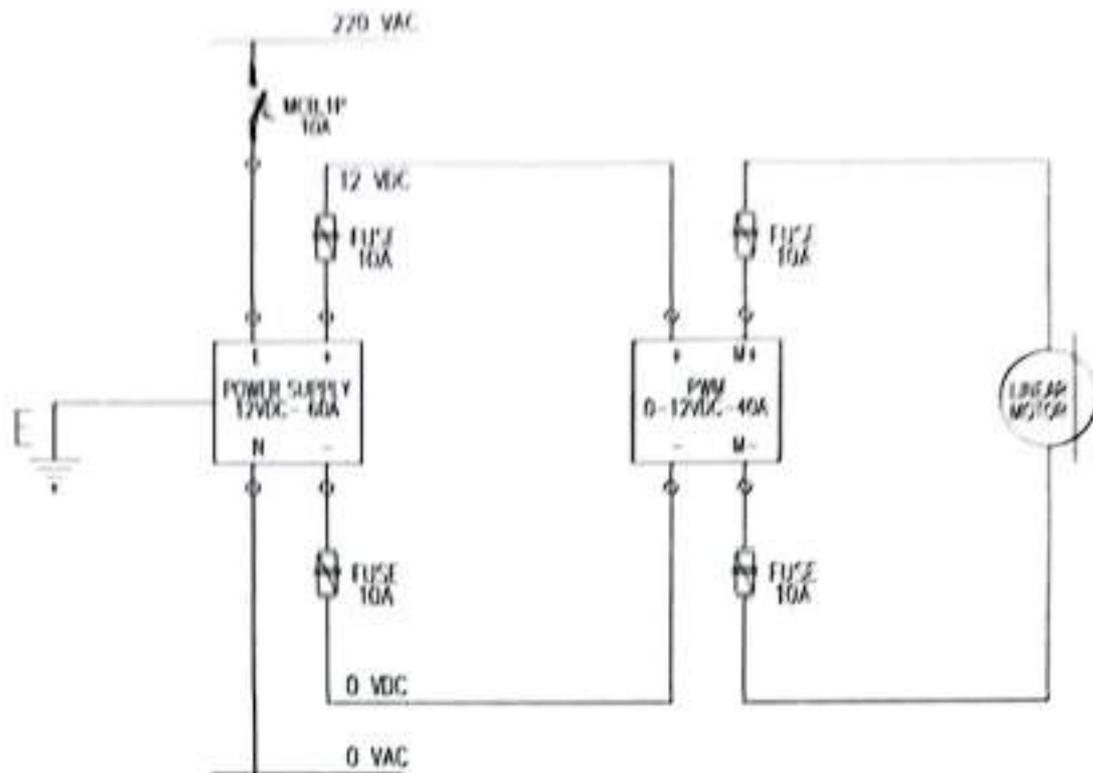
Tim PKM Politeknik Astra membuat desain mesin press sampah botol plastik beserta desain kelistrikan pada tanggal 2 September 2024, antara lain sebagai berikut :

1	1	ASST FRAME MESIN	Welded Aluminum-5051	
2	2	Asy prtis	Welded Aluminum-5051	
3	1	Asy pres bawah	Welded Aluminum-5051	
4	4	plat	Steel, Carbon	
5	4	angsal axi	Welded Aluminum-5051	
6	4	axi no 1		
7	4	KUNCI PUNTU 2	Steel, Carbon	
8	1	Asy pres atas	Welded Aluminum-5051	
9	1	ASST BRACKET	Welded Aluminum-5051	
10	1	HYDRAULIC ACTURTOR ASSEMBLY		
11	1	BRACKET 2	Steel, Carbon	
12	1	BUR GD/T 166/74.1 M6 x 25	Steel, M62	Hexagon bolts with Ring - Small series
13	2	APSE Ø38 2-4 2H - M6x1	Steel, M62	Hex Hex Nuts Styles 2
14	1	BUR GD/T 156/74.1 M6 x 15	Steel, M62	Hexagon bolts with Ring - Small series
ITEM	QTY	PART NUMBER	MATERIAL	DESCRIPTION

PARTS LIST

Date	A-17	Rev	01	Desain	2024	2024	POLITEKNIK ASTRA <small>Jl. Sekeloa Indah, Sekeloa Selatan, Bekasi - 17133</small> Telp. (021) 82210000, 82210001
Created		By		2024	2024		
Checked		By					MESIN PRESS PLASTIK

Gambar 3 Desain Mesin Press Sampah Botol Plastik

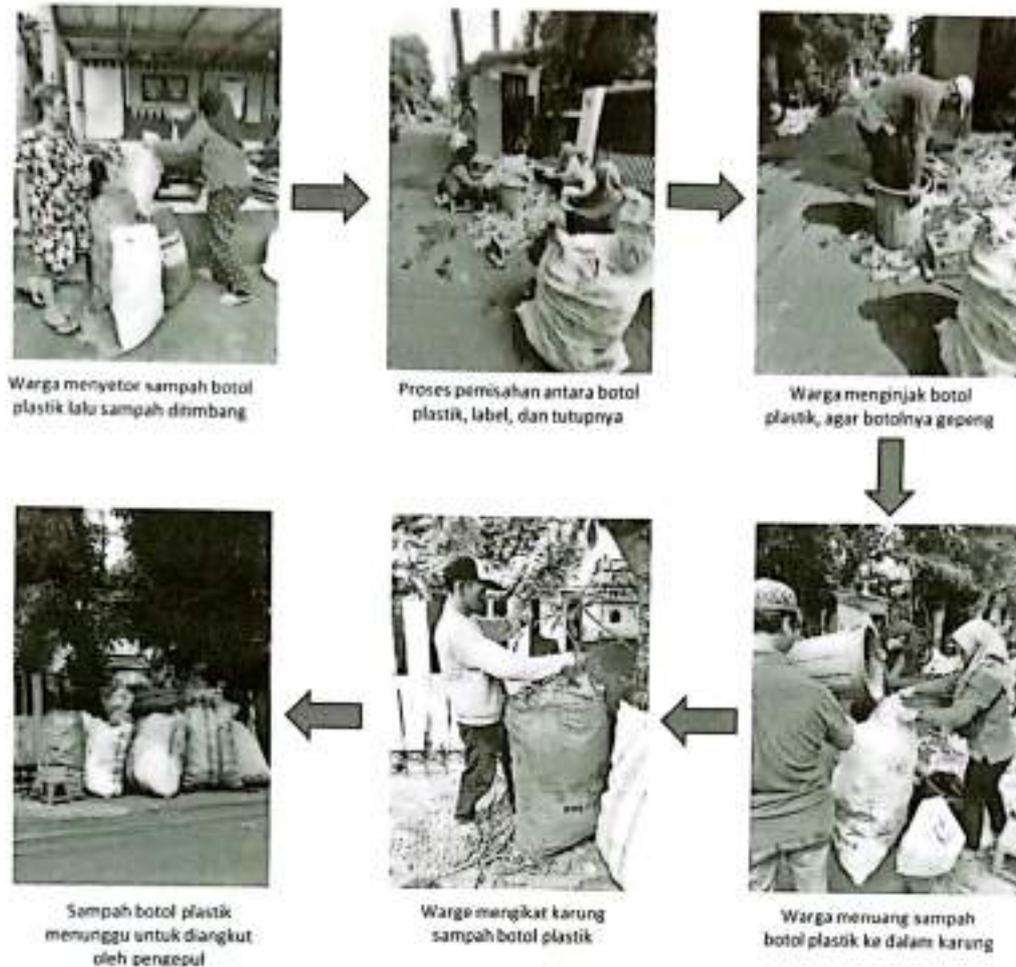


Gambar 4 Desain Elektrikal Mesin Press Sampah Botol Plastik

Setelah mendesain mesin press plastik beserta kelistrikannya, tim melakukan pembelian material yang dibutuhkan untuk membuat mesin press sampah botol plastik pada tanggal 19 September 2024.

3. Identifikasi Proses Pengelolaan Sampah Plastik Saat Ini

Tim melakukan survey ke KBA Rawasari untuk mengetahui langkah-langkah proses pengelolaan sampah plastik di KBA Rawasari pada tanggal 28 September 2024. Berikut ini merupakan langkah-langkah proses pengelolaan sampah plastik secara manual :



Gambar 5 Kondisi Saat ini Proses Pengelolaan Sampah Plastik di KBA Rawasari

4. Realisasi Mesin Press Sampah Botol Plastik

Mesin press sampah botol plastik direalisasikan mulai dari tanggal 13 November – 30 November 2024 oleh Tim kegiatan PkM. Pembuatan sampah press botol plastik diawali dengan pembuatan rangka, dinding rangka, punch mesin, finishing, installasi kelistrikan hingga painting mesin. Setelah mesin press terealisasi, mesin dilakukan trial untuk mengetahui kekurangan mesin press. Setelah dilakukan trial masih diperoleh kekurangan yaitu mesin belum mengepress botol plastik secara sempurna. Hal ini terjadi karena jangkauan actuator kurang panjang. Tim berupaya untuk melakukan pembelian actuator kembali untuk mengoptimalkan jangkauan press sampah botol plastik. Berikut ini dokumentasi mulai dari proses pembuatan mesin hingga trial mesin.



Gambar 6 Proses Pembuatan Mesin Press Plastik



Gambar 7 Proses *Install* Kelistrikan dan Painting



Gambar 8 Proses Trial Mesin Press Sampah Botol Plastik

5. Serah Terima Mesin Press Sampah Botol Plastik

Mesin press sampah botol plastik yang telah terelasisasi, selanjutnya melakukan serah terima mesin press sampah botol plastik dari pihak Politeknik Astra kepada warga KBA Rawasari. Serah terima mesin dilakukan pada tanggal 6 Desember 2024. Berikut ini dokumentasi serah terima mesin :



Gambar 9 Serah Terima Mesin Press Sampah Botol Plastik

6. Pendampingan dan Pelatihan Penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik

Tim kegiatan PKM melakukan pendampingan dan pelatihan penggunaan mesin press sampah botol plastik pada tanggal 7 Desember 2024. Kegiatan pertama adalah tim melakukan koordinasi dengan warga KBA Rawasari, install dan setting mesin press plastik, sosialisasi cara penggunaan mesin press plastik, trial mesin press plastik, diskusi, hingga foto bersama. Berikut ini merupakan dokumentasi pendampingan dan pelatihan yang telah dilakukan :



Gambar 10 Proses *Install* dan *Setting* Mesin



Gambar 11 Sosialisasi Cara Penggunaan Mesin

B. Rencana Pelaksanaan Kegiatan

Berikut ini merupakan rencana pelaksanaan kegiatan Program PKM Mesin Press Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari :

Tabel 3 Rencana Pelaksanaan Kegiatan

No	Aktivitas	Ags 2024				Sep 2024				Okt 2024				Nov 2024				Des 2024				PIC
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Survey KBA dan Finalisasi Project			■																		HSU
2	Penyusunan & Approval SOP				■																	NNA
3	Perancangan Alat Press Sampah Plastik					■	■															DWI
4	Pengadaan Material									■	■	■	■									NNA
5	Pembuatan Alat Press Sampah Plastik													■	■	■	■					ALL
6	Instal mesin press													■	■	■	■					AWI
7	Pelaksanaan Pelatihan & Pendampingan Alat																	■	■	■	■	EDA
8	Laporan Kemajuan 50%																					ISE
9	Evaluasi dan Laporan Akhir																					YFH

C. Rincian Acara Pelaksanaan Kegiatan

Berikut ini merupakan rincian acara pelaksanaan kegiatan pada hari H, tanggal 7 Desember 2024, antara lain sebagai berikut :

Tabel 4 Rincian Acara Pelaksanaan Kegiatan

No	Waktu	Durasi	Kegiatan
1	09.00 – 09.30	00:30	Koordinasi Politeknik Astra dengan KBA Rawasari
2	09.30 – 10.30	01:00	Install & Setting Mesin Press Plastik
3	10.30 – 11.30	01:00	Sosialisasi Penggunaan Mesin Press Plastik & Trial Mesin
4	11.30 – 12.30	01:00	Diskusi, Makan Siang, Penutupan dan Foto Bersama

D. Dokumentasi Foto Kegiatan

Berikut ini merupakan dokumentasi foto kegiatan selama program PKM Mesin Press Plastik di KBA Rawasari berlangsung :

Tabel 5 Dokumentasi Foto Kegiatan

Survey Kebutuhan KBA Rawasari		
		
Melakukan survey pertama untuk mengetahui kebutuhan KBA Rawasari saat ini	Melakukan survey kedua untuk mengetahui spesifikasi mesin yang diinginkan oleh KBA Rawasari	
Survey Proses Pengelolaan Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari		
		
1. Warga menyeter sampah botol plastic lalu ditimbang	2. Proses pemisahan antara botol plastic, label, dan tutupnya	3. Warga menginjak botol plastic, agar botolnya gepeng
		
5. Warga menuang sampah botol plastic ke dalam karung	6. Warga mengikat karung sampah botol plastic	4. Sampah botol plastic menunggu diangkat oleh pengepul

Proses Pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik



Pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik dan installi kelistrikan



Mesin press botol plastic telah dipainting



Trial penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik

Serah Terima Mesin Press Sampah Botol Plastik



Proses serah terima Mesin Press Sampah Botol Plastik oleh Prodi TPM Politeknik Astra kepada KBA Rawasari

Pelaksanaan hari H (Pendampingan dan Pelatihan)



Sosialisasi cara penggunaan mesin dan trial mesin press botol plastik

E. PESERTA KEGIATAN

Peserta yang mengikuti kegiatan PkM Mesin Press Sampah Botol Plastik adalah warga KBA

Rawasari, Jakarta Pusat, antara lain :

1. Ketua : Eni Purwaningsih
2. Sekretaris : Indah Wahyuniati
3. Bendahara : Rahayu Anggiamurny
4. Anggota :
 - a. Titin Kartini
 - b. Fitriyah Gusniwati
 - c. Atohillah
 - d. Nurman
 - e. H. Ivan Budiman
 - f. Eti Mulyati
 - g. Sumarni

BAB 3 MATERI PELATIHAN DAN DISKUSI

		Standar Operasional Prosedur Pemakalan			
		Pelatuk Asem Mesin Press Botol Plastik Unit Pelaksanaan IPT Manufaktur			
Nama : Mesin Alat Press :		Tanggal Berlaku : Tipe :	Halaman :		
Mesin Botol Plastik		15 Desember 2024 Mesin Press Botol Plastik	1		
		Urutan Kerja	Media	Keluaran	
	1	Sambungkan Saklar Listrik ke sumber listrik	sakar listrik terpasang dengan sempurna	sakar listrik terpasang dengan sempurna	
	2	Nyalakan MCB	Saklar MCB berada di posisi atas	Listrik akan mengalir	
	3	Masukan Tali rafia melalui jahit yang berada di punch dan pasang mesin	pasukan semua jahit yang berada di punch dan pasang mesin telah dimasukkan tali rafia	nali masuk melalui jahit yang telah disediakan tanpa ada jahit yang tidak dimasukkan tali rafia	
	4	Masukan Sampah Botol Plastik PET	sampah botol plastik masuk ke dalam tempat pengemasan tanpa ada yang tersangkut di punch mesin	Sampah Botol Plastik yang dimasukkan kurang lebih 20 kg	
	5	Putar Pemutar hingga indikator menunjukkan angka 100	kecepatan Pengemasan di angka 100	Pemutar diputar hingga full	
	6	Switch saklar ke atas	Punch akan mulai bekerja dan melakukan pengemasan	Punch akan bergerak naik turun di dalam area pengemasan dan press dalam keadaan terkunci rapat	
	7	Putar Pemutar hingga dan belakang	Pemutar kembali full diputar dan belakang	Punch akan masuk dalam keadaan rapat untuk melakukan pengemasan	
	8	Hal sampah botol plastik PET yang sudah di press	Punch sampah terlihat pada bagian atas dan bawah sampah	Sak sampah melalui jahit yang berada di punch dan pasang mesin	
	9	Switch saklar ke bawah	Punch akan naik ke atas mengendurkan sampah yang sudah di press	Punch akan bergerak turun naik ke atas untuk punch	
	10	Akhir sampah botol plastik yang sudah di press	Botol Plastik sudah dikelur dengan tali lewat jahit yang ada di pemangung dan punch mesin	Pemakan Mesin dalam keadaan siap	
	11	Putar pemutar hingga indikator menunjukkan angka 0	kecepatan mesin akan berada di angka 0	Mesin tidak dapat terus bekerja di posisi saklar naik	
	12	Temp dan kunci pinon yang sudah terbuka	Punch bergerak dengan tepat dan jatuh ke keadaan ke bawah	punch mesin dalam keadaan siap dan tidak melakukan pengemasan	
	13	Masukan MCB	Saklar MCB berada di posisi bawah	Listrik akan terputus dengan mesin	
	14	Lepaskan saklar listrik dari sumber listrik	sakar listrik terlepas sempurna	Sakar listrik terlepas sempurna	

Gambar 12 SOP Penggunaan Mesin Press Sampah Botol Plastik

BAB 4 PENUTUP

A. Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan program PkM Mesin Press Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari, Jakarta Pusat sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, yaitu :

1. Mewujudkan Tridharma Perguruan Tinggi melalui Pengabdian kepada Masyarakat (PkM).
Program PkM ini mendukung pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi melalui pemberian kontribusi nyata bagi masyarakat di KBA Rawasari. Hal ini selaras dengan misi Perguruan Tinggi dalam bidang Pengabdian Kepada Masyarakat.
2. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dengan merealisasikan Mesin Press Sampah Botol Plastik Program PkM ini memberi manfaat langsung bagi warga Kampung Berseri Astra (KBA) Rawasari dengan merealisasikan Mesin Press Sampah Botol Plastik yang berguna untuk proses pengelolaan sampah botol plastik. Proses pengelolaan sampah botol plastik yang dilakukan oleh bank sampah menjadi lebih efektif dan efisien.
3. Menerapkan Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) bagi mahasiswa.
Program PkM ini menerapkan pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL). Pendekatan ini memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara aktif melalui keterlibatan langsung dalam program PkM. Program PkM ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menangani masalah nyata.
4. Melibatkan mahasiswa Program Studi TPM dalam pembuatan Mesin Press Plastik yang dibuat secara mandiri di Politeknik Astra melalui PBL untuk mengembangkan berpikir kritis dan keterampilan praktis.
Program PkM ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses pembuatan Mesin Press Sampah Botol Plastik, yang berkontribusi pada pengembangan keterampilan praktis dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Program PKM ini juga dapat membantu mahasiswa dalam menghadapi tantangan di dunia kerja.
Kesimpulannya, program PKM ini tidak hanya menghasilkan produk yang bermanfaat bagi warga KBA Rawasari, namun juga memberikan pengalaman belajar yang berguna bagi mahasiswa. Program PkM ini juga mendukung tujuan Perguruan Tinggi dalam Pengabdian kepada Masyarakat.

B. Saran

Berikut ini beberapa saran untuk meningkatkan pelaksanaan program PkM ini di masa mendatang, antara lain :

1. Perluasan Jenis Sampah yang Digunakan

Program PkM mendatang, diharapkan dapat menciptakan inovasi produk untuk pengelolaan sampah selain sampah botol plastik, agar pengelolaan sampah dapat lebih efektif dan efisien sehingga lingkungan menjadi lebih sehat.

2. Pengembangan Desain dan Kreativitas Produk

Tim masih dapat mengembangkan desain mesin press sampah botol plastik menjadi lebih baik lagi, baik secara fungsi, operasional, maupun estetika mesin.

3. Pelatihan dan Pendampingan Masyarakat

Program PkM dapat melibatkan warga dalam proses pembuatan mesin press sampah botol plastik, melalui pelatihan dan pendampingan. Hal ini dapat membantu dalam memberdayakan masyarakat dan memberikan keterampilan baru, sehingga masyarakat kedepan dapat menciptakan berbagai inovasi produk secara mandiri.

4. Kolaborasi dengan Pihak Lain

Program PkM mendatang, diharapkan dapat berkolaborasi dengan mitra dari industri atau pemerintah daerah untuk mendukung program ini dengan bantuan fasilitas, dana, dan peluang pemasaran produk. Kolaborasi dengan pihak lain akan memberikan peluang dalam memperluas dampak program ke komunitas lain.

5. Pemantauan dan Evaluasi Berkelanjutan

Tim melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkalah setelah program PkM ini selesai. Hasil evaluasi dapat digunakan sebagai bahan perbaikan untuk program PkM mendatang.

6. Pendokumentasian dan Publikasi Program

Tim melakukan pencatatan seluruh proses dan hasil kegiatan dalam bentuk dokumentasi dan publikasi, baik dalam bentuk laporan, artikel, maupun video. Hal ini dapat memberikan referensi berharga bagi program serupa di masa depan dan sebagai bukti pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi. Publikasi dapat memperkuat citra perguruan tinggi dalam Pengabdian kepada Masyarakat.

Melalui saran-saran yang telah diberikan, diharapkan program PkM mendatang dapat berjalan lebih efektif sesuai dengan target dan berdampak lebih luas bagi masyarakat dan pihak yang terlibat.

C. Feedback

Berikut ini merupakan feedback yang diberikan pada Program PkM "Mesin Press Sampah Botol Plastik di KBA Rawasari", antara lain sebagai berikut :

1. Pengelolaan Sampah yang Efektif dan Efisien

Program PkM ini berhasil mengubah proses pengelolaan sampah botol plastik yang semula dilakukan secara manual menjadi menggunakan mesin press. Proses pengelolaan sampah yang awalnya kurang efektif dan efisien berubah menjadi lebih efektif dan efisien dengan adanya inovasi mesin press.

2. Penerapan Tridharma Perguruan Tinggi

Program ini telah mewujudkan salah satu point Tridharma Perguruan Tinggi yaitu kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Realisasi mesin press sampah botol plastik di KBA Rawasari menjadi bukti wujud nyata kontribusi program ini.

3. Penerapan *Project Based Learning* (PBL)

Program ini menerapkan pendekatan *Project Based Learning* (PBL) yang dapat mengembangkan keterampilan praktis dan kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa.

4. Ide Inovasi Produk Lanjutan

Mesin press yang telah direalisasikan masih memiliki ruang inovasi lanjutan seperti desain dan spesifikasi mesin yang dapat meningkatkan daya tarik dan penerimaan produk di masyarakat.

5. Dampak Lingkungan Sehat

Sampah botol plastik yang dikelola dengan baik akan berdampak pada suasana lingkungan yang lebih sehat. Mesin press sampah botol plastik dapat meminimalisir kontak antara warga dengan sampah.

6. Publikasi

Luaran program PkM ini dapat menghasilkan publikasi penelitian bidang Pengabdian kepada Masyarakat, dimana publikasi ini dapat meningkatkan reputasi perguruan tinggi terhadap masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Masmur, Farid, M., Farid, M., Paramitha, A., Absharillah, A.B., Handayani, P., Ibrahim. (2021). Edukasi Pengolahan Sampah Botol Plastik Menjadi "Pot" Tanaman. *Indonesian Journal of Community Service*.
- Khaliq, F.I., Abdullah, S.H., & Sumarsono, J. (2021). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik sebagai Media Hidroponik di Desa Kediri Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Mas TPB*.