

## **Penerapan Mesin Pencacah Kertas untuk Meningkatkan Produktivitas Daur Ulang dan Mengurangi Dampak Perubahan Iklim Akibat Pembakaran Sampah**

**Yunus<sup>1\*</sup>, Heru Arizal<sup>2</sup>, Albrian Fiky Prakoso<sup>3</sup>, Irfan Ramis<sup>4</sup>,**

**Moh Bima Fahrosyid Rizki Abdillah<sup>5</sup>**

yunus@unesa.ac.id<sup>1\*</sup>, heruarizal@unesa.ac.id<sup>2</sup>, albrianprakoso@unesa.ac.id<sup>3</sup>,

irfanramis@unesa.ac.id<sup>4</sup>, mohbima.22059@mhs.unesa.ac.id<sup>5</sup>

<sup>1,2,5</sup>Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

<sup>3,4</sup>Program Studi Ekonomi

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Negeri Surabaya

Received: 04 12 2024. Revised: 03 02 2025. Accepted: 10 03 2025.

**Abstract :** This service aims to overcome the problem of paper waste management to destroy unnecessary archives at the partner, namely the Directorate of Law and Administration of Surabaya State University. At the partner, the destruction process is carried out by shredding using scissors and tearing it into pieces. This method is ineffective and inefficient because it requires a lot of energy and a long time. In fact, in forced conditions, burning is carried out. This creates new problems, namely in the long term it will encourage climate change and environmental pollution. The solution to solving this problem is to process paper waste using a waste shredding machine to increase the recycling process and reduce the impact of climate change due to waste burning. The implementation method includes socialization of PKM-LK to partners, activity planning stage, manufacturing stage, paper shredding machine function test stage, training and mentoring stage, TTG (Appropriate Technology) implementation stage, and monitoring and evaluation stage. The results of the activity show that using a waste paper shredder machine is effective, efficient, and can reduce climate pollution due to waste burning with the number of sheets of paper processed per hour  $\pm$  2570 sheets, and the total weight of paper processed  $\pm$  12.83 kg. The recommendation from this study is to expand the market, machines can be designed with varying capacities, from small scale for SMEs to large scale for companies.

**Keywords :** Paper shredder machine, Effective, Efficient.

**Abstrak :** Pengabdian ini bertujuan untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah kertas untuk memusnahkan arsip yang tidak perlu pada mitra yaitu Direktorat Hukum dan Ketatalaksanaan Universitas Negeri Surabaya, Di mitra, proses pemusnahan dilakukan dengan cara dicacah menggunakan gunting dan dirobek-robek. Cara ini tidak efektif dan tidak efisien karena membutuhkan tenaga yang banyak dan waktu yang lama. Bahkan, dalam kondisi terpaksa dilakukan pembakaran. Hal ini menciptakan permasalahan baru, yakni dalam jangka panjang akan mendorong terjadinya perubahan iklim dan pencemaran lingkungan. Solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut dengan mengolah sampah kertas dengan menggunakan mesin pencacah sampah untuk meningkatkan proses produktivitas daur ulang dan

mengurangi dampak perubahan iklim akibat pembakaran sampah. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi PKM-LK kepada mitra, tahap perencanaan kegiatan, tahap manufaktur, tahap uji fungsi mesin pencacah kertas, tahap pelatihan dan pendampingan, tahap penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG), dan tahap monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan menggunakan mesin pencacah sampah kertas efektif, efisien, dan dapat mengurangi pencemaran iklim akibat pembakaran sampah dengan hasil jumlah lembar kertas di proses per jam  $\pm 2570$  lembar, dan total berat kertas yang diproses  $\pm 12,83$  kg. Rekomendasi dari penelitian ini adalah untuk memperluas pasar, mesin dapat dirancang dengan kapasitas bervariasi, dari skala kecil untuk UKM hingga skala besar untuk perusahaan.

**Kata kunci :** Mesin Pencacah Kertas, Efektif, Efisien

## **ANALISIS SITUASI**

Direktorat Hukum dan Ketatalaksanaan Universitas Negeri Surabaya mempunyai tugas pokok dan fungsi, diantaranya adalah melakukan penyusunan perencanaan dan program kerja untuk Sub bagian Hukum dan Tata Laksana (HTL), mengumpulkan dan menganalisis peraturan perundang-undangan dalam bidang pendidikan tinggi, mengolah, mengumpulkan, serta melakukan analisis data yang berkaitan dengan ketatalaksanaan hukum, menyusun bahan untuk perancangan peraturan di bidang perguruan tinggi serta ketatalaksanaan, melakukan pemrosesan penerbitan surat keputusan, melaksanakan penyimpanan dokumen dan surat yang berkaitan dengan ketatalaksanaan hukum, dan melakukan penyusunan laporan untuk bagian HTL dan ketatausahaan. Terkait hal tersebut, Direktorat Hukum dan Ketatalaksanaan banyak menyimpan arsip. Arsip berperan sebagai memori sumber informasi, organisasi, sarana pengawasan, serta sebagai dasar dalam perumusan kebijakan dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Sa'diyah et al., 2024). Setiap arsip mempunyai retensi atau masa penyimpanan sesuai jenis arsip. Untuk itu perlu dilakukan penilaian arsip, sebelum arsip dimusnahkan.

Penilaian arsip adalah proses analisis terhadap sekelompok arsip untuk menentukan nilai guna dan masa simpan arsip, dengan mempertimbangkan aturan hukum dan kepentingan operasional lembaga yang menciptakannya (Murti & Rukiyah, 2019). Penilaian arsip untuk pemusnahan adalah proses menganalisis apakah arsip yang berdasarkan Jadwal Retensi Arsip (JRA) dinyatakan untuk dimusnahkan memang sudah waktunya untuk dihancurkan. Sementara itu, pemusnahan adalah tindakan penghancuran total arsip sehingga baik bentuk fisik maupun informasi di dalamnya tidak dapat dikenali lagi. Pemusnahan arsip merupakan langkah terakhir dalam mengelola kearsipan di suatu lembaga (Susanto et al., 2024). Proses ini bertujuan tidak hanya meningkatkan kinerja, tetapi juga untuk melindungi arsip dari pihak yang tidak berhak

mengetahuinya. Dalam melakukan pemusnahan arsip membantu dalam memilah dokumen yang mengandung informasi penting bagi keperluan organisasi. Selain itu, pemusnahan arsip merupakan metode untuk mengurangi atau menghancurkan dokumen melalui prosedur tertentu, sehingga fisik dan informasi di dalamnya tidak dapat dikenali lagi. Hal ini mengacu pada pasal 52 ayat (1) UU No.43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, yaitu setiap lembaga negara dan lembaga yang terkena kewajiban berdasarkan undang-undang ini dilarang melaksanakan pemusnahan arsip tanpa prosedur yang benar.

Pemusnahan arsip pada dasarnya dilakukan terhadap dokumen yang sudah tidak diperlukan lagi. Proses pemusnahan arsip melibatkan beberapa tahapan yang harus diperhatikan antara lain, pemeriksaan untuk memastikan apakah arsip sudah melewati masa retensinya atau sudah tidak memiliki nilai guna lagi sesuai dengan JRA, penyusunan daftar arsip yang diusulkan untuk dimusnahkan, arsip yang telah diperiksa kemudian dicatat dalam daftar yang memuat informasi rinci mengenai nomor, jenis arsip, tahun, jumlah, perkembangan, dan keterangan lainnya. Pembentukan panitia pemusnahan yang terdiri dari perwakilan unit pengelola arsip, unit pengamanan, serta unit hukum dan perundang-undangan untuk memastikan pemusnahan dilakukan sesuai prosedur yang benar. Panitia memverifikasi fisik arsip yang tercantum dalam daftar arsip yang akan dimusnahkan, arsip yang akan dimusnahkan harus mendapatkan persetujuan berdasarkan hasil penilaian dan pemusnahan dilakukan sesuai dengan keputusan pimpinan instansi atau perusahaan. Pelaksanaan pemusnahan arsip dilakukan dengan memastikan arsip dihancurkan secara total baik fisik maupun informasi dan disaksikan oleh minimal dua pejabat dari unit hukum atau pengawasan.

Setiap pemusnahan arsip harus dicatat dengan daftar pertelaan arsip (DPA) dan berita acara (BA) yang menunjukkan bahwa pemusnahan telah dilakukan sesuai prosedur yang sah dan ditandatangani oleh pimpinan unit kearsipan, pengolah arsip, dan saksi dari unit terkait (Tousalwa et al, 2020). Pemusnahan arsip memiliki risiko hukum yang perlu diperhatikan dengan seksama karena sangat penting untuk melakukan seleksi arsip yang akan dimusnahkan agar tidak terjadi kesalahan yang dapat merugikan perusahaan atau organisasi. Beberapa metode pemusnahan arsip yang umum digunakan oleh perusahaan atau instansi pemerintah antara lain: 1) dicacah, penghancuran arsip secara total menggunakan mesin pencacah kertas, 2) *pulping* atau penghancuran arsip dengan mengubahnya menjadi bubur kertas, 3) *chemical destruction* atau pemusnahan arsip menggunakan bahan kimia seperti asam nitrat, dan 4) dibakar atau dikubur, arsip yang tidak memiliki nilai dihancurkan dengan cara dibakar atau dikubur dalam lubang.

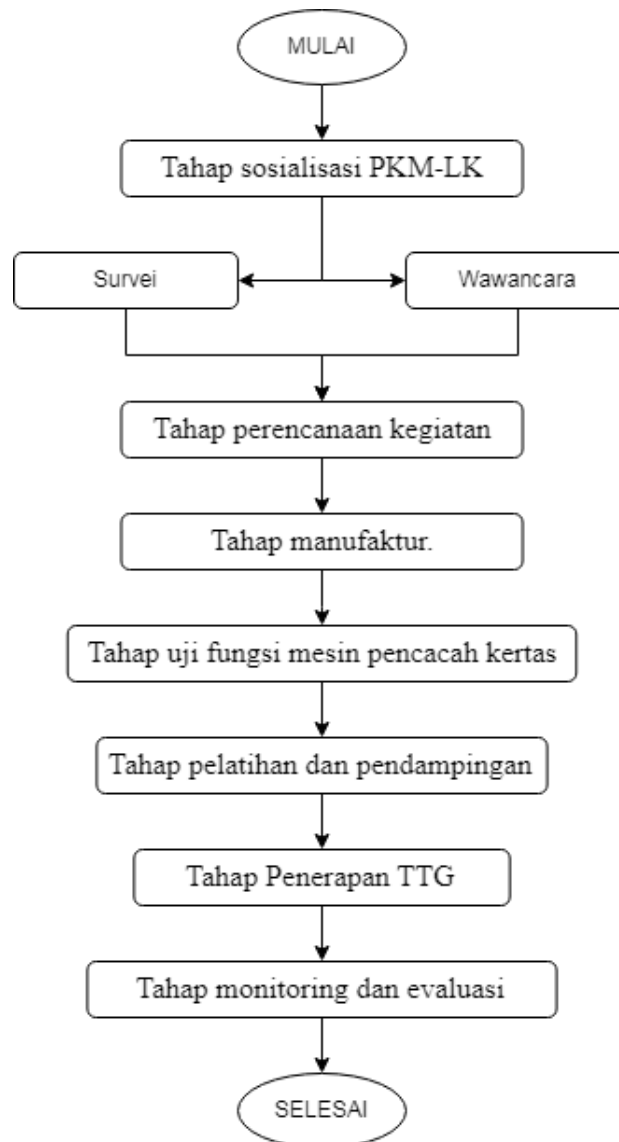
## **SOLUSI DAN TARGET**

Pada mitra proses pemusnahan dilakukan dengan cara dicacah menggunakan gunting dan dirobek-robek. Cara ini tidak efektif dan tidak efisien karena membutuhkan tenaga yang banyak dan waktu yang lama, terkadang dalam kondisi tertentu dilakukan pembakaran (Setyadi, 2020). Hal ini menciptakan permasalahan baru, yakni dalam jangka panjang akan mendorong terjadinya perubahan iklim dan pencemaran lingkungan. Hal tersebut perlu diketahui, karena perusahaan, instansi atau organisasi sering kali menghadapi tantangan dalam menentukan metode pemusnahan arsip yang efektif dan efisien, baik karena kurangnya pengetahuan sumber daya manusia mengenai prosedur pemusnahan yang tepat, maupun terbatasnya pemanfaatan teknologi untuk mempermudah proses pemusnahan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu mesin yang digunakan untuk memusnahkan arsip agar dalam proses pemusnahan arsip menjadi efektif, efisien, dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan.

Setiawan & Rhozman, (2022) menghasilkan mesin pencacah kertas ini dirancang untuk menghasilkan kertas sampah yang tercacah dengan efisien. Berdasarkan penelitian tersebut, penelitian ini untuk membantu menyelesaikan permasalahan proses pemusnahan suatu arsip dengan cara menghancurkan leburkan secara total sampai tidak dikenali lagi baik bentuk fisiknya maupun informasinya. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat melaksanakan proses pemusnahan arsip dengan mudah dan cepat. Fokus kegiatan dari pengabdian masyarakat lingkungan kampus (PKM-LK) ini adalah untuk pengadaan dan penerapan mesin pencacah sampah kertas, sehingga dalam pengolahan arsip dan proses daur ulang kertas dapat efisien, efektif, dan tidak mencemari lingkungan. PKM-LK ini juga dilanjutkan dengan tahap pelatihan pengoperasian mesin dan perawatan untuk mengantisipasi jika terjadi kendala atau kerusakan terhadap mesin, sehingga mitra dapat melakukan perbaikan sendiri.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode yang dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan mengoptimalkan hasil pelatihan serta pendampingan pada mitra, dilakukan kegiatan diskusi dan pertukaran pengalaman secara interaktif antara tim pelaksana PKM-LK dan mitra. Hal ini bertujuan untuk mempermudah mitra dalam memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan pengalaman dalam menerapkan Teknologi Tepat Guna (TTG) serta manajemen yang telah diajarkan. Adapun metode pelaksanaan PKM-LK dalam penerapan mesin pencacah kertas ke mitra dilakukan dengan tahapan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Flowchart* pelaksanaan kegiatan

Tahap pertama adalah sosialisasi PKM-LK, survei dan wawancara. Pada tahap ini dilakukan sosialisasi untuk mengenalkan program PKM-LK kepada mitra dan disampaikan maksud serta tujuan dilaksanakan program PKM-LK ke mitra. Pada tahap ini juga dilakukan penggalian informasi, data dan fakta di lapangan untuk dianalisis guna mengetahui permasalahan prioritas mitra yang dihadapi selama proses produksi pemusnahan arsip. Tahap kedua adalah perencanaan kegiatan. Tahap ini mencakup: (a) pendokumentasian dan analisis data hasil survei dan wawancara dari tahap 1, (b) pembentukan tim pelaksana dan pembantu pelaksana sesuai dengan kepakaran dan kualifikasinya, (c) koordinasi antar tim pelaksana PKM dalam rangka penyusunan proposal PKM-LK, (d) penyiapan surat pernyataan kesediaan mitra, (e) *finishing* dan pengiriman proposal PKM-LK ke SIMLPPM, dan (f) Pelaksanaan kegiatan program PKM-LK setelah proposal disetujui untuk didanai.

Tahap ketiga adalah manufaktur. Atau disebut pengadaan mesin pencacah kertas sesuai dengan kebutuhan mitra. Tahap keempat adalah uji fungsi mesin pencacah kertas. Setelah mesin pencacah kertas selesai dibuat, uji fungsi dilakukan terlebih dahulu di bengkel Fabrikasi, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. tujuannya adalah untuk mengevaluasi kinerja mesin, memastikan apakah sudah sesuai dengan rancangan, dan menghindari kemungkinan masalah tidak diinginkan saat mesin dikirim dan diterapkan di mitra. Tahap kelima adalah pelatihan dan pendampingan. Tahap ini meliputi pengenalan dan pelatihan tentang cara kerja mesin pencacah kertas serta perawatan secara menyeluruh. Tujuan dari pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin ini adalah untuk mempersiapkan mitra dalam mengatasi kendala atau kerusakan pada mesin, sehingga mereka dapat melakukan perbaikan secara mandiri. Hal ini juga bertujuan agar setelah program PKM-LK selesai, pengusaha tidak lagi bergantung pada pihak lain.

Tahap keenam adalah Penerapan TTG. Tahap ini merupakan penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) mesin pencacah kertas kepada mitra untuk kegiatan produksi. Secara rutin, mitra diminta untuk melaporkan sejauh mana efektivitas dan efisiensi TTG tersebut dapat mendukung serta meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pencacahan kertas. Tahap ketujuh adalah monitoring dan evaluasi. Untuk memastikan kelanjutan pemanfaatan mesin pencacah kertas serta mengetahui peningkatan kualitas dan kuantitas produksi pencacahan oleh mitra, dilakukan monitoring dan evaluasi (monev) secara rutin. Tujuan dari hal ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan yang muncul dalam penerapan TTG agar dapat segera diselesaikan. Berisi kegiatan yang akan dilaksanakan pada pengabdian.

## **HASIL DAN LUARAN**

Penggunaan mesin pencacah sampah kertas menggantikan metode manual yang kurang efisien, dan efektif dalam melakukan daur ulang kertas arsip dalam jumlah banyak (Setiawan & Rhohman, 2022). Tim pelaksana PKM-LK dan UMKM mitra telah menyepakati perlunya melakukan Penerapan TTG kepada mitra yang dikembangkan oleh tim pelaksana PKM-LK, yaitu mesin pencacah sampah kertas yang efektif dan efisien.

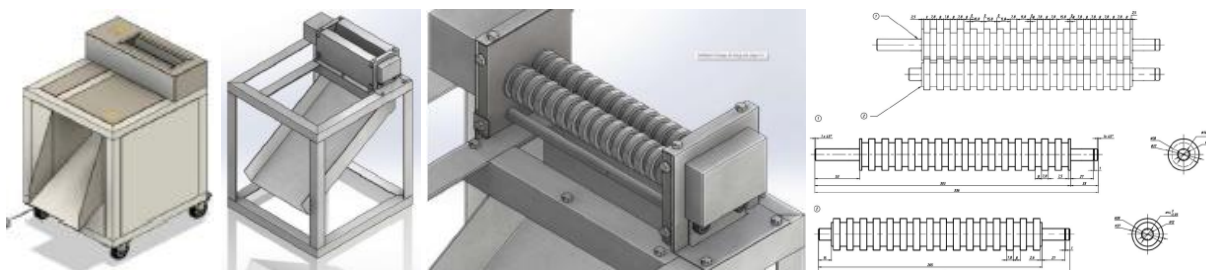
Pelaksanaan PKM-LK dalam mesin pencacah sampah kertas ke mitra dimulai dari Sosialisasi PKM-LK dilaksanakan dengan tujuan agar mitra yaitu Direktorat Hukum dan Ketatalaksanaan Universitas Negeri Surabaya mengetahui maksud dan tujuan tim PKM-LK melaksanakan program PKM-LK ke mitra. Selain itu dilakukan diskusi antara tim PKM-LK dan mitra yang menghasilkan pernyataan bahwa perusahaan, instansi atau organisasi terdapat

kendala dalam memilih metode pemusnahan arsip yang efektif dan efisien dengan maksud tidak menggunakan cara manual, baik disebabkan oleh kurangnya pengetahuan SDM tentang prosedur pemusnahan, maupun terbatasnya penggunaan teknologi untuk mempermudah proses tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu mesin yang digunakan untuk memusnahkan arsip agar dalam proses pemusnahan arsip menjadi efektif, efisien, dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Selanjutnya dilakukan perencanaan kegiatan untuk mencapai tujuan dari PKM-LK yang dijalankan pada mitra.



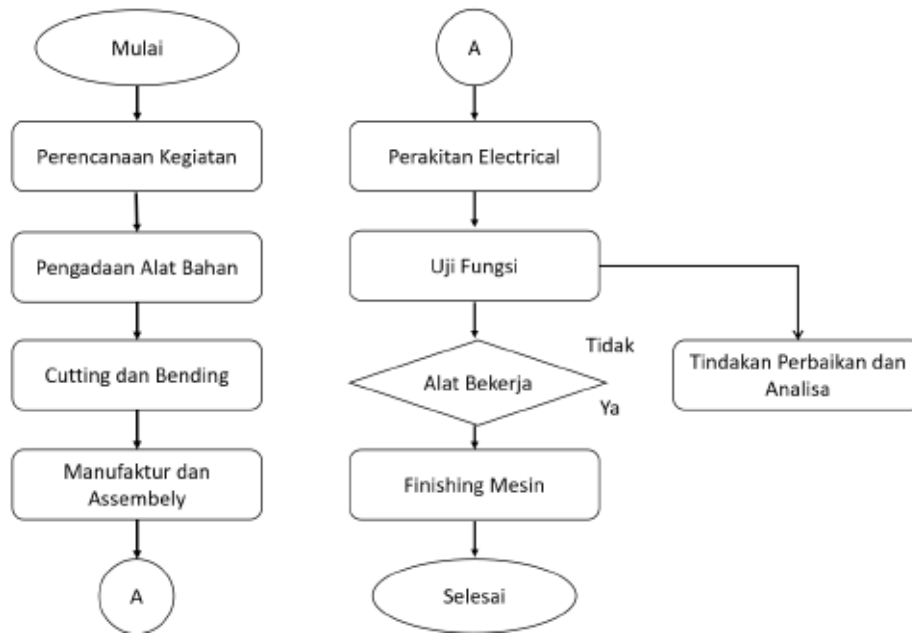
Gambar 2. Perencanaan Mesin Pencacah Kertas

Proses manufaktur dilakukan di Sidoarjo selama  $\pm 14$  Hari dengan tahapan yang sudah direncanakan sebelumnya. Tahapan manufaktur alat dimulai dengan langkah sebagai berikut, yang dimulai dari proses perencanaan mesin dan mendesain mesin pencacah kertas sampah.



Gambar 3. Desain Mesin Pencacah Kertas

Untuk selanjutnya dilakukan proses pengadaan alat bahan, cutting dan bending, manufaktur dan assembly, perakitan electrical, melakukan uji fungsi hingga alat bekerja, dan dilakukan finishing mesin baik poles maupun proses pengecatan mesin, proses tersebut dapat dilihat dari flowchart pada Gambar 4.



Gambar 4. *Flowchart* Proses Manufaktur Mesin

Selengkapnya pada tahapan proses manufaktur dapat dilihat pada gambar 4. Berikut adalah gambaran mesin pencacah sampah kertas, sebagaimana tercantum pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses Manufaktur dan Progres Mesin



Untuk menghitung efisiensi mesin pemotong kertas ini, kita perlu melakukan beberapa kalkulasi berdasarkan waktu pemotongan dan jumlah kertas dalam sekali pencacahan.

Diberikan: 1) Jumlah kertas per pemotongan: 5 lembar kertas HVS. 2) Waktu per pemotongan:  $\leq 7$  detik. 3) Durasi kerja: 1 jam = 3600 detik. 4) Berat rata-rata 1 lembar kertas HVS A4 (80 gsm):  $\pm 4,99$  gram.

Langkah Perhitungan.

Jumlah pemotongan per jam:

$$\text{Jumlah pemotongan} = \frac{\text{durasi kerja (3600 detik)}}{\text{waktu per pemotongan (7 detik)}} = \frac{3600}{7} = 514 \text{ kali}$$

Total lembar kertas per jam.

$$\begin{aligned} \text{Total lembar} &= \text{jumlah pemotongan} \times \text{jumlah kertas per pemotongan} \\ &= 514 \times 5 = 2570 \text{ lembar} \end{aligned}$$

Total berat kertas yang diproses

$$\begin{aligned} \text{Berat total} &= \text{total lembar} \times \text{berat perlembar} \\ &= 2570 \times 4,99 \text{ gram} = 12,83 \text{ kg} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan mesin pencacah sampah kertas, sebagai berikut: 1) Jumlah pemotongan per jam:  $\pm 514$  kali. 2) Total lembar kertas diproses per jam:  $\pm 2570$  lembar. 3) Total berat kertas diproses per jam:  $\pm 12,83$  kg. Mesin ini cukup efisien untuk memotong kertas dalam jumlah besar dalam waktu singkat. Keberlangsungan pengolahan sampah kertas ini harus tetap dilaksanakan karena selain bermanfaat bagi lingkungan juga bermanfaat dalam efisiensi dan efektifitas pemusnahan arsip pada mitra yaitu Direktorat Hukum dan Ketatalaksanaan Universitas Negeri Surabaya.

Pelatihan, Dan Pendampingan Mesin Pencacah Limbah Kertas. Dilakukan pelatihan, dan pendampingan yang tujuannya agar mitra dapat mengetahui cara kerja dari mesin pencacah kertas dengan memasang colokkan kabel pada stop kontak, dan menekan tombol on jika ingin menghidupkan mesin, serta menekan tombol off untuk mematikan mesin. Selain untuk mengetahui cara kerja mesin pencacah kertas juga memberitahu mitra mengenai perawatan mesin, dan mempersiapkan mitra agar dapat mengatasi kendala atau kerusakan pada mesin, sehingga mitra dapat melakukan perbaikan secara mandiri.

Penerapan, Monitoring, dan Evaluasi Mesin Pencacah Limbah Kertas. Selanjutnya dilakukan penerapan pada mesin pencacah limbah kertas seperti yang tertera pada Gambar 5. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana keefektifan, kualitas, dan keefisienan dari mesin pencacah kertas yang digunakan oleh mitra. Yang diperoleh bahwa mesin pencacah kertas sangat efektif, dan efisiensi. Selain itu juga di lanjutkan monitoring, dan evaluasi secara berkala

untuk mengetahui permasalahan atau hambatan dalam penerapan mesin pencacah limbah kertas. Yang menghasilkan tidak adanya hambatan dalam penerapan mesin pencacah sampah kertas.

## **SIMPULAN**

Pelaksanaan program PKM bersama Direktorat Hukum dan Ketatalaksanaan Universitas Negeri Surabaya telah berhasil dengan implementasi dan penyerahan mesin pencacah kertas inovatif. Penggunaan mesin ini tidak hanya memastikan kepatuhan terhadap regulasi, seperti UU Perlindungan Data Pribadi dan UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, tetapi juga mengurangi risiko hukum akibat pembuangan dokumen sembarangan. Dari segi ekonomi, mesin ini berkontribusi pada efisiensi pengelolaan limbah dengan mengurangi biaya transportasi dan penyimpanan, sekaligus membuka peluang pendapatan dari daur ulang kertas bekas, yang bernilai Rp19.245–Rp25.660 per jam. Selain itu, hasil cacahan kertas dapat dimanfaatkan kembali untuk produk ramah lingkungan, meningkatkan nilai ekonomis limbah. Dengan manfaat hukum dan ekonomi yang ditawarkan, mesin pencacah kertas ini menjadi solusi inovatif yang mendukung keberlanjutan dan keamanan dalam pengelolaan dokumen serta limbah kertas.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Murti, K. B., & Rukiyah, R. (2019). Analisis Kegiatan Pengelolaan Arsip Statis Di Kantor Arsip dan Perpustakaan Daerah Pati. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 8(1), 147. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/26778>
- Pamungkas, R. D. (2019). Pengaruh citra merek, kepercayaan merek, dan kepuasan pelanggan terhadap loyalitas merek sepatu NIKE di Surabaya. *Journal of Business & Banking*, 9(1), 37–53. <https://doi.org/10.14414/jbb.v9i1.1950>
- Priastuti, W., & Setyadi, A. (2019). Analisis Penyusutan Arsip Dalam Upaya Penyelamatan Arsip Bernilai Guna Di Kejaksaan Tinggi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(3), 221-230. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/23149>
- Sa'diyah, H., Setiawan, I., & Urahmah, N. (2024). Pengelolaan Kearsipan Di Kantor Kecamatan Danau Panggang Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Jurnal Keuangan Daerah, Pusat dan Kearsipan*, 1 (1), 68-76. <https://ejurnal.stiaamuntai.ac.id/index.php/JKDPK/article/view/251>

- Setiawan, B., & Rhozman, F. (2022). Rancang Bangun Alat Pencacah Sampah Kertas Dengan Ketebalan 5 mm. Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi), 6(1), 269–274. <https://doi.org/10.29407/inotek.v6i1.2500>
- Susanto, D. M., Sawiji, H., & Susantiningtum. (2024). Penerapan jadwal retensi arsip dalam proses penyusutan di Lembaga Kearsipan Kota Surakarta. *JIKAP: Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 8(3).295-300. <https://doi.org/10.20961/jikap.v8i3.80923>
- Taib, T. (2021). Pentingnya Peran Arsip Di Perguruan Tinggi. *Jurnal El-Pustaka*, 2(3), 1–12. <https://doi.org/10.24042/el-pustaka.v2i1.8490>
- Tousalwa, T., Nanulaitta, D. T., & Manuputty, E. A. W. (2020). Pemusnahan Arsip Pada Kantor Desa Amahusu Kecamatan Nusaniwe Kota Ambon. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jamak*, 3(2). 259–268. <https://doi.org/10.31959/jpmj.v3i2.625>