

Rancang Bangun Alat Potong Hewan Qurban yang Memenuhi Syarat Kesehatan dan Keamanan Kerja untuk Takmir Masjid Padepokan HW

Iis Siti Aisyah¹, Dini Kurniawati¹, Nur Hasanah¹, Mochammad Yogho Wage Prakoso¹

¹Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang
Jalan Raya Tlogomas No. 246, Malang, Jawa Timur, **Indonesia**

Corresponding Author: siti@umm.ac.id

Article History:

Received: 3 November 2025

Revised: 28 Desember 2025

Accepted: 22 January 2026

Keywords: Cutting tools, health; safety; design; OHS

Abstract: *The purpose of this Utilization of Technology and Engineering Service is to solve the Partner's problem, namely the HW Padepokan Mosque takmir where it is difficult when carrying out the duties of the Eid Qurban event. Even though it has been assisted by professional bulking personnel, every year there is a delay in the distribution of sacrificial animal meat due to the lengthy process of cutting the bones of sacrificial animals that still use traditional methods, namely using axes and machetes. Takmir tried to make a cutting tool but it did not meet the K3 requirements and ergonomic, healthy and safe design requirements. So they contacted the PDT (Project Design Team) team of Mechanical Engineering lecturers and students to help solve their problems. The specific target of this service is the construction of a safe cutting machine, starting with the activity of designing and building a cutting machine that meets health, security and safety requirements. So that the method used is to design carefully, build based on ergonomics, health and safety, then training and socialization of the use and maintenance of machines and the application of K3 to Partners. The output targets are prototype tools, K3 modules and publication outcomes in accredited national journals.*

Abstrak: Tujuan dari Pengabdian Pemanfaatan Teknologi dan Rekayasa ini adalah menyelesaikan permasalahan Mitra, yaitu takmir Masjid Padepokan HW dimana kesulitan pada saat menjalankan tugas acara Idul Qurban. Meskipun sudah dibantu oleh tenaga pembolong profesional, tetapi disetiap tahun terjadi keterlambatan pembagian daging hewan kurban dikarenakan lamanya proses pemotongan

Kata Kunci: Alat potong; kesehatan; keselamatan; rancang bangun K3

tulang hewan korban yang masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan menggunakan kapak dan parang. Takmir mencoba membuat alat potong namun tidak cukup memenuhi syarat K3 dan syarat desain yang ergonomis, sehat dan aman. Sehingga takmir menghubungi team dosen dan mahasiswa Teknik Mesin kelompok PDT (Project Design Team) untuk membantu menyelesaikan permasalahan mereka. Target khusus dari pengabdian ini adalah terbangunnya mesin pemotong yang aman, dimulai dengan kegiatan merancang dan membangun sebuah mesin pemotong yang memenuhi syarat kesehatan, keamanan dan keselamatan kerja. Sehingga metode yang dipakai adalah mendesain dengan cermat, membangun dengan berdasar ergonomis, sehat dan selamat, lalu pelatihan dan sosialisasi penggunaan dan perawatan mesin serta penerapan K3 kepada Mitra. Dan berhasil dibangun sebuah mesin pemotong tulang dan telah diuji coba pada saat idul qurban, serta telah dilaksanakan pelatihan terkait penggunaan, perawatan dan K3.

1. PENDAHULUAN

Kegiatan Idul Kurban di lingkungan Masjid Padepokan Hisbul Wathon, Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang ada dibawah pengelolaan Takmir Masjid dengan membentuk Panitia Idul Kurban. Dari pengamatan dan analisis situasi diketahui setiap tahunnya rata-rata ada 3 ekor sapi dan lebih dari 10 kambing yang diamankan oleh warga untuk dibagikan dagingnya kepada warga dan lingkungan sekitarnya. Meskipun sudah dibantu oleh tenaga pemboleng profesional, tetapi disetiap tahun terjadi keterlambatan pembagiandaging hewan kurban dikarenakan lamanya proses pemotongan tulang hewan korban. Banyak masyarakat yang masih menggunakan cara tradisional untuk memotong yaitu dengan menggunakan alat-alat sederhana seperti pemanen sawit hanya dengan sabit (Totok Suwanda et al., 2023), pemotong kentang dengan pisau tajam konvensional (Hawari & Wibowo, 2020), pengiris singkong (Suriadi et al., 2016), dan mesin shredder pencacah plastik (Triadi et al., 2020). Untuk alat tulang telah ada beberapa pengabdian yang berusaha membantu masyarakat dengan merancang yang dipadukan dengan penggiling daging (Pratama et al., 2022) yang tentu mempercepat dan membantu pekerjaan panitia Qurban saat Idul Adha (Sunding & Afifah, 2022). Panitia yang berperan sebagai tenaga pemotong tulang biasanya dari warga sendiri maka isu keselamatan kerja menjadi sesuatu yang perlu diperhatikan. Dan merupakan syarat utama dalam seluruh pekerjaan harus memperhatikan keselamatan dan keamanan kerja. Di berbagai area kerja, tidak hanya di lingkungan industri (Ernanda, 2023), sistem pengendalian keamanan kerja diterapkan di UMKM kecil (Laurensius Setyabudhi & Rahmi, 2021),

juga di area kerja yang bersih dan higienis seperti wilayah farmasi (Hasna Nur Syahidah, 2018). Masjid Padepokan Hizbul Wathan, beralamat di Jalan Mulyo Dadi No.112 A, Jetis, Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65151. Padhepokan Hizbul Wathan adalah sebuah komunitas dengan masjid sebagai pusat kegiatannya, yang dilengkapi dengan asrama kader. Terdapat banyak mahasiswa UMM tinggal di asrama yang letaknya di samping masjid. Mahasiswa ini adalah pilihan yang ditargetkan akan menjadi kader pelanjut perjuangan Muhammadiyah. Masjid Padepokan HW didirikan sejak 20 tahun yang lalu oleh Kyai Abdullah Hasyim, dan fokus menjadi tempat pengkaderan serta berkumpulnya aktivis Muhammadiyah Malang Raya. Banyak kegiatan syiar dan dakwah Muhammadiyah yang bermula dari komunitas ini, <https://pwmu.co/182818/03/12/padepokan-hizbul-wathan/>. Adapun aktivitas di Masjid Padhepokan Hizbul Wathan ini cukup bervariasi. Sebagai pusat pengkaderan, pencerahan dan pengabdian, diantaranya adalah

1. Tempat salat jamaah lima waktu bagi warga sekitar serta penghuni asrama yang berjumlah kurang lebih 40 jamaah.
2. Kajian NGASEM (Ngaji Senin Malam) yang rutin dilakukan setiap hari Senin malam, dengan peserta dari berbagai unsur aktivis Muhammadiyah se-Malang Raya.
3. Salat Id, baik Idul Fitri maupun Idul Qurban.
4. Setiap Idul Qurban dilakukan penyembelihan sapi antara 2-3 ekor, dengan kambing yang mencapai 10 ekor.
5. Menjadi pusat kegiatan berbagai peringatan hari besar Islam serta tempat menggelar berbagai pertemuan oleh para aktivis anggota komunitas dari Muhammadiyah Malang.

Dari berbagai macam kegiatan diatas, terdapat kegiatan yang cukup menguras energi yaitu dalam setiap kegiatan Idul Kurban di lingkungan RT tersebut tidak kurang dari 4 (empat) ekor sapi dan 10 (sepuluh) kambing/domba yang dikorbankan setiap tahun, sesuai syariat kedua jenis hewan tersebut yang tepat dan memenuhi keabsahan dipilih (Hanif, 2023) berdasar hukum Islam (Syaripudin et al., 2023). Sesuai dengan tradisi, proses pemotongan sampai dengan pengantongan daging kurban diusahakan selesai sebelum Shalat Dhuhur sehingga distribusi hewan kurban dapat selesai sebelum pelaksanaan shalat Ashar. Meskipun sudah ditangani oleh tenaga pembolong profesional, tetapi tenaga masyarakat sekitar masih dibutuhkan untuk mengolah jerohan, pemotongan dan penimbangan daging serta pemotongan tulang hewan. Secara tradisi pembagian daging kurban selalu disertai dengan jerohan dan tulang yang masih mengandung daging. Meskipun sudah disepakati bahwa pengolahan hewan kurban selesai sebelum Shalat Dhuhur, tetapi pada kenyataannya hal tersebut sangat sulit dilaksanakan. Salah satu penyebab utamanya adalah lamanya proses pemotongan tulang hewan kurban yang masih dilakukan secara tradisional yaitu menggunakan kapak dan parang (**Gambar 1**).



Gambar 1. Pematongan tulang memakai kapak

Disamping lama, pekerjaan ini menjadi sesuatu yang beresiko terutama karena yang melakukannya bukanlah tenaga profesional. Oleh karena itu, Takmir Masjid Padhepokan Hizbhu Wathan berinisiatif untuk membangun alat potong tulang agar pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat seperti diilustrasikan pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Mesin potong tulang (*Bone Cutter*)

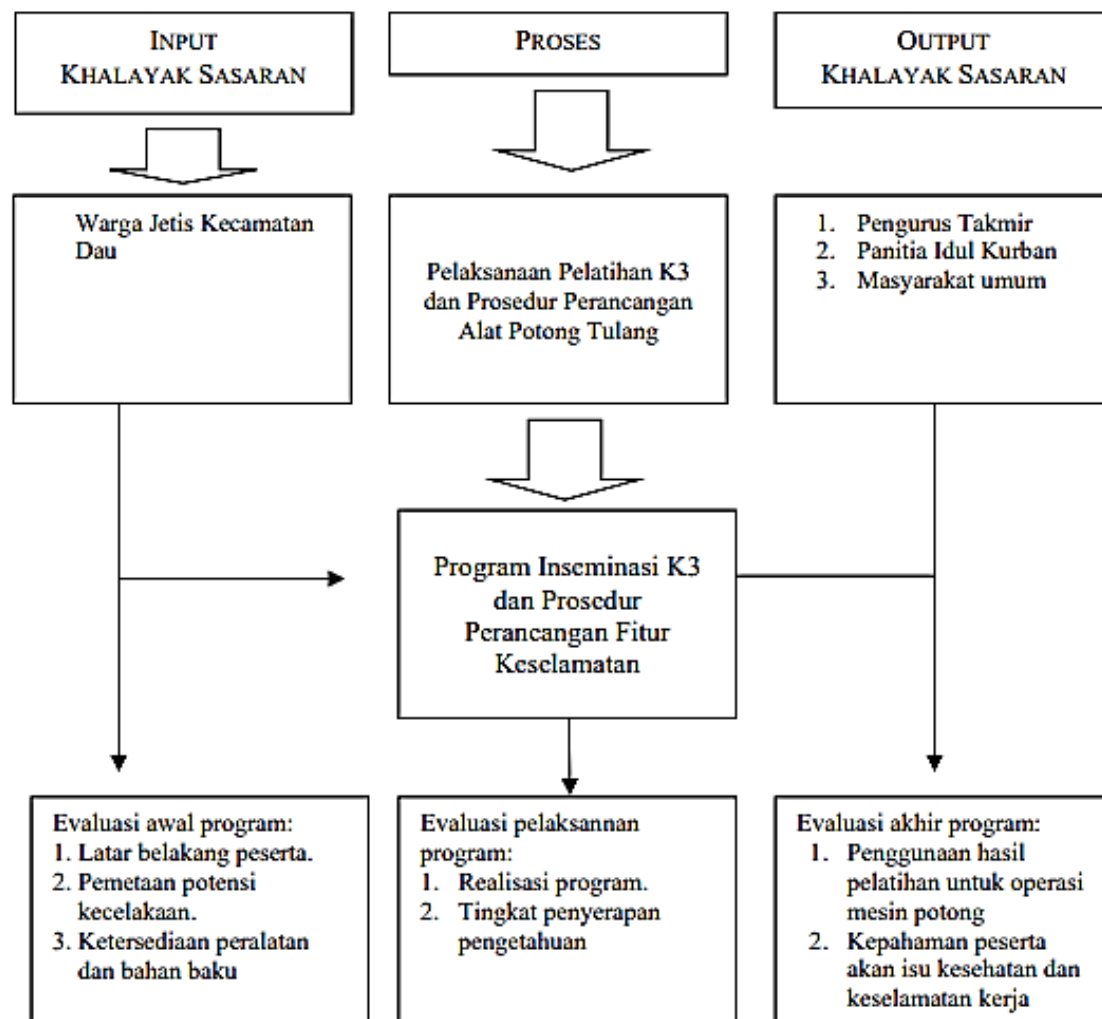
Karena tim perancang dari pihak Takmir Masjid Padhepokan Hizbhu Wathan bukanlah tim yang mendapat pendidikan keteknikan maka rancangan awal dari mesin pemotong tulang tersebut mempunyai kemiripan dengan alat potong pada Gambar 2. Menggunakan alat potong seperti diatas akan sangat beresiko karena rentan terhadap kecelakaan kerja apalagi operatornya rata-rata warga sekitar yang tidak pernah mendapatkan kursus K3 dalam pengoperasian mesin. Oleh karena itu, Takmir berinisiatif meminta bantuan kepada team dosen dan mahasiswa teknik mesin untuk membangun mesin potong tulang yang memenuhi persyaratan teknik dan keselamatan kerja bagi operator. Selanjutnya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diusulkan untuk memberikan pelatihan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta bantuan perancangan alat pemotong yang memenuhi syarat kesehatan dan keselamatan. Hal ini sesuai dengan peta jalan pengabdian penelitian Fakultas Teknik yang didasarkan pada tema utama ke 3 yaitu Health System and Biomedical Innovations.

2. METODE PELAKSANAAN

Fokus dalam pengabdian masyarakat ini secara umum adalah memberikan pengetahuan dan ketrampilan tentang kesehatan dan keselamatan kerja (K3) serta

pendampingan perancangan fitur keselamatan pada alat potong, sebagai upaya untuk menjamin kesehatan dan keselamatan kerja selama operasi tulang. Kontribusi yang diharapkan dari pengabdian ini adalah penerapan prosedur desain fitur keamanan mesin potong tulang serta terjaminnya K3 selama operasi mesin potong tersebut warga lingkungan Jetis.

Secara diagramatis, pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4** berikut ini.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

3. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan diagram alir pada **Gambar 4** maka pelaksanaan kegiatan pengabdian terbagi pada beberapa tahap pekerjaan, adalah:

Tahap 1. Survey dan Koordinasi dengan Mitra

Pada tahap ini diperoleh masukan-masukan terkait rencana pelaksanaan, dengan pengurus takmir masjid Padepokan disusun bersama timeline kegiatan, serta mengidentifikasi perlengkapan yang diperlukan. **Gambar 5** dibawah ini adalah dokumentasi saat koordinasi



Gambar 2 Ber-koordinasi dengan ustadz Jaya selaku ketua takmir masjid Padepokan

Tahap 2. Pembukaan PMM Mitra Dosen

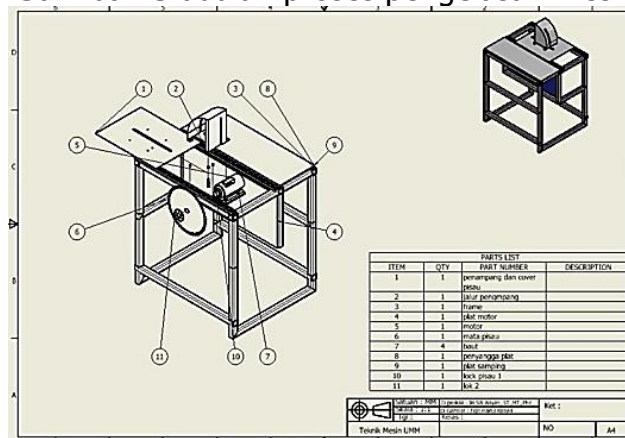
Pada tahap ini dilakukan audiensi secara umum dengan pengurus/takmir masjid dan beberapa jamaah serta pengurus RT.



Gambar 3. Pembukaan Pengabdian dan PMM Mitra Dosen di masjid Padepokan

Tahap 3. Proses Mendesain Alat Potong Tulang dan Membuat/Fabrikasi

Pada tahap ini dibantu team mahasiswa PMM Mitra Dosen dilakukan perhitungan dan desain gambar komponen-komponen pembangun alat pemotong tulang. Setelah desain fix disimulasikan dengan aplikasi, diperoleh data lengkap maka selanjutnya dilakukan proses fabrikasi pembuatan alat tersebut. **Gambar 7** dibawah adalah luaran gambar desain, dan **Gambar 8** adalah proses pengelasan mesin potong.



Gambar 4. Luaran Gambar Desain



Gambar 5. Proses Pengelasan Mesin Potong

Tahap 4. Koordinasi Persiapan Idul Adha

Pada tahap ini, team melaporkan perkembangan pembuatan alat potong, sekaligus turut serta pada kegiatan rapat persiapan idul adha.



Gambar 6 Rapat Persiapan Idul Adha

Tahap 5. Penyerahan Mesin Pemotong Tulang

Pada tahap ini, team melakukan pengujian produk dan kemudian menyerahkan mesin pemotong tulang kepada takmir masjid Padepokan. Team melakukan sosialisasi penggunaan mesin pemotong dengan praktek nyata saat penyembelihan hewan qurban.



Gambar 7 Penyerahan Mesin Pemotong Tulang



Gambar 8. Pendampingan dan Sosialisasi Penggunaan Mesin Pemotong Tulang

Kegiatan pengabdian berjalan dengan baik, karena kedisiplinan team pengabdian. Dan juga team memiliki pengalaman antara lain pengabdian di bidang teknologi material, yaitu dengan mitra Panti Asuhan Riverside Dau yang didanai Ristekdikti tahun 2018 (Aisyah et al., 2018), dalam pelaksanaan pelatihan pembuatan souvenir dengan limbah kayu dan perca. Kemudian pengabdian didanai DPPM UMM dengan topik pendampingan industri kecil produsen pia (Aisyah & Evanale, 2019), pendampingan pada pencegahan stunting (Aisyah & Sudarman, 2021), serta pendampingan manajemen produksi dan K3 di industri kecil otak-otak Bandeng Pawon Ning Nur di Karangploso-Malang (Aisyah et al., 2023).

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian dengan judul Rancang Bangun Alat Potong Hewan Qurban Yang Memenuhi Syarat Kesehatan dan Keamanan Kerja untuk takmir masjid padepokan HW dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah berhasil di desain dan dibangun sebuah mesin pemotong tulang dengan fitur tambahan yang menjamin keselamatan, yaitu adanya cover penutup pisau dan adanya pembatas area aman.
2. Telah dilakukan sosialisasi terkait K3 Keselamatan dan Keamanan Kerja pada seluruh takmir masjid Padepokan, kegiatan ini untuk menjamin adanya sikap kehati-hatian dan perhatian terhadap sikap kerja berdasar K3, utamanya pada saat penggunaan mesin pemotong tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada takmir masjid Padepokan HW, team pengabdian, team mahasiswa PDT, team mahasiswa PMM Mitra Dosen. Pengabdian ini terlaksana atas pendanaan Blockgrant Puskareka 2024 Fakultas Teknik UMM.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, I. S., & Evanale, L. (2019). Pendampingan Sertifikasi P-IRT dan Teknologi Pengemasan Produk untuk Industri Kecil "Qifa Cookies" Pembuat Pia Malang. *SWADAYA: Indonesian Journal Of Community Empowerment*, 1(3), 180–189.
- Aisyah, I. S., Hendaryati, H., & Kurniawati, D. (2018). Pelatihan pemanfaatan limbah serbuk kayu dan perca kain untuk kerajinan souvenir. *Prosiding Seminar Nasional Unisla* 2018, 305–309.
<https://semnas.unisla.ac.id/index.php/PMT/article/view/205>
- Aisyah, I. S., Ma'arif, M. S., Daryono, D., & Budiono, B. (2023). Assistance in the implementation of occupational safety and health towards halal certification for

- small and medium enterprise. *Journal of Community Service and Empowerment*, x(2), 1–7. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jcse/article/view/26644><https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jcse/article/download/26644/12612>
- Aisyah, I. S., & Sudarman, S. (2021). Pendampingan Pemeriksaan Rutin dan Penyuluhan Kesehatan pada Siswa TK ABA se-Kecamatan Dau sebagai Usaha Pencegahan Bahaya Stunting. *Community Empowerment*, 6(2), 246–251. <https://doi.org/10.31603/ce.4416>
- Ernanda, M. Y. (2023). Peningkatan Keamanan dan Keselamatan Kerja di Lingkungan Industri. *Circle Archive*, 1(3), 2–12. <http://circle-archive.com/index.php/carc/article/view/58><https://circle-archive.com/index.php/carc/article/download/58/49>
- Hanif, A. (2023). *Penentuan Jenis Kelamin Untuk Hewan Kurban Menurut Hukum Positif dan Hukum Islam (Analisis Pasal 5 PERMENTAN No. 114 Tahun 2014)*. 114.
- Hasna Nur Syahidah, I. M. (2018). Review: Aspek Keamanan dan Keselamatan Kerja dalam Produksi Sediaan Farmasi. *Farmaka*, 16(1), 13–17.
- Hawari, & Wibowo, L. A. (2020). Perancangan Mesin Pemotong Kentang Bentuk Stik. *Prosiding SEMNASTER (Seminar Nasional Teknologi Dan Riset Terapan)*, 181–188.
- Laurensius Setyabudhi, A., & Rahmi. (2021). Analisa Sistem Pengendalian Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control) Studi Kasus Pt. XYZ. *Jurnal Industri Kreatif*, 1(1), 72–86. <https://doi.org/10.36352/jik.v5i01.21>
- Pratama, G. Y., Akbar, A., & Mahmudi, H. (2022). Rancang Bangun Alat Pemotong Tulang Dan Penggiligan Daging. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri*, 102–106.
- Sunding, A., & Afifah, N. (2022). Pembuatan Alat Potong Tulang Sapi untuk Peningkatan Kinerja Panitia Qurban di Masjid Miftahul Jannah Kelurahan Berua Kota Makassar. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 69–74. <https://doi.org/10.37478/abdika.v2i1.1699>
- Suriadi, I., Subagia, I., & Atmika, I. (2016). Penerapan Mesin Pengiris Singkong pada Industri Kecil Keripik Singkong. *Buletin Udayana Mengabdi*, 15(2), 118–124.
- Syaripudin, A., Sirajuddin, & Sudarwan. (2023). *Keabsahan Jenis Hewan Kurban Menurut Perspektif Imam Syāfi'ī dan Imam Ibnu Ḥazm*. 4(2), 237–256. <https://doi.org/10.36701/bustanul.v4i2.1008>.
- Totok Suwanda, Sudarisman Sudarisman, Fitroh Anugrah Kusuma Yudha, Aria Yudha Nur Rizky, & Nur Ardiyansyah. (2023). Pembuatan Alat Pemanen Sawit Elektrik. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1), 90–104. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i1.1206>
- Triadi, N. Y., Martana, B., & Pradana, S. (2020). Perancangan Mesin Pencacah Plastik Tipe Shredder dan Alat Pemotong Tipe Reel. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 15(2), 144. <https://doi.org/10.32497/jrm.v15i2.1892>