

## UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UMKM HASIM FURNI SIDOARJO MELALUI MODIFIKASI MESIN AMPLAS KAYU

AM. Mufarrih<sup>1\*</sup>, Fatkhur Rohman<sup>2</sup>, Ratna Monasari<sup>3</sup>, Utsman Syah Amrullah<sup>4</sup>, Moh. Hartono<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang

e-mail: mufarrih@polinema.ac.id

### Abstrak

UMKM Hasim Furni adalah salah satu industri kerajinan kayu di Kabupaten Sidoarjo yang bergerak di bidang manufaktur furniture setengah jadi, khususnya dalam pembuatan kaki-kaki kursi, kaki-kaki lemari, kaki-kaki meja, dan hiasan lain untuk pesanan perusahaan manufaktur furniture. Proses produksi furnitur setengah jadi tidak terlepas dari tahap pengamplasan. Ketidaknyamanan posisi kerja memperlambat penyelesaian pekerjaan, yang pada akhirnya mengurangi produktivitas mesin amplas kayu. PPM ini dilakukan untuk memodifikasi mesin amplas kayu supaya lebih produktif dan nyaman digunakan. Metode penyelesaiannya meliputi; survey lapangan, analisis ergonomis menggunakan RULA, modifikasi mesin amplas kayu, pemasangan mesin amplas kayu hasil modifikasi, pembuatan SOP pengoperasian mesin amplas kayu, dan pelatihan penggunaan mesin amplas kayu. Hasil modifikasi mesin amplas kayu ini berhasil membuat posisi kerja yang nyaman sehingga produktivitas kerja dan kapasitas produksi meningkat. Analisis ergonomis menggunakan RULA dijadikan referensi untuk menentukan dimensi mesin amplas yang dirancang. Aspek ergonomi dipertimbangkan dalam perancangan fasilitas dan lingkungan kerja agar lebih efektif dan nyaman, sehingga produktivitas dapat meningkat.

**Kata kunci:** Modifikasi Mesin, Mesin Amplas Kayu, Umkm, Ergonomis, Produktivitas

### Abstract

SMEs Hasim Furni is one of the wood craft industries in Sidoarjo Regency engaged in the manufacturing of semi-finished furniture, especially in the manufacture of chair legs, cabinet legs, table legs, and other decorations for orders from furniture manufacturing companies. The production process of semi-finished furniture cannot be separated from the sanding stage. The discomfort of the working position slows down the completion of the work, which ultimately reduces the productivity of the wood sanding machine. This community service is carried out to modify the wood sanding machine to be more productive and comfortable to use. The solution methods include; field survey, ergonomic analysis using RULA, modification of the wood sanding machine, installation of the modified wood sanding machine, creation of SOP for operating the wood sanding machine, and training in the use of the wood sanding machine. The results of this wood sanding machine modification succeeded in creating a comfortable working position so that work productivity and production capacity increased. Ergonomic analysis using RULA is used as a reference to determine the dimensions of the designed sanding machine. Ergonomic aspects are considered in the design of facilities and work environments to be more effective and comfortable, so that productivity can increase.

**Keywords:** Machine Modifications, Wood Sanding Machines, Smes, Ergonomics, Productivity

### PENDAHULUAN

Usaha mikro kecil menengah (UMKM) memainkan peran krusial dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan perkembangan industri di sebuah negara. Salah satu UMKM yang melakukan proses pembuatan furniture kayu adalah UMKM Hasim Furni Sidoarjo yang dipimpin oleh Bapak M. Hasyim. UMKM ini terletak di Desa Banjarpoh, Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. Kelompok Swakarya ini merupakan salah satu UMKM yang dirintis mulai tahun 2001. Pemilihan kayu sebagai bahan baku produk furniture karena lebih mudah dijumpai di daerah sekitar tempat tinggal mereka (Wardono, Ginting, and Utami 2022).

UMKM Hasim Furni merupakan usaha mikro kecil menengah yang bergerak di bidang manufaktur furniture setengah jadi, khususnya dalam pembuatan kaki-kaki kursi, kaki-kaki lemari, kaki-kaki meja, dan hiasan lain untuk pesanan perusahaan manufaktur furniture. Perusahaan yang biasanya memesan produk kepada UMKM Hasim Furni adalah PT. Surya Mandiri dan CV Pinel Meryh yang merupakan Perusahaan furniture jadi yang diekspor ke Eropa. Berdasarkan informasi mitra kapasitas produksi furnitur setiap minggu rata-rata mencapai 200 pcs. Sedangkan pesanan yang diminta kepada UMKM Hasil Furni berkisar antara 200-1000 pcs/minggu. Dalam proses manufaktur furniture setengah jadi,

UMKM ini menggunakan beberapa mesin dalam kegiatan produksi, salah satunya adalah mesin amplas kayu.



Gambar 1. Produk UMKM Hasim Furni

Mesin Pengamplas Kayu ini merupakan mesin custom UMKM itu sendiri yang berfungsi untuk menghaluskan dan meratakan permukaan produk sebelum dikirim, akan tetapi mesin ini terdapat permasalahan yaitu, dari segi penurunan performa ketika pengoperasian dengan durasi waktu yang lama, segi ergonomis pada Mesin Pengamplas Kayu dan tidak ada SOP pengoperasian Mesin Pengamplas Kayu.

Permasalahan segi penurunan performa mesin disebabkan mesin sering mengalami overheat ketika pengoperasian dengan durasi waktu yang lama pada bagian komponen bearing housing, hal ini disebabkan karena kehilangan pelumasan akibat terkena debu dari serbuk kayu yang mengakibatkan bearing macet. Permasalahan segi ergonomis mesin yaitu operator mengeluhkan posisi tinggi meja mesin yang tidak nyaman karena meja mesin tidak dapat diatur ketinggiannya sesuai dengan kenyamanan operator (Henedy 2012). Mesin ini tidak memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) pengoperasian mesin, dikarenakan mesin ini buatan UMKM itu sendiri (custom) maka diperlukannya SOP supaya operator dapat mengoperasikan mesin dengan standar yang telah ditentukan. SOP adalah prosedur atau metode kerja yang telah distandardisasi dan berfungsi sebagai panduan. SOP ini mencakup tahapan-tahapan aktivitas yang dirancang untuk mempermudah proses kerja, sehingga pekerjaan dapat dilakukan tanpa menyebabkan waktu henti atau down time (Nurinda 2022).

Kemajuan teknologi yang sangat cepat di era globalisasi ini telah memberikan banyak manfaat bagi berbagai aspek sosial. Penggunaan teknologi oleh manusia untuk menyelesaikan pekerjaan telah menjadi keharusan dalam kehidupan sehari-hari. Seiring dengan perkembangan teknologi, peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) juga harus diperhatikan. Manusia sebagai pengguna teknologi perlu mampu memanfaatkan teknologi yang ada sekarang serta mengikuti perkembangan teknologi di masa depan (Mufarrih et al. 2023).

Keberhasilan UMKM dalam menjalankan usaha sangat bergantung pada kemampuan mereka dalam mengelola dana. Kesalahan atau ketidakmampuan dalam pengelolaan dana, meskipun tampak sepele, dapat mengancam kelangsungan UMKM. Manajemen dana yang buruk juga bisa menyebabkan perusahaan tidak mampu mencegah, mendeteksi, atau mengoreksi kecurangan yang terjadi di dalam perusahaan (Warsono 2010). Beberapa contoh kesalahan yang sering dilakukan oleh pelaku UMKM adalah tidak memisahkan uang hasil usaha dengan uang pribadi. Kesalahan dalam mengelola keuangan, seperti mencampur dua jenis dana yang seharusnya memiliki peruntukan berbeda, dapat menyebabkan UMKM kekurangan uang tunai untuk operasional harian. Contoh lainnya terlihat ketika pemilik UMKM ditanya tentang laba yang diperoleh; banyak dari mereka menjawab bukan dengan nominal rupiah tertentu, melainkan dengan aset berwujud seperti mobil, motor, rumah, atau sawah.

Pada umumnya, produksi furnitur berakhir pada tahap kegiatan pemasaran (Farsita 2023). Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan sebuah usaha. Produk perlu dibuat dan dikemas dengan menarik untuk menarik minat konsumen. Kegiatan pengabdian masyarakat diharapkan dapat memajukan dan meningkatkan penjualan serta perekonomian usaha kecil pembuatan furnitur di Desa Banjarpoh. Masalah utama yang sering dihadapi UKM adalah di bidang pemasaran. Dengan semakin berkembangnya media sosial, platform ini dapat menjadi sarana yang efisien untuk membuka jalur pemasaran bagi produk UKM. Kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada modifikasi mesin

amplas kayu agar lebih ergonomis dan produktif. Mesin amplas kayu milik UMKM Hasim Furni ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 2. Mesin amplas kayu milik UMKM Hasim Furni

Dari permasalahan yang ada maka diperlukan adanya modifikasi mesin pengamplas kayu dengan membuat pelindung (cover) untuk bearing housing, membuat pengatur ketinggian dari meja mesin amplas kayu, dan membuat SOP pengoperasian mesin amplas kayu.

## METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan PPM ini terdiri dari enam tahapan kegiatan utama sebagai berikut:

### 1. Survey lapangan

Survei lapangan ini dilakukan dengan berkunjung langsung tempat pelaksanaan PPM yaitu ke pihak UMKM Hasim Furni Sidoarjo untuk melakukan diskusi dan menggali informasi terkait masalah dan kendala yang dihadapi dalam ketersediaan bahan baku kayu, harga kayu, produksi furnitur, pemotongan kayu, pengukiran kayu, pengamplasan kayu, pemasaran dan lain-lain. Pada tahapan ini juga dilakukan tinjau lokasi untuk mengukur space yang tersedia untuk menempatkan mesin amplas kayu. Gambar 3 menunjukkan kondisi tempat produksi UMKM Hasim Furni Sidoarjo.



Gambar 3. Kondisi UMKM Hasim Furni Sidoarjo

### 2. Analisis ergonomis menggunakan RULA

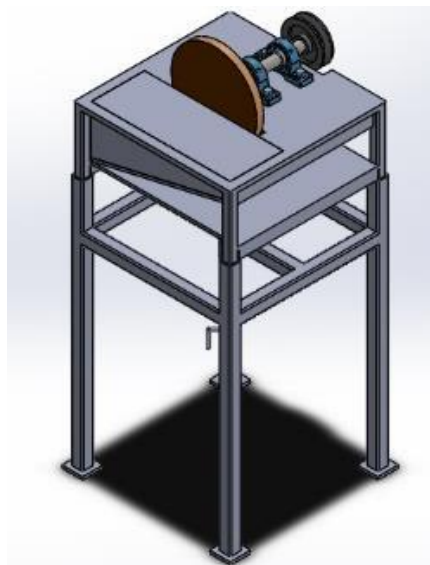
Ergonomis merupakan upaya menyesuaikan lingkungan kerja dengan kebutuhan pengguna atau manusianya. Rapid Upper Limb Assesment (RULA) adalah metode yang bertujuan untuk melakukan perhitungan dan analisis terhadap tubuh manusia bagian atas. Metode ini prinsip dasarnya hampir sama dengan metode REBA (Rapid Entire Body Assesment) maupun OWAS (Ovako Posture Analysis System) (Ahmad, Hidayat, and Hamdani 2020). Luaran dari metode ini adalah berupa tingkatan keputusan yang menunjukkan urgensi tindakan yang dibutuhkan. Secara umum, prosedurnya adalah menghubungkan antara sudut yang terbentuk pada postur tubuh subjek dengan bobot yang berada pada tabel. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan keputusan terkait tindakan yang dibutuhkan untuk menghindari resiko buruk yang akan dihadapi oleh operator mesin amplas kayu. Pengukuran dilakukan terhadap operator dengan kriteria sehat fisik dan tidak cacat. setelah didapat nilai RULA, kemudian digolongkan apakah postur tubuh saat bekerja dalam kondisi aman, rendah resiko, medium resiko, atau tinggi resiko. Seperti yang digolongkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Level of musculoskeletal disorders (MSD) risk

Score	Level of MSD Risk
1-2	Acceptable Posture
3-4	Further Investigation, Change may be needed
5-6	Further Investigation, Change soon
7	Investigation and Implement change

### 3. Modifikasi mesin amplas kayu

Modifikasi mesin amplas kayu ini dilakukan berdasarkan data yang telah didapat pada survei lapangan sebelumnya. Data yang dimaksud yaitu terkait dimensi mesin yang akan dibuat, besarnya motor penggerak yang diperlukan, kapasitas mesin yang dibutuhkan oleh pihak UMKM Hasim Furni Sidoarjo dalam rangka meningkatkan kapasitas produksi furnitur. Pengerjaan modifikasi mesin amplas kayu ini dilakukan oleh mahasiswa polinema. Gambar 4 menunjukkan desain modifikasi mesin amplas kayu. Proses pembuatan desain mesin amplas kayu menggunakan Software Solidworks 2021.



Gambar 4. Desain modifikasi mesin amplas kayu

### 4. Pemasangan mesin amplas kayu hasil modifikasi

Pada kegiatan ini dilakukan komunikasi sebelumnya dengan pihak UMKM terkait waktu pelaksanaan yang tepat dalam rangka mempersiapkan kesiapan mitra dalam mendampingi pelaksanaannya. Pemasangan mesin amplas kayu dilakukan oleh mahasiswa polinema dan melibatkan mitra. Dengan pemasangan mesin amplas kayu secara bersama diharapkan muncul rasa memiliki bersama untuk menjaga, menggunakan dengan baik, dan merawat mesin amplas kayu tersebut.

### 5. Pembuatan SOP pengoperasian mesin amplas kayu

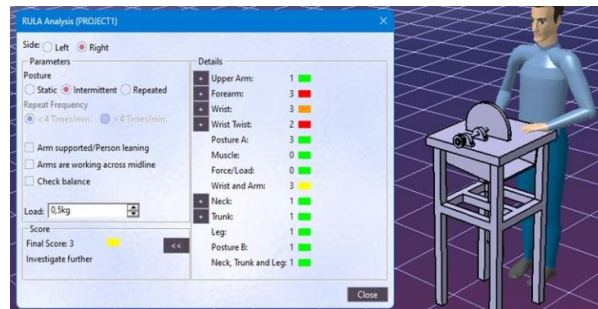
Persyaratan bagi SOP dan formatnya memiliki perbedaan antara satu industri dengan industri lainnya. Persyaratan SOP bisa saja bergantung terhadap jenis aktivitas yang dilakukan oleh setiap organisasi, maupun mengenai peraturan apa yang diatur oleh bisnis tersebut (Riadi 2021). Menurut Sailendra (2015), Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar (Sailendra 2015). Tujuan pembuatan SOP adalah untuk menjelaskan perincian atau standar yang tetap mengenai aktivitas pekerjaan yang berulang-ulang yang diselenggarakan dalam suatu organisasi. SOP yang baik adalah SOP yang mampu menjadikan arus kerja yang lebih baik, menjadi panduan untuk karyawan baru, penghematan biaya, memudahkan pengawasan, serta mengakibatkan koordinasi yang baik antara bagian-bagian yang berlainan dalam Perusahaan (Hartatik 2014).

### 6. Pelatihan penggunaan mesin amplas kayu

Setelah mesin amplas kayu terpasang, maka langkah selanjutnya ialah dilakukan pelatihan kepada pemilik dan karyawan UMKM Hasim Furni Sidoarjo tentang cara mensetting, mengoperasikan, dan merawat mesin amplas kayu tersebut beserta SOP penggunaan mesin tersebut.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penentuan ergonomi ini menggunakan metode analisis RULA untuk dapat mengetahui apakah aktivitas yang dilakukan oleh operator mesin amplas kayu menimbulkan resiko atau dalam batasan aman. Analisis ini diolah dengan menggunakan software CATIA untuk mengetahui nilai pada tiap anggota tubuh operator ketika mengoperasikan mesin. Berikut ini adalah hasil dari analisis RULA menggunakan software CATIA pada meja mesin sebelum dilakukan rekondisi dan modifikasi dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini:



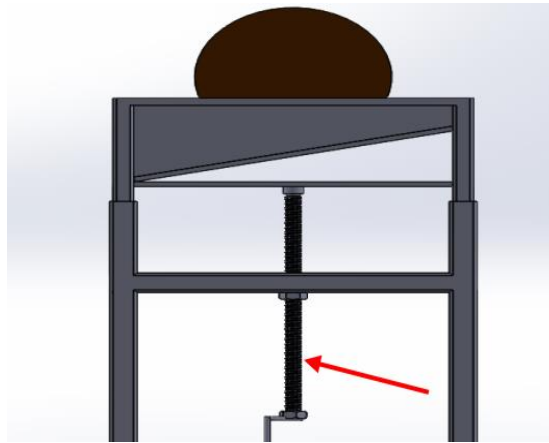
Gambar 5. Hasil Analisis RULA sebelum modifikasi

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa data pengujian analisis RULA dengan diberi pembebanan 0,5 kg yaitu beban dari cengkraman pada objek, bisa dilihat untuk nilai yang didapat menunjukkan bahwa ada beberapa bagian tubuh yang mendapat nilai diatas 2. Untuk lebih jelasnya data dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Analisa Bagian Tubuh Sebelum Modifikasi

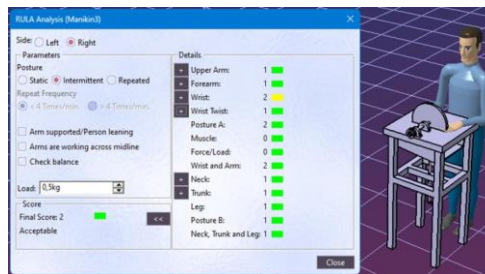
No	Bagian Tubuh	Nilai
1	Upper Arm	1
2	Forearm	3
3	Wrist	3
4	Wrist Twist	2
5	Posture A	3
6	Muscle	0
7	Force/Load	0
8	Wrist and Arm	3
9	Neck	1
10	Trunk	1
11	Leg	1
12	Posture B	1
13	Neck, Trunk and Leg	1

Pada Gambar 5 diatas menunjukkan bahwa data hasil analisis skor akhir mendapat skor 3 yang menandakan mesin memerlukan investigasi lebih lanjut dan perubahan jika diperlukan. Pada Tabel 2 terlihat bahwa terdapat beberapa bagian tubuh yang diberi tanda kuning tersebut mendapat nilai 3 yaitu (forearm), (wrist), (posture A), dan (wrist and arm) yang menandakan bahwa perlu adanya tindakan investigasi lebih lanjut terkait dengan kenyamanan dan keamanan dari operator agar terhindar dari resiko cedera otot (musculoskeletal). Berdasarkan hasil analisis RULA ini maka perlu dilakukan memodifikasi mesin amplas kayu supaya diperoleh posisi mesin yang nyaman agar produktifitas meningkat. Selain itu modifikasi juga dilakukan dengan memberi fitur penunjang yaitu adjuster meja mesin amplas yang dapat di naik dan turunkan bertujuan agar mesin dapat disesuaikan ketinggian dengan postur tubuh operator supaya operator tidak mengalami resiko cedera dalam jangka panjang. Adjuster meja mesin amplas kayu ditunjukkan pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Adjuster Mesin Ampelas Kayu

Dari hasil analisis struktur mesin ampelas kayu setelah di rekondisi dan modifikasi yang dapat ditampilkan Gambar 7 berikut ini:



Gambar 7. Hasil Analisis RULA setelah modifikasi

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa data pengujian analisis RULA dengan pemberian beban 0,5 kg yaitu beban dari cengkraman pada objek, bisa dilihat untuk nilai yang didapat menunjukkan bahwa tidak ada bagian tubuh yang mendapat nilai diatas 2. Untuk lebih jelasnya data dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisa Bagian Tubuh Setelah Modifikasi

No	Bagian Tubuh	Nilai
1	Upper Arm	1
2	Forearm	1
3	Wrist	2
4	Wrist Twist	1
5	Posture A	2
6	Muscle	0
7	Force/Load	0
8	Wrist and Arm	2
9	Neck	1
10	Trunk	1
11	Leg	1
12	Posture B	1
13	Neck, Trunk and Leg	1

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa data hasil analisis skor akhir mendapat skor 2 yang menandakan mesin dapat diterima (acceptable) untuk segi ergonomis dan tidak perlu perubahan lagi.

Setelah diperoleh dimensi mesin yang ergonomis, Langkah berikutnya adalah memodifikasi mesin ampelas kayu. Proses modifikasi dilakukan oleh mahasiswa Teknik mesin anggota tim PPM ini. Mesin ampelas kayu hasil modifikasi ditunjukkan Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Mesin amplas kayu hasil modifikasi

Tahapan berikutnya adalah pembuatan SOP pengoperasian mesin amplas kayu. Kemudian dilakukan pelatihan dan serah terima alat kepada UMKM Hasim Furni Sidorarjo. Gambar 9 menunjukkan SOP pengoperasian mesin amplas kayu.

STANDART OPERASIONAL PROSEDUR PENGOPERASIAN MESIN AMPLAS KAYU VERTIKAL	
<b>Tujuan:</b> Sebagai pedoman bagi operator dalam pengoperasian mesin amplas kayu vertikal.	
<b>Perlengkapan:</b> 1. Masker 2. Kacamata safety	
<b>Tahapan Pengoperasian:</b>	
1. Pastikan terlebih dahulu amplas pada piringan masih layak pakai.	
2. Colokkan steker pada stop kontak yang teraliri Listrik.	
3. Putar tuas saklar cam starter (ON / I).	
4. Letakkan benda yang akan diampelas pada meja mesin amplas.	
5. Pastikan benda menempel pada piringan amplas sembari di geser ke samping, berlawanan arah dengan putaran piringan.	
6. Lakukan gerakan itu berulang-ulang hingga permukaan benda di rasa halus dan rata.	
7. Pastikan permukaan benda halus dan rata dengan meraba bagian permukaan.	
8. Ketika benda di rasa sudah halus dan rata proses pengampelasan telah selesai.	
9. Putar tuas cam starter (OFF / 0). Matikan kembali mesin jika sudah tidak dipakai.	

Gambar 9. SOP Pengoperasian mesin amplas kayu

Program pengabdian kepada masyarakat ini telah diselesaikan dan dilaksanakan dengan baik. Bapak M Hasyim, pimpinan UMKM Hasim Furni Banjardendo, Kabupaten Sidoarjo, menerima mesin pengamplas kayu dengan baik. Kami berharap pemilik dan karyawan UMKM Hasim Furni Banjardendo akan mendapatkan manfaat dari perangkat mesin pengamplas kayu ini, yang akan meningkatkan kapasitas produksi dan, pada gilirannya, meningkatkan kesejahteraan. Motor listrik menggerakkan mesin pengamplas kayu ini, dan kapasitas produksinya yang lebih besar mempercepat proses produksi. Hasil modifikasi mesin amplas kayu ini berhasil membuat posisi kerja yang nyaman sehingga produktivitas kerja dan kapasitas produksi meningkat. Hasil analisis ergonomis menggunakan RULA dijadikan referensi untuk menentukan dimensi mesin amplas yang dirancang. Aspek ergonomi dipertimbangkan dalam perancangan fasilitas dan lingkungan kerja agar lebih efektif dan nyaman, sehingga produktivitas dapat meningkat. Gambar 10 menunjukkan bagaimana Bapak M. Hasyim, pimpinan UMKM Hasim Furni Banjardendo Sidoarjo, secara langsung menerima peralatan pengabdian masyarakat, termasuk mesin pengamplas kayu.



Gambar 10. Serah Terima mesin pengamplas kayu

**SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan termasuk penyerahan mesin pengamplas kayu kepada Bapak M. Hasyim, pimpinan UMKM Hasim Furni Banjarbendo, untuk digunakan oleh karyawan untuk memproduksi lebih banyak produk furnitur. Hasil pengujian perangkat mesin amplas kayu di lokasi pengabdian, dalam hal ini di UMKM Hasim Furni Banjarbendo, menunjukkan bahwa perangkat dapat beroperasi dan bekerja dengan baik. Pelatihan pengoperasian mesin pengamplas kayu berhasil, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa karyawan yang mengikuti pelatihan memahami dan mampu mengoperasikan mesin pengamplas kayu dengan baik. UMKM Hasim Furni Banjarbendo menerima program pemberdayaan masyarakat dengan baik. Ini terbukti dengan kesediaan pimpinan UMKM Hasim Furni Banjarbendo untuk menerima tim dari Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Program pengabdian kepada masyarakat ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan banyak orang. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang atas dukungannya, terutama dalam hal masalah pembiayaan yang berasal dari dana Politeknik Negeri Malang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N. P., R. Hidayat, and R. Hamdani. 2020. "Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rula Pada Operator Las Di Bengkel Las Sumber Jaya Bekasi, Jawa Barat." *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory* 2(1):59–63.
- Farsita, Firda. 2023. "ANALISIS SWOT DALAM MERUMUSKAN STRATEGI PEMASARAN UMKM UD. RISNA MEUBEL PADA MASA PANDEMI COVID-19." *SAMALEWA: JURNAL RISET & KAJIAN MANAJEMEN* 3(2):185–96.
- Hartatik, Indah Puji. 2014. "Buku Praktis Mengembangkan SDM." Yogyakarta: Laksana 8(1).
- Henedy, Merry Siska dan. 2012. "Perancangan Ulang Mesin Amplas Kayu Profil Lengkung Untuk Perbaikan Posisi Kerja Dan Peningkatan Produktivitas." *Perancangan Produk Yang Ergonomi* 11(2):125–35.
- Mufarrih, Am, Zakki Fuadi Emzain, Nanang Qosim, Ratna Monasari, Agus Harijono, and Pipit Wahyu Nugroho. 2023. "Penerapan Mesin Peniris Minyak Untuk Meningkatkan Kualitas Keripik Umkm Wonosari Malang." *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(4):7881–85.
- Nurinda, Kasih. 2022. "Prosiding Seminar Nasional Ruminansia." Pp. 200–209 in *REKONDISI DAN PEMBUATAN SOP PERAWATANMESIN FRAIS LAGUN SERI 17*.
- Riadi, Muchlisin. 2021. "Pengertian, Tujuan, Fungsi Dan Manfaat SOP." *Www.Kajianpustaka.Com*. Retrieved (<https://www.kajianpustaka.com/2016/10/pengertian-tujuan-fungsi-dan-manfaat-sop.html>).
- Sailendra, Annie. 2015. "Langkah-Langkah Praktis Membuat SOP (Standard Operating Procedures)." *Trans Idea Publishing*.
- Wardono, Herry, Simparmin br Ginting, and Herti Utami. 2022. "PENERAPAN TEKNOLOGI ALAT SPINNER PADA PRODUK OLAHAN KERIPIK UMKM SWAKARYA DI DESA RULUNG SARI, LAMPUNG SELATAN." *SAKAI SAMBAYAN — Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6(3):152–55.
- Warsono, Sony. 2010. *Akuntansi UMKM Ternyata Mudah Dipahami & Dipraktekkan. Usaha Nasional*.