

SOSIALISASI PENGENALAN MESIN PELAPIS HPL BERBASIS SISTEM ROLL DI DESA PURWOREJO KABUPATEN MADIUN

Juan Pablo Octavianus¹, Muhammad Afnan Habibi², Arya Kusumawardana³, Afif Abdul Hadi⁴, Ahmad Faiz Risvan Haqiqi⁵, Fajar Abdi Mahadiraja⁶, Cahya Tifandi Satriani⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Prodi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi, Universitas Negeri Malang, Malang, Jawa timur

Alamat Korespondensi : Jl. Semarang 5, Telp. 0341-551312

E-mail: octavianuspablo12@gmail.com

Abstrak

Sosialisasi pengenalan mesin pelapis HPL (High Pressure Laminate) berbasis sistem roll di Desa Purworejo, Kabupaten Madiun, bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan para pengrajin furnitur lokal. Program ini memperkenalkan teknologi mesin pelapis HPL yang lebih efisien dan presisi dibandingkan metode manual. Metode pelaksanaan meliputi observasi, penyusunan materi, pengadaan mesin, serta pelatihan langsung di lapangan. Hasil sosialisasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam mengoperasikan mesin pelapis HPL, disertai peningkatan produktivitas dan kualitas produk furnitur. Teknologi ini diharapkan dapat membantu para pengrajin memperluas pasar dan meningkatkan daya saing di industri furnitur. Sosialisasi ini juga diharapkan dapat mendorong penerapan teknologi di sektor usaha kecil dan menengah (UKM) guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal.

Kata kunci: efisiensi, furnitur, HPL, mesin pelapis, UKM

Abstract

The introduction of High Pressure Laminate (HPL) coating machines with roll-based systems in Purworejo Village, Madiun Regency, aims to improve the skills and knowledge of local furniture craftsmen. This program introduces HPL coating technology, which is more efficient and precise compared to manual methods. The implementation method includes observation, material preparation, machine procurement, and hands-on training in the field. The results of the program indicate an increase in participants' ability to operate the HPL coating machine, along with improvements in productivity and product quality. The implementation of this technology is expected to help local craftsmen expand their market reach and enhance competitiveness in the furniture industry. Additionally, the program is expected to encourage the adoption of technology in small and medium enterprises (UKM) to improve local community welfare.

Keywords: coating machine, efficiency, furniture, HPL, UKM

1. PENDAHULUAN

Sosialisasi teknologi di masyarakat, terutama di daerah pedesaan, memiliki peran strategis dalam meningkatkan keterampilan dan daya saing produk local (Yusup et al., 2024). Di era globalisasi dan revolusi industri 4.0, teknologi telah menjadi faktor penentu dalam keberhasilan ekonomi suatu daerah (Respatiningsih dkk., 2020.). Masyarakat pedesaan, yang mayoritas mengandalkan sektor usaha kecil dan menengah (UKM), perlu didukung dengan

teknologi yang relevan agar dapat meningkatkan produktivitas dan dapat bersaing di pasar. Salah satu teknologi yang ada adalah mesin pelapis HPL (High Pressure Laminate) berbasis sistem roll, yang penting dalam industri furnitur untuk membuat pelapisan HPL.

Mesin pelapis HPL berbasis sistem roll merupakan alat yang mampu memberikan efisiensi tinggi dan hasil yang lebih presisi dibandingkan metode manual. Teknologi ini sangat penting, khususnya di bidang pelapisan permukaan kayu, yang merupakan salah satu aspek krusial dalam industri furnitur (Yuliana, 2021). Melalui penerapan teknologi ini, para pengrajin lokal di Desa Purworejo, Kabupaten Madiun, dapat memanfaatkan keuntungan dalam hal kecepatan produksi dan kualitas produk. Mesin pelapis HPL juga memungkinkan proses pelapisan menjadi lebih seragam, mengurangi risiko cacat, serta menghemat bahan baku. Oleh karena itu, teknologi ini sangat relevan untuk diaplikasikan oleh pengusaha furnitur lokal di Desa Purworejo yang memiliki potensi besar dalam bidang usaha furnitur.

Desa Purworejo dikenal sebagai daerah dengan potensi usaha kecil dan menengah (UKM) dalam bidang kayu dan furnitur. Namun, salah satu kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan akses terhadap teknologi modern. Sebagian besar proses produksi furnitur masih dilakukan secara manual, yang tidak hanya memakan waktu lebih lama tetapi juga kurang efisien dalam hal biaya dan hasil akhir. Keterbatasan ini menjadi penghambat dalam upaya pengrajin lokal untuk meningkatkan kualitas dan skala produksi mereka. Bersama pemerintah menargetkan ekspor mebel dan kerajinan senilai 5 miliar dollar AS di akhir tahun 2024, artinya HIMKI berkomitmen untuk mencapai ekspor mebel dan kerajinan senilai 5 miliar dollar AS pada akhir tahun 2024, dengan asumsi realisasi ekspor 2021–2024 membutuhkan pertumbuhan minimal 13,4% per tahun. Untuk mencapai hal ini, UMKM yang bergerak dalam industrifurnitur membutuhkan dukungan untuk pembiayaan dan alat produksi (Irawan et al., 2024).

Pengenalan mesin pelapis HPL berbasis sistem roll diharapkan dapat menjadi solusi tepat bagi para pengrajin di Desa Purworejo. Teknologi ini bukan hanya memberikan manfaat dalam efisiensi waktu dan biaya, tetapi juga meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan (Rahmiyati & Rahim, 2015), teknologi mesin pelapis HPL dapat mempercepat proses produksi dengan hasil pelapisan yang lebih halus dan seragam. Hal ini sangat penting mengingat persaingan di industri furnitur yang semakin ketat. Dengan teknologi ini, para pengrajin lokal dapat bersaing di pasar yang lebih luas, baik di tingkat nasional maupun internasional. Program pemerintah juga sangat mendukung inisiatif ini, sejalan dengan upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pengembangan industri lokal (Badan Pusat Statistik, 2022).

Selain meningkatkan keterampilan teknis, sosialisasi teknologi seperti ini juga diharapkan dapat membuka peluang kolaborasi yang lebih luas antara pengrajin lokal, pihak industri, dan akademisi. Kolaborasi tersebut bisa mendorong inovasi yang lebih mendalam dalam pengembangan teknologi serta menciptakan ekosistem yang mendukung keberlanjutan ekonomi desa. Dengan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan teknologi seperti mesin pelapis HPL, masyarakat Desa Purworejo diharapkan dapat mengalami perkembangan ekonomi yang lebih cepat, dengan potensi untuk menjadi sentra industri furnitur di masa mendatang.

Sosialisasi pengenalan teknologi di bidang furnitur ini juga diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang yang positif. Penerapan teknologi pada UKM tidak hanya bermanfaat bagi individu pengrajin, tetapi juga dapat memberikan efek pada ekonomi desa secara keseluruhan. Peningkatan produktivitas berarti lebih banyak produk yang dapat dihasilkan dalam waktu yang lebih singkat, sehingga membuka peluang untuk memperluas pasar dan menciptakan lapangan kerja baru. Hal ini tentunya akan mendukung upaya pengentasan kemiskinan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat desa. Dengan

perkembangan yang berkelanjutan, Desa Purworejo memiliki potensi besar untuk menjadi contoh desa mandiri yang mampu bersaing di industri furnitur.

2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian di desa Purworejo Kabupaten Madiun ini dilakukan melalui tahap observasi, dimana tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait perajin furnitur di daerah tersebut dan masalah mengenai kebutuhan pelatihan untuk membantu pengenalan mesin pelapis HPL berbasis sistem roll. Metode pelaksanaan terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Observasi

Pada tahap ini, dilakukan observasi awal yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait kondisi perajin furnitur di Desa Purworejo. Observasi ini mencakup pemetaan kondisi sosial-ekonomi pengrajin, teknik dan metode produksi yang digunakan, serta kendala-kendala yang dihadapi dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil produksi. observasi juga digunakan untuk memahami kapasitas pengrajin dalam menerima teknologi baru, baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan teknis.

2. Tahap penyusunan materi

Setelah tahap observasi, dilakukan penyusunan materi pelatihan yang akan disampaikan kepada peserta. Materi ini mencakup penjelasan tentang mesin pelapis HPL, termasuk komponen-komponennya, prinsip kerja, serta manfaat penggunaan mesin ini dalam proses produksi furnitur, juga penyusunan panduan praktis untuk mempermudah peserta dalam memahami langkah-langkah pengoperasian mesin secara langsung.

3. Tahap pengadaan mesin dan koordinasi

Tahap selanjutnya adalah pengadaan mesin pelapis HPL berbasis sistem roll dan koordinasi dengan pihak terkait, termasuk pemerintah desa dan pengrajin setempat. Pengadaan mesin dilakukan dengan memastikan bahwa spesifikasi mesin sesuai dengan kebutuhan pengrajin dan anggaran yang tersedia. Selain itu, koordinasi dengan pemerintah desa sangat penting untuk mendukung kelancaran pelaksanaan program sosialisasi, termasuk dalam hal perizinan, penyediaan tempat, dan partisipasi pengrajin.

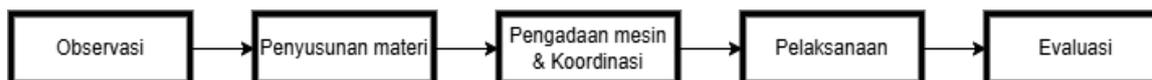
4. Tahap Pelaksanaan sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan selama satu hari penuh, dimulai dengan penyampaian materi teoretis tentang mesin pelapis HPL. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan mesin, cara kerja, manfaat teknologi HPL dalam proses produksi furnitur, serta perbedaan mendasar antara metode pelapisan manual dan menggunakan mesin. Setelah penyampaian materi, dilakukan demonstrasi langsung penggunaan mesin. Demonstrasi ini memberikan gambaran kepada para pengrajin tentang cara pengoperasian mesin, mulai dari setting awal hingga proses pelapisan selesai. Selanjutnya, peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan sendiri penggunaan mesin pelapis HPL di bawah bimbingan instruktur.

5. Tahap Evaluasi

Setelah pelaksanaan sosialisasi, dilakukan evaluasi untuk mengukur efektivitas program dan dampaknya terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengrajin. Evaluasi diberikan kepada peserta untuk mendapatkan umpan balik terkait pemahaman mereka terhadap materi yang telah disampaikan serta tingkat kepercayaan diri mereka dalam menggunakan mesin pelapis HPL. Selain itu, evaluasi juga mencakup penilaian terhadap kesiapan peserta dalam mengadopsi teknologi ini secara berkelanjutan.

Sosialisasi ini dilakukan secara terstruktur dan sistematis untuk memberikan pemahaman tentang teknologi pelapis HPL agar industri lokal dapat bersaing dengan pasar. Pada gambar 1 menunjukkan alur pelaksanaan yang diterapkan.



Gambar 1. Diagram alur metode pelaksanaan

Dengan metode pelaksanaan yang terstruktur dan bertahap seperti yang digambarkan di atas, sosialisasi pengenalan mesin pelapis HPL di Desa Purworejo diharapkan dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan dampak yang signifikan bagi para pengrajin furnitur. Pendekatan yang berbasis kebutuhan peserta, didukung dengan praktik langsung, memungkinkan para pengrajin untuk memahami dan menguasai teknologi ini dengan lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan kualitas produksi dan daya saing mereka di industri furnitur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan sosialisasi berjalan lancar dengan partisipasi aktif dari pengrajin Desa Purworejo. Demonstrasi dan praktik langsung memberikan pemahaman yang mendalam mengenai penggunaan mesin pelapis HPL berbasis sistem roll. Peserta mampu melihat langsung bagaimana teknologi ini mempercepat proses pelapisan dan mengurangi kesalahan kerja manual yang sering terjadi dalam pelapisan HPL secara manual. Dengan implementasi mesin pelapis HPL ini, para pengrajin diharapkan dapat meningkatkan produktivitas mereka, meminimalkan kesalahan produk, dan meningkatkan kualitas produk akhir. Teknologi ini juga membuka peluang bagi pengrajin lokal untuk memperluas pasar furnitur mereka ke wilayah yang lebih luas.

Hasil evaluasi yang telah dilakukan pada sosialisasi dan pengenalan mesin pelapis HPL berbasis sistem roll ini menarik bagi perajin desa, melalui pengabdian masyarakat di desa Purworejo kabupaten Madiun sangat bermanfaat dalam menambah wawasan dan keahlian pada pengrajin disana. Pelatihan yang telah di berikan terdiri dari pengetahuan tentang fungsi mesin pelapis HPL, cara menggunakan mesin pelapis HPL, sampai penjelasan *safety* pada mesin pelapis HPL. Dalam penyampaian sosialisasi dijelaskan hal-hal penting terkait mesin dan cara pengoperasiannya sehingga hasil yang di buat dapat memenuhi standar yang diminta konsumen.

Sosialisasi juga memberikan pengrajin pemahaman tentang K3 (Kesehatan & Keselamatan Kerja), dimana mereka bekerja di bidang yang berhadapan langsung dengan alat-alat yang memiliki resiko kecelakaan tinggi dan masalah pada kesehatan tubuh karena butiran halus kayu juga bahan kimia pada perekat HPL yang di gunakan. Gambar 2 menunjukkan dokumentasi sosialisasi pada para pengrajin disana.



Gambar 2. Sosialisasi pada pengrajin furnitur

Dilakukan penjelasan gambaran secara umum serta cara pengoperasian mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll*, pada tahap ini materi awal memberikan penjelasan tentang apa itu mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll*, cara *setting* dan *safety* pada mesin, dan cara pengoperasiannya. Hal ini dilakukan untuk memberikan pemahaman dasar kepada pengerajin di furnitur di desa Purworejo agar memahami dasar-dasar pengoperasian mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll*. Peserta sosialisasi diajak untuk memahami apa itu mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll*, yang merupakan alat untuk melapisi permukaan kayu atau bahan lainnya dengan lembaran HPL. Mesin ini dirancang untuk mempercepat proses pelapisan dan menghasilkan hasil yang lebih presisi dan rapi dibandingkan dengan metode manual. Mesin pelapis berbasis *roll* bekerja dengan memanfaatkan tekanan yang dihasilkan oleh rol mesin untuk menekan lapisan HPL ke permukaan material secara merata, sehingga kualitas pelapisan menjadi lebih baik dan mengurangi risiko cacat seperti gelembung atau perekat yang tidak merata. Gambar 3 menunjukkan penjelasan dasar materi tentang mesin pelapis HPL.



Gambar 3. Penjelasan dasar mesin pelapis HPL

Setelah diberikan penjelasan singkat tentang pengoperasian mesin pelapis HPL, para pengerajin diberikan kesempatan untuk memberikan pertanyaan terkait mesin pelapis HPL, cara pengoperasian, dan hasil produk yang setelah menggunakan mesin. Para pengerajin diberikan kesempatan untuk berinteraksi lebih dalam dengan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan kebutuhan mereka, mencakup aspek teknis dari mesin pelapis, mulai dari cara pengaturan awal mesin, perawatan rutin, hingga langkah-langkah spesifik dalam proses pelapisan. Hal ini bertujuan agar para pengerajin menguasai teknologi ini demi meningkatkan produktivitas dan kualitas produk furnitur yang dihasilkan. Berikut adalah gambaran proses pengoperasian mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll*. Pengerajin juga di berkesmpatan mencoba mesin pelapsi HPL pada seperti gambar 4



Gambar 4. Pengoperasian mesin pelapis HPL

Para pengrajin diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam sesi demonstrasi dan praktik pengoperasian mesin pelapis HPL berbasis sistem roll. Mereka tidak hanya mengamati, tetapi juga aktif mencoba mengoperasikan mesin tersebut. Dengan bimbingan dari instruktur, para pengrajin diajarkan langkah-langkah dasar, mulai dari persiapan mesin hingga proses pelapisan. Mereka belajar menyesuaikan tekanan roll, kecepatan mesin, dan memastikan bahan HPL serta permukaan kayu siap untuk dilapisi. Selain keterampilan teknis, aspek K3 juga ditekankan. Para pengrajin diberi arahan tentang pentingnya menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan, pelindung mata, dan masker, serta prosedur keselamatan dalam mengoperasikan mesin. Mereka juga diajarkan cara menangani keadaan darurat, mematikan mesin dengan aman, dan menjaga lingkungan kerja tetap aman dan rapi. Instruktur menekankan bahwa keselamatan adalah hal utama, sehingga pengrajin diharapkan menerapkan prosedur K3 ini dalam keseharian mereka, bersama dengan keterampilan teknis yang mereka peroleh. Para pengrajin juga dapat melihat hasil produk yang sudah jadi dengan menggunakan mesin pelapis HPL berbasis sistem roll ini pada gambar 5.



Gambar 5. Penjelasan produk hasil mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll*

Setelah melakukan sosialisasi dan pengenalan mesin produksi untuk pelapis HPL para pengerajin furnitur di desa Purworejo kabupaten Madiun, dapat mengetahui pengaturan dasar mesin dengan baik, mampu melakukan langkah-langkah pengoperasian, juga mereka dapat memahami tentang perkembangan teknologi yang kian modern guna mempertahankan kinerja pengrajin untuk dapat bersaing di dunia modern saat ini. Pengetahuan tentang teknologi sangat lah penting di dunia industri untuk dapat terus maju dan mempertahankan usaha sesuai perilaku konsumtif konsumen pada masa ini.

4. KESIMPULAN

Sosialisasi pengenalan mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll* di Desa Purworejo telah berjalan dengan sukses dan memberikan dampak positif bagi para pengrajin furnitur setempat. Melalui program ini, para peserta tidak hanya memperoleh pemahaman mendalam mengenai pengoperasian mesin HPL tetapi juga dapat mempraktikkan langsung proses pelapisan dengan mesin berbasis teknologi modern. Hasil sosialisasi menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam hal setting, penggunaan, dan perawatan mesin pelapis HPL, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi produksi serta kualitas produk yang dihasilkan.

Penggunaan mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll* ini terbukti lebih efisien dibandingkan metode manual, dengan hasil yang lebih presisi dan proses produksi yang lebih cepat. Teknologi ini juga mengurangi risiko kesalahan selama pelapisan, sehingga kualitas produk yang dihasilkan lebih baik dan dapat bersaing di pasar yang lebih luas. Dengan adanya teknologi ini, para pengrajin lokal diharapkan mampu memperluas pasar mereka dan meningkatkan daya saing di industri furnitur.

Keberhasilan program ini menunjukkan pentingnya penerapan teknologi dalam usaha kecil dan menengah (UKM) serta relevansinya dalam pengembangan keterampilan masyarakat pedesaan. Sosialisasi seperti ini diharapkan dapat terus dilakukan di masa mendatang untuk mendorong kemajuan teknologi di sektor industri lainnya, sehingga meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat lokal.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam sosialisasi pengenalan mesin pelapis HPL berbasis sistem *roll* di Desa Purworejo, Kabupaten Madiun. Terima kasih kepada para pengrajin yang telah aktif berpartisipasi dalam setiap tahap pelatihan dan dengan antusias mengikuti proses praktik langsung. Partisipasi dan semangat Anda adalah kunci keberhasilan program ini. Kami juga berterima kasih kepada Universitas Negeri Malang, terutama kepada para dosen dan mahasiswa yang terlibat, serta kepada pemerintah Desa Purworejo yang telah memberikan dukungan penuh selama pelaksanaan kegiatan ini. Kami berharap teknologi yang diperkenalkan dapat terus digunakan dan membantu meningkatkan kesejahteraan pengrajin lokal serta memperluas jangkauan pasar produk mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik industri kecil dan menengah di Kabupaten Madiun*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Irawan, D., Lubis, D. Z., Mindarta, E. K., & Insani, N. (2024). Implementasi mesin CNC Purus Kayu dalam meningkatkan efisiensi produksi di UD. Barokah Mebel Pakis Mojokerto. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(3), 1448-1458.
- Santoso, B. (2021). Teknologi pelapisan permukaan pada industri furnitur: Mesin berbasis sistem *roll*. *Jurnal Teknologi Perakayuan*, 12(3), 98–105.
- Muslem, A. H., Rahmi, R., & Fujiani, M. (2023). The effect of borax addition as buffering agent on storage stability of melamine-formaldehyde resin in the production of high-pressure laminates. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 18(2), 114–124.

- Rahmiyati, N., & Rahim, M. A. (2015). Peningkatan Produktivitas Dan Kualitas Produk Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Pada Usaha Pengembang Ekonomi Lokal Di Kota Mojokerto Propinsi Jawa Timur. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(02).
- Respatiningsih, H., Arini, A., Kurniawan, B., Perpajakan, A., Ngudi, U., & Purworejo, K. (2020). Kemampuan adaptasi umkm di era revolusi industri 4.0. *SEGMEN Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 16(2), 99-113.
- Yuliana, E. (2021). *ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK FURNITURE MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) DAN TAGUCHI PADA PT. EBAKO NUSANTARA* (Doctoral dissertation, Universitas Sultan Agung).
- Yusup, M., Lesmana, M. D., & Kurniawan, R. (2024, December). SOSIALISASI STRATEGI PEMANFAATAN TEKNOLOGI DAN APLIKASI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KEBERLANJUTAN UKM DI DESA PEMATANG SERAI KABUPATEN LANGKAT. In *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNASIKOM)* (pp. 26-33).