

Sosialisasi Penggunaan Mesin Pelapis HPL Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas UKM Cahya Interior Decoration

Fajar Abdi Mahadiraja^{1*}, Muhammad Afnan Habibi², Arya Kusumawardana³, Afif Abdul Hadi⁴, Cahya Tifandi Satriani⁵, Juan Pablo Octavianus⁶, Ahmad Faiz Risvan Haqiqi⁷

¹Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

²Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

³Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

⁴Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

⁵Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

⁶Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

⁷Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*e-mail korespondensi: rajafajar306@gmail.com

Abstract

The furniture industry plays an important role in supporting the national economy, especially through the utilization of multiplex materials coated with High Pressure Laminate (HPL), which is superior in durability, more modern minimalist, and cheaper in terms of cost. Madiun Regency, especially through SME CID, which is one of the centers for the development of HPL-based wood furniture. Which in the HPL coating process still uses manual methods, which has become one of the main obstacles affecting production quality and efficiency. This community service program aims to solve the problem through the application of HPL coating machine technology with flexible roll technology. The program approach includes field surveys, discussions with partners, machine design planning, training, and evaluation. The designed machine increases production efficiency by providing even pressure, speeding up the coating process, and reducing product defect rates. Several methods are carried out by means of socialization, training on the use of machines, mentoring, and implementation of activities. The evaluation results of this activity are increased productivity and quality of furniture, so as to meet wider market demand. It is expected that with the application of modern technology and continuous mentoring, CID SMEs will be able to compete in the national furniture industry, opening up opportunities for production capacity development and significantly increasing product competitiveness.

Keywords: HPL; wooden furniture; SME innovation

Abstrak

Industri furnitur berperan penting dalam mendukung perekonomian nasional, terutama melalui pemanfaatan material multiplex yang dilapisi High Pressure Laminate (HPL), yang unggul dalam daya tahan, lebih modern minimalis, dan lebih murah dari segi biaya. Daerah kabupaten Madiun, khususnya melalui UKM CID, yang menjadi salah satu pusat pengembangan furnitur kayu berbasis HPL. Yang dalam proses pelapisan HPL masih menggunakan metode manual yang sehingga menjadi salah satu kendala utama yang memengaruhi kualitas dan efisiensi produksi. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memecahkan masalah tersebut melalui penerapan teknologi mesin pelapis HPL berteknologi roll fleksibel. Pendekatan program meliputi survei lapangan, diskusi dengan mitra, perencanaan desain mesin, pelatihan, dan evaluasi. Mesin yang dirancang meningkatkan efisiensi produksi dengan memberikan tekanan merata, mempercepat proses pelapisan, dan mengurangi tingkat cacat produk. Beberapa metode dilakukan dengan cara sosialisasi, pelatihan penggunaan mesin, pendampingan, dan Pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi dari kegiatan ini yaitu peningkatan produktivitas dan kualitas furnitur, sehingga mampu memenuhi permintaan pasar yang lebih luas. Diharapkan dengan penerapan teknologi modern dan pendampingan berkelanjutan, UKM CID mampu bersaing di industri furnitur nasional, membuka peluang untuk pengembangan kapasitas produksi dan peningkatan daya saing produk secara signifikan.

Kata Kunci: HPL; furnitur kayu; inovasi UKM

Accepted: 2025-01-01

Published: 2025-04-23

PENDAHULUAN

Beberapa sektor dari industri pengolahan merupakan sumber utama pendapatan negara, salah satunya adalah industri furnitur (Nana, 2021). Penjualan *furniture* ini merupakan kebutuhan bagi sebagian orang untuk perabotan rumah dan untuk memperindah isi rumah (Wahyuni, 2022). Kegunaan furnitur adalah sebagai tempat untuk menyimpan barang-barang yang berada di area dalam atau luar ruangan. Masyarakat umumnya memilih furnitur yang awet, kuat, dan memiliki tampilan mewah. Salah satu jenis furnitur yang memenuhi karakteristik tersebut adalah furnitur berbahan kayu, yang melalui proses pengerjaan panjang hingga dilapisi untuk menambah nilai estetika, meningkatkan daya tahan, dan ekonomis dalam pengerjaannya.

High Pressure Laminate (HPL) adalah material komposit yang terdiri dari lapisan kertas khusus yang diperkuat dengan resin dan kemudian dikenakan tekanan tinggi serta panas untuk membentuk lapisan tipis yang kuat (Afifi dkk., 2024). HPL sendiri merupakan produk pelapis yang khusus digunakan untuk finishing pada furnitur berbahan kayu agar terlihat lebih halus serta bertekstur. HPL adalah material komposit dari lapisan kraft paper yang diproses dengan tekanan dan suhu tinggi, menghasilkan lapisan pelindung yang kuat dan tahan lama (Muslem dkk., 2023). Selain memiliki lapisan yang kuat, material ini populer dalam industri furnitur karena meningkatkan daya tahan produk, menawarkan variasi tekstur dan warna, serta lebih efisien dibandingkan kayu solid. HPL banyak digunakan karena memiliki banyak motif yang beragam seperti motif kayu, motif marmer, motif kulit dan banyak pilihan warnanya. Testur permukaan HPL pun ada yang menyerupai tekstur aslinya, seperti metal atau kayu (Primadani dkk., 2022). Kelebihan produk perabotan yang menggunakan bahan HPL antara lain, lebih tepat karena ekonomis dalam pekerjaannya dan cocok diaplikasikan pada ruangan berkonsep modern minimalis. Hal tersebutlah yang menjadikan HPL menjadi salah satu pilihan furnitur favorit bagi masyarakat.

Kabupaten Madiun, yang terletak di Jawa Timur, telah berkembang menjadi salah satu pusat industri furnitur yang signifikan di Indonesia. Permintaan akan produk furnitur berkualitas tinggi terus meningkat, mendorong pertumbuhan industri di wilayah ini. Salah satu pelaku usaha yang berkontribusi dalam industri furnitur Madiun adalah Usaha Kecil Menengah (UKM) Cahya Interior Decoration (CID). Usaha ini didirikan oleh Bapak Syamsul Afandi dan berlokasi di Desa Purworejo, Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun.

UKM CID mampu memproduksi rata-rata 78 produk furnitur setiap bulan, dengan laba bersih mencapai 32 juta rupiah. Meskipun telah menunjukkan performa yang baik, CID masih memiliki potensi besar untuk meningkatkan skala produksi dan memperluas pangsa pasarnya. Dengan memanfaatkan teknologi modern dan strategi pemasaran yang tepat, peluang ini dapat dimanfaatkan untuk menjadikan UKM CID sebagai salah satu pemain utama dalam industri furnitur nasional.

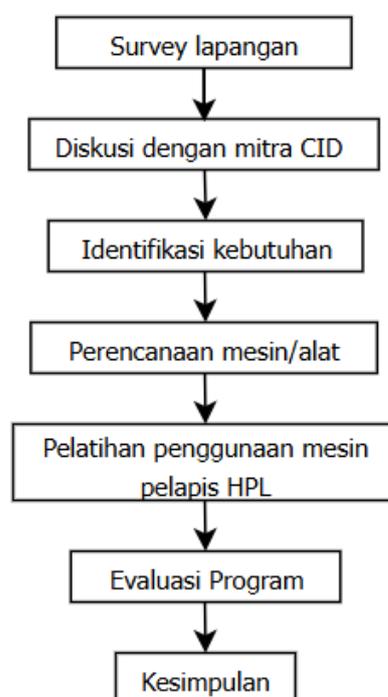
Meskipun Kelompok Usaha furnitur Pak Syamsul memiliki potensi besar untuk berkembang, mereka juga dihadapkan pada beberapa tantangan yang perlu diatasi. Salah satunya adalah keterbatasan dalam infrastruktur produksi, dimana mesin-mesin yang mereka miliki masih menggunakan teknologi konvensional dan belum dioptimalkan untuk proses pelapisan HPL secara efisien. Selain itu, kurangnya pelatihan karyawan dalam mengoperasikan peralatan modern menjadi hambatan utama dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi.

Untuk mendukung proses produksi, UKM CID menggunakan mesin inovatif dalam proses pelapisan HPL yang dirancang khusus untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Mesin ini dilengkapi teknologi roll fleksibel dengan permukaan yang dilapisi spons eva lunak serta dilengkapi spring fleksibel. Teknologi ini memastikan tekanan yang merata dan konsisten pada permukaan kayu tanpa merusak lapisan multiplek yang dilapisi, sehingga mampu meminimalkan risiko kerusakan dan cacat akibat kesalahan manusia. Penggunaan mesin ini tidak hanya mempercepat proses produksi furnitur, tetapi juga meningkatkan kualitas hasil akhir yang semula masih

menggunakan cara tradisional dalam proses pelapisan HPL, yang menjadikan UKM CID mampu bersaing di pasar furnitur yang berkualitas tinggi.

Penggunaan mesin pelapis HPL di UKM CID bertujuan untuk memperkenalkan teknologi tepat guna yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi, khususnya dalam proses pelapisan HPL untuk finishing furnitur berbahan dasar kayu multiplek. Program ini dirancang sebagai upaya pengembangan teknologi modern yang dapat mendukung pelaku usaha lokal dalam menghadapi tantangan produksi. Melalui penerapan teknologi ini, mitra diharapkan mampu menghasilkan produk berkualitas tinggi yang sesuai dengan standar pasar. Selain itu, pengabdian ini juga bertujuan untuk membantu pelaku usaha memperluas daya saing di pasar yang lebih luas. Dengan peningkatan kualitas dan efisiensi, UKM CID memiliki peluang besar untuk berkembang sebagai salah satu pemain utama di industri furnitur nasional.

METODE



Gambar 1. Flow Chart Metode Pelaksanaan

Gambar diatas merupakan pelaksanaan metode dan pendekatan kegiatan sosialisasi penggunaan mesin pelapis HPL dalam upaya peningkatan produktivitas UKM CID melalui beberapa tahap:

1. Survey Lapangan

Tahapan ini dimulai dengan kegiatan survei lokasi oleh tim pengabdian. Survei dilakukan untuk memahami kondisi UKM CID secara langsung, termasuk fasilitas yang dimiliki, metode produksi, dan tantangan yang dihadapi. Selain itu, survei bertujuan untuk mengidentifikasi potensi yang ada di Desa Purworejo, Kecamatan Geger, Kabupaten Madiun, sebagai lokasi UKM tersebut. Data yang diperoleh menjadi dasar untuk merancang program yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

2. Diskusi dengan Mitra UKM CID

Diskusi dilakukan dengan pemilik UKM CID, yaitu Bapak Syamsul Afandi, yang telah menjalankan usahanya selama lebih dari delapan tahun. Fokus diskusi adalah menggali lebih dalam tentang proses produksi furnitur yang melibatkan finishing HPL serta target pasar UKM. UKM CID

juga memiliki keunikan karena produknya banyak dipasarkan hingga ke luar kota, termasuk memenuhi kebutuhan instansi pemerintah yang mengharuskan kualitas tinggi. Diskusi ini membantu tim memahami kendala yang dihadapi UKM dalam mempertahankan standar mutu di tengah peningkatan permintaan pasar

3. Identifikasi Kebutuhan

Setelah melakukan tahap survei dan diskusi, tim melakukan analisis kebutuhan berdasarkan informasi yang telah diperoleh. Dengan memahami kebutuhan dan potensi lokal, maka program pelatihan dan sosialisasi dapat dirancang secara lebih tepat dan efektif (Indiraswari dkk., 2023). Identifikasi kebutuhan mencakup pengadaan alat atau mesin pelapis HPL yang sesuai dengan kondisi mitra, serta pelatihan bagi karyawan. Tahap ini bertujuan untuk memastikan solusi yang dirancang benar-benar menjawab masalah utama yang dihadapi mitra.

4. Perencanaan Alat

Pada tahap ini, tim merancang mesin pelapis HPL. Merancang adalah upaya mengumpulkan, memperoleh, dan menghasilkan barang baru yang bermanfaat bagi kehidupan manusia (Nasution dkk., 2022). berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan. Desain alat dan perancangan alat menyesuaikan dengan dana yang tersedia dan kemampuan mitra dalam pengoperasian serta pemeliharaan. Mesin pelapis HPL didesain untuk memberikan tekanan merata dengan menggunakan teknologi roll fleksibel, yang dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas pelapisan.

5. Sosialisasi/Pelatihan Penggunaan Alat

Sosialisasi dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada mitra mengenai cara penggunaan mesin pelapis HPL. Kegiatan ini mencakup demonstrasi langsung, simulasi pengoperasian, dan panduan perawatan alat. Pelatihan bertujuan untuk memastikan bahwa mitra dapat menggunakan mesin secara mandiri dan optimal. Pendekatan berbasis pelatihan ini selaras dengan teori pembelajaran berbasis pengalaman yang menekankan pentingnya praktik langsung untuk meningkatkan pemahaman pengguna.

6. Evaluasi Program

Evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan program, terutama dalam penggunaan mesin pelapis HPL oleh mitra. Tim mengamati secara langsung bagaimana mesin digunakan dalam proses produksi serta dampaknya terhadap produktivitas dan kualitas produk. Data hasil evaluasi dijadikan dasar untuk memberikan rekomendasi lebih lanjut atau melakukan perbaikan jika diperlukan. Evaluasi juga mencakup wawancara dengan mitra untuk mendapatkan umpan balik terkait program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat adalah usaha untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Kegiatan tersebut harus mampu memberikan suatu nilai tambah bagi masyarakat, baik dalam kegiatan ekonomi, kebijakan dan perubahan perilaku (sosial). Dengan adanya mesin yang membantu mempermudah proses pelapisan HPL yang menjadi alternatif jawaban bagi masyarakat khususnya UKM CID.

1. Survey Lapangan

Tahapan produksi furnitur di CID meliputi beberapa tahapan yaitu pengukuran, pemotongan, pemasangan lem, pelapisan HPL, pentusiran, dan terakhir adalah perakitan. Pada tahap pengukuran pengrajin harus melakukan pengukuran pada *multiplex* yang akan dibuat sesuai produk furnitur yang akan dibuat. Setelah melakukan pengukuran pengrajin pasti akan melakukan pemotongan pada *multiplex* dan selanjutnya akan masuk ke tahap pengeleman dengan tujuan untuk merekatkan HPL yang akan digunakan untuk menyatukan *multiplex* dengan HPL yang telah dipotong.

Setelah melalui tahap pengeleman pengrajin melakukan proses pelapisan pada permukaan *multiplex* dimana proses pelapisan tersebut adalah proses HPL yang disatukan dengan *multiplex*, dimana prosesnya masih dilakukan secara manual dengan scrapper yang mengandalkan daya tekan manusia yang tentunya memiliki kekurangan.

Dari hasil survey didapatkan bahwa dibagian tahap proses produksi pada UKM CID ada kendala dibagian pelapisan HPL dengan *multiplex* yang masih menggunakan metode manual. Dimana metode manual tersebut memiliki kekurangan dalam hal efisiensi waktu dan kualitas hasil perekatan HPL dengan *multiplex*, hal tersebut yang akhirnya menyebabkan kurangnya produktivitas pada mitra. Setelah melalui tahap pelapisan tersebut maka tahap selanjutnya tahap pentusiran dimana tujuan dari pentusiran tersebut untuk merapikan ujung dari sambungan HPL, sambungan yang rapi akan meningkatkan nilai estetika furnitur sekaligus memastikan kualitas produk akhir yang baik. Setelah tahap pentusiran selesai, *multiplex* siap dirakit menjadi furnitur utuh. Perakitan ini menjadi tahap akhir yang menggabungkan semua komponen untuk membentuk furnitur yang siap digunakan. Dimana pada gambar 2 merupakan diskusi dengan pengrajin pada UKM CID yang berlokasi di kabupaten Madiun.



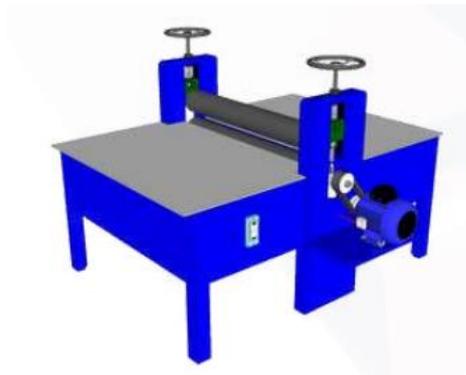
Gambar 2. Diskusi dan Survey Lapangan di Mitra UKM CID

2. Identifikasi Kebutuhan

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan, proses produksi furnitur pada UKM cukup memakan waktu lama. Oleh karena, itu dibutuhkan beberapa teknologi pendukung untuk menunjang proses produksi. Saat ini, proses produksi yang paling lama menyita waktu adalah pada proses pelapisan HPL. Proses pelapisan HPL masi menggunakan scraper manual. Disamping proses membutuhkan waktu yang lama, daya rekat HPL juga mengalami perbedaan pada permukaannya, karena tangan yang menekan scraper yang tidak bisa konsisten disetiap permukaannya.

3. Perencanaan mesin

Merancang mesin pelapis HPL untuk berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan. Desain alat menyesuaikan dengan dana yang tersedia dan kemampuan mitra dalam pengoperasian serta pemeliharaan. Mesin pelapis HPL didesain untuk memberikan tekanan merata menggunakan teknologi roll fleksibel yang didesain menggunakan Software *solidwork* untuk memperjelas detail desain mesin secara menyeluruh.



Gambar 3. Mesin Pelapis HPL

4. Pelatihan Penggunaan mesin

Pelatihan ini dilakukan langsung kepada kelompok sasaran, yaitu pengrajin dan mitra UKM CID. Fokus utama kegiatan adalah memberikan pemahaman tentang penggunaan mesin pelapis HPL secara baik dan benar. Selain itu pelatihan ini juga menghindari hal buruk yang dapat Materi pelatihan mencakup tahapan persiapan *multiplex*, mulai dari proses pengeleman hingga cara mematikan mesin pelapis HPL dengan benar. Dengan pelatihan ini, mitra diharapkan mampu menggunakan mesin secara efektif dan diharapkan bisa meningkatkan kualitas dan produktivitas produksi.

- a. Sebelum bahan dilakukan perekatan dengan mesin maka dilakukan proses pemberian lem secara merata pada permukaan HPL dan *multiplex* seperti gambar dibawah.



Gambar 4. Proses Pengeleman

- b. Langkah pertama hubungkan steker ke stopkontak yang sudah terhubung pada aliran listrik seperti gambar dibawah dengan tegangan 220 volt.



Gambar 5. Menghubungkan Stopkontak Mesin

- c. Selanjutnya atur tuas *adjuster* pada mesin sesuai pada gambar dibawah untuk menyesuaikan ketebalan *multiplex* dengan tetap memperhatikan leveler yang ada dibagian samping, hal tersebut dilakukan sebelum mesin dihidupkan untuk menghindari hal yang tidak diinginkan.



Gambar 6. Pengatur Adjuster Roll

- d. Ketiga arahkan tuas ke atas untuk menyalakan atau menghidup mesin dengan mengarahkan tuas kearah ON seperti gambar berikut.



Gambar 7. Tuas Menghidupkan dan Mematikan Mesin

- e. Keempat roll pengepres akan berputar, dan masukan *multiplex* yang sudah di lapis HPL untuk dilakukan proses pengepresan untuk memperkuat perekatan media HPL dengan *multiplex* secara maksimal seperti gambar dibawah.



Gambar 8. Proses Memasukkan HPL ke Mesin Pengepres

Serah terima mesin pelapis HPL dan Sosialisasi sudah dilakukan pada bulan juni tahun 2024 dan disaksikan seluruh anggota mitra UKM CID dan anggota tim pengabdian dari mahasiswa Universitas Negeri Malang yang berlokasi ditempat mitra dikabupaten Madiun dibuktikan pada gambar dibawah.



Gambar 9. Penyerahan Alat dan Sosialisasi

5. Evaluasi Program

Pada tahapan ini, tim melakukan evaluasi terhadap penggunaan mesin pelapis HPL telah diberikan ke mitra dan telah diberikan pelatihan pada penggunaan mesin tersebut. Hal demikian bertujuan untuk melihat apakah alat dan pelatihan benar-benar digunakan untuk proses produksi furnitur. berikut merupakan agenda evaluasi program yang telah dilaksanakan.

Hasil evaluasi yang telah dilakukan, yaitu mesin pelapis HPL yang dapat digunakan dengan baik oleh para pembuat pengrajin furnitur kayu yang menggunakan HPL. mesin tersebut cukup membantu proses pelapisan HPL karena dapat mempercepat proses pelapisan dan memperkuat perekatan HPL. Selain itu, ketebalan ukuran produk dapat disesuaikan dengan mengubah-ubah jarak renggang roll press pada mesin tersebut. Dalam prakteknya, mesin pelapis HPL yang diberikan dapat membantu proses produksi. Akan tetapi mitra UKM CID masih membutuhkan waktu lagi untuk memahami lebih lanjut mengenai penggunaan mesin pelapis HPL yang telah digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program sosialisasi penggunaan mesin pelapis HPL di UKM CID terbukti memberikan dampak positif yang signifikan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui penggunaan teknologi modern, yaitu mesin roll fleksibel yang mempercepat proses pelapisan HPL dan mengurangi tingkat cacat produk. Pendampingan dilakukan agar pelatihan yang diberikan tetap dijalankan sehingga mampu merubah pengetahuan, keterampilan dan pendapatan warga yang menjadi pengrajin furnitur.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mesin ini tidak hanya mempercepat proses produksi tetapi juga meningkatkan kualitas produk sehingga UKM CID mampu memenuhi permintaan pasar yang lebih luas, termasuk instansi pemerintah yang membutuhkan furnitur berkualitas tinggi. Dengan dukungan teknologi dan pelatihan yang tepat, UKM CID diharapkan dapat berkembang sebagai salah satu pemain utama dalam industri furnitur nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, S. R., Setyanto, R. H., & Priadythama, I. (2024). Perancangan Core Meja pada Kursi Kuliah PPTI II Berbasis Serbuk Kayu Jati. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 3(1), 38–53. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v3i1.572>
- Indiraswari, S. D., Zakaria, F. A., Gultom, A. F., Suparno, S., & Tursini, U. (2023). Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah Mewujudkan Desa Maju di Era Society 5.0. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 25–30.

- 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. <https://doi.org/10.23955/rkl.v18i2.31610>
- Nana, S. F. (2021). Analisa Sistem Pemasaran Industri Mebel Di UD. Sumber Utama. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 11–22. <https://doi.org/10.30605/atjpm.v3i1.1359>
- Nasution, Z. M., Sari, D. Y., & Nabawi, R. A. (2022). *JURNAL REVIEW: METODE PERANCANGAN PRODUK DALAM TEKNIK MESIN*.
- Primadani, T. I. W., Kurniawan, B. K., Sidharta, Fallah, A. Z., & Sukiat, N. A. (2022). PENGEMBANGAN WIRAUUSAHA KREATIF KARANG TARUNA MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN FURNITURE DENGAN FINISHING HPL (HIGH PRESSURE LAMINATE) DI DESA TIRTOMOYO, KABUPATEN MALANG. *Indonesian Journal of Economic Community Development*, 2(1), 54–60. <https://doi.org/10.25105/ijecd.v2i1.10376>
- Wahyuni, S. (2022). SISTEM INFORMASI PENJUALAN KURSI BAMBU FURNITURE MEDAN BERBASIS WEB. *Warta Dharmawangsa*, 16(3), 591–602. <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i3.2250>