


Pemberdayaan Pelaku UMKM Gazebo dan Rumah Kayu dalam Upaya Percepatan Proses Produksi di Mangunharjo Tembalang Kota Semarang

Ratna Hardianningrum^{1*}, Dhendra Marutho², Ilham Yustar Afif³, Alif Ilham Pratama⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Arsitektur, Universitas Muhammadiyah Semarang, Jalan Kedungmundu No.18 Semarang, 50273, Indonesia

E-mail: ratnahardian@unimus.ac.id

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2822>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 10 August 2025

Revised: 26 August 2025

Accepted: 20 September 2025

Kata Kunci:

Pemberdayaan UMKM, Gazebo, Rumah Kayu, Percepatan Proses Produksi, Mangunharjo Tembalang Semarang

Keywords:

Empowerment of UMKM, Gazebo, Wooden Houses, Acceleration of Production Processes, Mangunharjo Tembalang Semarang



ABSTRACT

Saat ini banyak diminati industri kreatif berbasis kayu yang diolah menjadi gazebo dan rumah kayu yang digunakan pada sektor pariwisata, restoran dan perumahan. Permintaan yang tinggi pada kerajinan gazebo dan rumah kayu tidak diimbangi dengan pengetahuan dan peralatan yang digunakan pelaku UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) Berkah Mulia Abadi yang masih menggunakan cara manual dan kurang optimal dalam penggunaan teknologi modern tepat guna. Dalam proses desain masih manual dengan menggunakan sketsa tangan sehingga tim produksi butuh waktu lebih lama untuk memahami gambar dan eksekusi di lapangan. Seringkali ada permintaan desain rumah kayu custom dengan tingkat kerumitan yang tinggi, mitra belum mampu menerima pesanan customer karena keterbatasan SDM (Sumber Daya Manusia) dan peralatan yang dimiliki. Tujuan dari kegiatan PKM ini yaitu untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mitra dalam berinovasi dengan penerapan teknologi tepat guna dan meningkatkan promosi penjualan melalui digital marketing. Permasalahan Prioritas mitra adalah bidang produksi dan pemasaran. Metode yang digunakan untuk membantu permasalahan mitra pada bidang produksi adalah dengan pelatihan aplikasi desain serta pelatihan penggunaan mesin CNC (Computer Numerical Control) serta pemberian bantuan berupa mesin CNC (Computer Numerical Control) dan laptop. Sedangkan dalam permasalahan bidang pemasaran dengan pembuatan website, katalog produk serta pemasaran digital marketing sehingga bisa menjangkau pangsa pasar yang lebih luas. Luaran yang ditargetkan pada kegiatan PKM ini adalah percepatan proses produksi dan meningkatkan penjualan produk mitra. Hasil yang diperoleh adalah percepatan proses produksi dan peningkatan penjualan produk mitra sehingga usaha mitra bisa maju, berkembang dan bisa membuka lapangan pekerjaan.

There is a high demand for wood-based creative industries, which process gazebos and wooden houses for use in the tourism, restaurant, and housing sectors. The high demand for gazebo and wooden house crafts is not matched by the knowledge and equipment used by Berkah Mulia Abadi, a UMKM (Micro, Small, and Medium Enterprise), which still uses manual methods and suboptimal use of appropriate modern technology. The design process is still manual, using hand-drawn sketches, requiring more time for the production team to understand the drawings and execute them in the field. Often, requests for custom wooden house designs with a high degree of complexity arise, but partners are unable to accommodate these orders due to limited human resources and equipment. The purpose of this PKM activity is to improve the skills and knowledge of partners in innovation by applying appropriate technology and increasing sales promotion through digital marketing. The priority problems of partners are in the areas of production and marketing. The methods used to help partners with problems in the production area are through training in design applications and training in the use of CNC (Computer Numerical Control) machines, as well as providing assistance in the form of CNC (Computer Numerical Control) machines and computers. Meanwhile, in the marketing area, problems are addressed by creating websites, product

catalogs, and digital marketing so that they can reach a wider market share. The targeted output of this PKM activity is the acceleration of the production process and the increase in sales of partner products. The results obtained are the acceleration of the production process and increased sales of partner products so that partner businesses can progress, develop, and create jobs



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Ratna Hardianningrum, et al (2025). Pemberdayaan Pelaku UMKM Gazebo dan Rumah Kayu dalam Upaya Percepatan Proses Produksi di Mangunharjo Tembalang Kota Semarang , 4 (1) 6534-6540. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2822>

PENDAHULUAN

Perkembangan sektor pariwisata yang pesat dengan munculnya banyak destinasi desa wisata yang menyediakan glamping atau perkemahan modern dengan konsep rumah kayu (Rikzan Wagianto et al., 2023) dan restoran atau cafe yang mengusung tema tradisional dengan penggunaan material kayu menjadi potensi besar bagi pelaku UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) bidang kerajinan gazebo dan rumah kayu dalam mendapatkan target pasar dalam pemasarannya (Hadi et al., 2024). Mitra adalah Berkah Mulia Abadi merupakan pelaku usaha UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) atau pengrajin yang memproduksi gazebo dan rumah kayu sebagai mata pencaharian utama.

Permasalahan yang dihadapi mitra keterbatasan pengetahuan dan peralatan yang digunakan. Mitra melakukan sesuai dengan kebiasaan yang dilakukan secara terus menerus, belum adanya pemanfaatan teknologi secara optimal (Aprizal et al., 2023). Dalam proses desain masih manual dengan menggunakan sketsa tangan sehingga tim produksi butuh waktu lebih lama untuk memahami gambar dan eksekusi di lapangan (Seftianingsih, 2018). Seringkali ada permintaan desain rumah kayu custom dengan tingkat kerumitan yang tinggi, mitra belum mampu menerima pesanan customer karena keterbatasan SDM (Sumber Daya Manusia) dan peralatan yang dimiliki.

Kondisi Kewilayahan Jalan Mangunharjo, kelurahan Mangunharjo, kecamatan Tembalang Kota Semarang ditinjau dari tingkat pendidikan dan tingginya angka pengangguran perlu keterlibatan dunia pendidikan untuk membantu masyarakat agar lebih berdaya, salah satunya dengan membantu pelaku UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) gazebo dan rumah kayu ini yang akan menyerap banyak tenaga kerja dan mengurangi tingkat pengangguran (Setiawan et al., 2020).

Kondisi eksisting dari mitra yang akan diberdayakan adalah Berkah Mulia Abadi merupakan pelaku usaha UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) atau pengrajin yang memproduksi gazebo dan rumah kayu sebagai mata pencaharian utama. Pemilik Usaha adalah Muhammad Sobirin dengan anggota tim 10 orang. Saat ini dalam memproduksi gazebo memerlukan waktu 2 minggu dan rumah kayu membutuhkan waktu 1 bulan. Terkadang customer tidak sabar menunggu lama dan memilih beralih ke kompetitor. Mitra dalam memproduksi gazebo dan rumah kayu masih menggunakan cara manual baik dari segi desain gambar yang masih menggunakan sketsa manual dan alat produksi hanya menggunakan mesin potong kayu, pasah, graji, tatah, palu (Previari Umi Pramesti et al., 2022). Belum adanya penggunaan teknologi dalam penggambaran desain dengan menggunakan aplikasi komputer sehingga tidak ada acuan gambar yang jelas di produksi akan menghambat proses produksi. Mesin yang digunakan hanya mesin potong kayu, kurangnya pemanfaatan mesin yang digunakan akan memperlambat proses produksi. Dengan pemanfaatan mesin CNC (Computer Numerical Control) untuk memotong dan mengukir kayu akan mempercepat proses produksi dan membuat diversifikasi produk.

Dari kondisi eksisting mitra yang menjadi permasalahan prioritas yang dihadapi mitra adalah bidang produksi dan pemasaran. Pada bidang produksi permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah lambatnya proses produksi yang disebabkan penggunaan metode manual baik dalam proses desain penggambaran dan penggunaan mesin produksi sehingga proses produksi gazebo dan rumah kayu relatif lama. Sedangkan pada bidang pemasaran adalah kurang dikenalnya produk mitra karena sistem pemasaran yang konvensional dan belum dipasarkan secara online dengan digital marketing (Syari Harahap et al., 2021).

Tujuan dari kegiatan PKM ini yaitu mengembangkan usaha gazebo dan rumah kayu lebih maju, meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam berkreasi berinovasi dengan penerapan teknologi tepat guna serta meningkatkan promosi penjualan melalui digital marketing. Kegiatan PKM ini penting

dilaksanakan agar bisa memberi manfaat kepada pelaku UMKM sehingga usaha menjadi lebih maju dan berkembang dengan penerapan teknologi tepat guna.

METODE

Tahapan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mitra adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Sosialisasi ke mitra tentang pelaksanaan PKM sehingga mitra memiliki Gambaran dan meningkatkan motivasi pelaku UMKM.

2. Pelatihan & Pendampingan

Pelatihan yang direncanakan pelaksanaannya meliputi 2 bidang yaitu :

Bidang Produksi

Pelatihan dalam bidang produksi ada 2 kegiatan yaitu :

- a. Pelatihan dan pendampingan membuat gambar kerja produksi dengan aplikasi komputer Autocad dan Autodesk Inventor
- b. Pelatihan dan pendampingan untuk pengoptimalan penggunaan mesin CNC(Computer Numerical Control) yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra.

Bidang Pemasaran

Pelatihan dalam bidang pemasaran ada 2 kegiatan yaitu :

- a. Pelatihan dan Pendampingan pembuatan katalog produk
- b. Pelatihan dan Pendampingan Digital Marketing dengan optimalisasi media sosial dan pembuatan website (Irfani et al., 2020)

3. Penerapan Teknologi

Pada bidang produksi dengan penggunaan aplikasi desain komputer (Autocad dan Inventor) dan penggunaan mesin CNC untuk mempercepat proses produksi. Sedangkan pada bidang pemasaran dengan penggunaan aplikasi canva untuk membuat katalog produk , penggunaan website sehingga usaha lebih menjangkau pasar yang lebih luas.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Dalam masa kegiatan PKM yang akan dilakukan dengan melakukan pendampingan terhadap kegiatan produksi dan kegiatan pemasaran. Sehingga diharapkan mitra dan tim yang terlibat didalamnya bisa lebih berdaya dan bisa menjalankan usaha produksi gazebo dan rumah kayu lebih profesional.

5. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan dari program ini dengan mitra pengrajin gazebo dan rumah kayu yaitu dengan percepatan proses produksi dan pemasaran secara online melalui digital marketing tetap dipantau perkembangannya secara berkala. Apabila mitra memerlukan pelatihan dan pendampingan lebih lanjut akan dibuat program PKM berikutnya sesuai dengan kebutuhan mitra.

Berikut adalah metode yang ditawarkan pada pelaksanaan kegiatan PKM ini

Tabel 1 Metode yang ditawarkan

No	Metode Yang Ditawarkan
1	Bidang Produksi Percepatan Proses Produksi meliputi : <ol style="list-style-type: none">1. Pelatihan dan pendampingan membuat gambar kerja produksi dengan aplikasi komputer Autocad dan Autodesk Inventor2. Pelatihan dan pendampingan untuk mengoptimalkan penggunaan mesin produksi kayu dan pelatihan penggunaan operasional mesin CNC(Computer Numerical Control)
2	Bidang Pemasaran Peningkatan Omset Penjualan Produk meliputi : <ol style="list-style-type: none">1. Pelatihan dan Pendampingan pembuatan katalog produk2. Pelatihan dan Pendampingan Digital Marketing dengan optimalisasi platform digital dan pembuatan website

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pemberdayaan Pelaku Umkm Gazebo Dan Rumah Kayu Dalam Upaya Percepatan Proses Produksi Di Mangunharjo Tembalang Kota Semarang” telah terlaksana diawali dengan kunjungan ke rumah pemilik usaha Berkah Mulia Abadi. Pada kunjungan awal mitra di berikan penjelasan mengenai program Pengabdian Masyarakat agar memiliki gambaran yang jelas dan bisa membuat jadwal pelaksanaan program PKM ini.



Gambar 1. Kunjungan Awal ke Mitra

Sosialisasi kepada mitra yaitu Berkah Mulia Abadi , pelatihan aplikasi komputer desain (Autocad dan Inventor) , pelatihan mesin CNC, dan pelatihan website dan promosi sosial media. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 15-25 Juli 2025 yang bertempat di toko, workshop dan rumah pemilik usaha. Pada sosialisasi mitra dan tim pengabdian melakukan diskusi dan dialog interaktif tentang program pengabdian yang akan dilaksanakan sehingga sesuai dengan harapan mitra.



Gambar 2. Pembukaan Sosialisasi Program Pengabdian Masyarakat dengan tema Pemberdayaan Dalam Upaya Percepatan Proses Produksi

Pelatihan aplikasi komputer desain (Autocad dan Inventor) dapat mempercepat proses desain gambar gazebo dan rumah kayu yang semula masih manual menjadi digital. Pelatihan diawali dengan pengenalan Autocad 2 Dimensi, praktek menggambar dengan Autocad 2 Dimensi (Hardianningrum & Ars, 2023). Setelah bisa menggunakan Autocad 2 Dimensi dilanjutkan dengan penggambaran 3 Dimensi (Hardianningrum & Ars, 2024). Setelah bisa dalam pembuatan gambar Autocad 2 dimensi dan 3 dimensi , diajarkan membuat layout gambar kerja. Gambar kerja merupakan gambar yang digunakan sebagai acuan di lapangan atau produksi sehingga gambar harus dilengkapi dengan ukuran yang jelas dan detail. Setelah mitra bisa mengoperasikan Autocad 2 Dimensi dan 3 Dimensi, dilanjutkan dengan pelatihan Autodesk Inventor (Aladin Eko Purkuncoro., 2019). Pada Autodesk Inventor sangat cocok untuk industri gazebo dan rumah kayu karena bisa menyajikan gambar kerja yang lebih detail serta dapat menghitung bahan material yang digunakan sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam perhitungan kebutuhan material. Dengan adanya pelatihan penggambaran dengan aplikasi komputer bisa meningkatkan kinerja mitra menjadi lebih cepat dari sebelumnya dengan sistem manual.



Gambar 3. Pelatihan Penggambaran Desain dengan Aplikasi Komputer (Autocad & Inventor)

Setelah pelatihan gambar desain dengan aplikasi komputer dilanjutkan dengan pelatihan tentang mesin CNC (Computer Numerical Control). Mitra yang semula masih menggunakan peralatan yang manual dikenalkan dengan mesin CNC (Computer Numerical Control) dimana gambar yang sudah di gambar pada program Autocad dan Inventor bisa di potong dan diukir menggunakan mesin sehingga hasilnya lebih rapi dan presisi dibanding dengan cara manual (Syaifullah et al., 2021). Dengan menggunakan mesin CNC (Computer Numerical Control) menjadi lebih cepat, efisien sehingga bisa mempercepat proses produksi (Hendrawan & Ariyanto, 2020). Kapasitas produksi bisa meningkat dengan penggunaan mesin CNC (Computer Numerical Control) ini.



Gambar 4. Pelatihan Pengenalan Mesin CNC (Computer Numerical Control)

Setelah Pelatihan tentang mesin CNC (Computer Numerical Control) dilanjutkan pelatihan website dan promosi sosial media untuk meningkatkan promosi penjualan produk gazebo dan rumah kayu. Pada awalnya mitra tidak memiliki website dan kurang dalam promosi digital marketing.



Gambar 5. Pelatihan tentang pentingnya promosi digital marketing

Selain pelatihan, mitra juga di dampingi untuk pembuatan website dan strategi dalam promosi digital marketing agar produk mitra bisa lebih dikenal masyarakat dan bisa meningkatkan penjualan produk mitra.



Gambar 6. Pelatihan Membuat Website dan Promosi Sosial Media

Dalam memberikan keterampilan kepada mitra melalui pelatihan, sangat penting mitra memiliki peralatan sendiri agar bisa praktik langsung. Teknologi tepat guna yang sudah diperoleh selama pelatihan bisa digunakan untuk kemajuan usaha, akan tetapi keterbatasan modal yang dimiliki menjadi kendala utama mitra memiliki peralatan tersebut. Pada pelaksanaan kegiatan PKM ini, mitra tidak hanya diberikan pelatihan dan pendampingan tetapi juga di berikan peralatan berupa mesin CNC (Computer Numerical Control) serta komputer PC dan laptop. Komputer PC digunakan untuk menjalankan mesin CNC (Computer Numerical Control) sedangkan laptop digunakan untuk penggambaran desain dan promosi digital marketing. Kegiatan pengabdian masyarakat ini terlaksana dengan pendanaan hibah DPPM (Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan.



Gambar 7. Pelatihan Pengoperasionalkan dan uji coba Mesin CNC (Computer Numerical Control

Dari hasil pelaksanaan kegiatan PKM ini terjadi *delivery* Penerapan Produk Teknologi Dan Inovasi kepada Masyarakat. Dengan penerapan teknologi berupa penggunaan mesin CNC (Computer Numerical Control) yang bisa memotong dan meguikir kayu sehingga bisa mempercepat proses produksi. Penggambaran yang semula manual menjadi digital dengan aplikasi desain seperti Autocad dan Inventor. Aplikasi desain yang digunakan ini dapat diaplikasikan dengan menggunakan mesin CNC (Computer Numerical Control) dengan menyimpan dalam bentuk dxf agar bisa terbaca pada mesin CNC (Computer Numerical Control) (Muchlis et al., 2021). Program yang digunakan untuk transfer gambar adalah program Aspire yang bisa membuka gambar Autocad dan Inventor serta Coreldraw. Setelah di edit menggunakan aplikasi Aspire dimasukkan ke program aplikasi March03 untuk menjalankan mesin CNC (Computer Numerical Control) (Riawan et al., 2017).

Impact atau kebermanfaatn bagi mitra pada bidang produksi adalah dapat mempercepat proses produksi dengan pemanfaatan mesin CNC, sedangkan pada bidang pemasaran adalah pemanfaatan pemasaran dengan digital marketing agar bisa menjangkau pasar yang lebih luas sehingga bisa meningkatkan penjualan.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dengan pelatihan dan pendampingan. Disamping program pelatihan, mitra juga mendapat bantuan peralatan teknologi tepat guna berupa mesin CNC, komputer PC, laptop, Hosting Domain Website serta aplikasi Canva sehingga mitra bisa memanfaatkan untuk meningkatkan usaha gazebo dan rumah kayu. Komputer PC untuk menjalankan mesin CNC dan laptop untuk penggambaran desain dan promosi digital marketing. Dalam bidang produksi dapat mempercepat proses produksi dengan penggunaan mesin CNC. Semula pengerjaan rumah kayu 1-2 bulan bisa menjadi 2-3 minggu sehingga dapat mempercepat proses produksi. Sedangkan pada bidang pemasaran, mitra sudah memiliki website dan katalog produk sehingga produk mitra memiliki jangkauan yang lebih luas dari sebelumnya. Terjadi peningkatan penjualan produk mitra dari sebelumnya. Adanya *delivery* pemanfaatan teknologi tepat guna dan *impact* kebermanfaatn bisa dirasakan oleh mitra.

Kegiatan pemberdayaan UMKM sangat membantu pelaku usaha gazebo dan rumah kayu tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang sebagai bagian dari industri kreatif lokal yang mendukung kemandirian ekonomi masyarakat Mangunharjo dan sekitarnya. Kemendiktisaintek diharapkan bisa lebih banyak membuat program hibah pengabdian Masyarakat yang bekerja sama dengan Pendidikan Tinggi seperti ini serta bisa menambahkan jumlah kuota dosen penerima hibah Pengabdian Masyarakat agar lebih banyak bisa membantu masyarakat terutama pelaku usaha UMKM. Dukungan dari pemerintah dan Lembaga Pendidikan tinggi akan membentuk sinergi yang kuat agar kebermanfaatannya bisa dirasakan oleh masyarakat luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Terimakasih kepada Kemendiktisaintek yang telah memberikan pendanaan hibah DPPM (Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan – Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi tahun 2025, nomor kontrak 034/061026/PM/PKM/SP2H/2025. Terimakasih juga kepada Universitas Muhammadiyah Semarang,

Ketua LPPM beserta jajarannya yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

REFERENSI

- Aladin Eko Purkuncoro., S. T. , M. T. (2019). *PENGENALAN COMPUTER AIDED DESIGN 2D / 3D ASSAMBLY DAN ANIMATE MENGGUNAKAN AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL*. Universitas Wisnuwardhana Malang Press (Unidha Press).
- Aprizal, R., Aliya, S., Bisnis, A., Vokasi, F., & Bina Darma Palembang, U. (2023). Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK) ANALISIS STRATEGI PEMASARAN UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING (STUDI KASUS PADA CV RAJA RUMAH KAYU). *Jurnal Kemadha*.
- Hadi, S., Mansur, A., Jabbar, A., Pariwisata, P., Tinggi, S., Ekonomi, I., & Indonesia, P. (2024). PENGEMBANGAN KEUNGGULAN BERSAING DESTINASI WISATA GLAMPING PADA DESA WISATA MANGLI KABUPATEN MAGELANG. *Jurnal Darma Agung*, 5, 270–277. <https://doi.org/10.46930/ojsuda.v32i5.4797>
- Hardianningrum, R., & Ars, M. (2023). *Gambar Teknik Autocad 2D*. <https://www.freepik.com/>
- Hardianningrum, R., & Ars, M. (2024). *GAMBAR AutoCAD 3D*. www.akarpandanpublishing.com
- Hendrawan, A. B., & Ariyanto, A. (2020). RANCANG BANGUN MESIN CNC ROUTER 3 AXIS BERBANTU PERANGKAT LUNAK AUTODESK INVENTOR 2015. *Nozzle : Journal Mechanical Engineering*, 9(2).
- Irfani, H., Yeni, F., & Wahyuni, R. (2020). PEMANFAATAN DIGITAL MARKETING SEBAGAI STRATEGI PEMASARAN PADA UKM DALAM MENGHADAPI ERA INDUSTRI 4.0. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3(3). <https://doi.org/10.31764/jces.v3i1.2799>
- Muchlis, A., Ridwan, W., & Nasibu, I. Z. (2021). *Rancang Bangun Mesin CNC (Computer Numerical Control) Laser dengan Metode Design for Assembly*. 3.
- Previari Umi Pramesti, Riza Susanti, & Shifa Fauziah. (2022). Fasilitas Penunjang untuk Desa Wisata Gogodalem : Sebuah Usulan Desain. *SARGA: Journal of Architecture and Urbanism*, 16(2), 1–10. <https://doi.org/10.56444/sarga.v16i2.15>
- Riawan, M. A., Wiros, B., Hamzah, D. F., Studi, P., Desain, T., Manufaktur, D., Kapal, J. P., Perkapalan, P., Surabaya, N., & 60111, S. (2017). *Rancang Bangun CNC Router Kayu Dengan Menggunakan Control Mach 3*.
- Rikzan Wagianto, M., Sukowiyono, G., Teguh Ujianto, B., Prodi Arsitektur, M., Teknik Sipil dan Perencanaan, F., & Malang, I. (2023). *AGROWISATA GLAMPING GROUND TEMA: ARSITEKTUR TROPIS*.
- Seftianingsih, D. K. (2018). *PENGENALAN BERBAGAI JENIS KAYU SOLID DAN KONSTRUKSINYA UNTUK FURNITURE KAYU*.
- Setiawan, W., Sutjipto, E., & Kusumo, W. K. (2020). PKM Durenan Indah di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(3), 307–315. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas>
- Syaifulloh, M., Kabib, M., & Hudaya, A. Z. (2021). DESAIN DAN SIMULASI TEGANGAN PADA MESIN CNC LASER CUTTING UNTUK PRODUK BERBAHAN ACRILIC. In *Jurnal CRANKSHAFT* (Vol. 4, Issue 1). Online.
- Syari Harahap, H., Komala Dewi, N., Prawesti Ningrum, E., Ilmu Komunikasi, F., Bhayangkara Jakarta Raya, U., & Ekonomi dan Bisnis, F. (2021). Pemanfaatan Digital Marketing Bagi UMKM. In *Journal of Community Services in Humanities and Social Sciences* (Vol. 3, Issue 2).