

Penerapan Teknologi IOT CNC untuk Peningkatan Kapasitas Produksi Undustri Ukir Samisuko Furnicraft Jepara

Application of IOT CNC Technology to Increase Production Capacity of the Jepara Carving Industry of Samisuko Furnicraft

*Zaenal Arifin, Nur Aeni Widiastuti.

Zaenal Arifin, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara ¹

Nur Aeni Widiastuti, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara ²

{* zaenalarifin_elektro@unisnu.ac.id ¹, nuraeniwidiastuti@unisnu.ac.id ².}

Submission: 8 Agustus 2023

Received: 24 Agustus 2023

Published: 16 September 2023

Keywords:

Carve,
furnicraft,
CNC,
Internet of Things.

Abstract. Jepara Regency is the center of the carving and furniture industries. The spread of the Jepara carving industry is one of them in the village of Sukosono, Kedung sub-district. The majority of the population's livelihoods are carpenters, furniture craftsmen, and finishing services. Along with the times, there were many factories in Jepara Regency, which had an impact on the lack of carving staff in Jepara. Samisuko Furnicraft is a service partner in this activity. Founded in 2009 by Mr. Muhammad Samiun who is engaged in making calligraphy carvings, door carvings, gebyok carvings, and losters. Problems that exist with Partners: 1) Lack of carving staff. 2) in the production process at the stage of the carving process, the carving staff at the partners have not been able to make carving images with new motifs so that it slows down the production process and acceptance of incoming orders must be limited, 2) Marketing management on the marketplace platform is not optimal. Based on the existing problems, the solutions offered are (1) Socialization and Assistance in the application of CNC MACH technology, (2) Training on marketing with internet marketing. The output of this activity is Publication in the Jawa Pos newspaper on December 23, 2022, Activity Videos will be uploaded on Youtube LPPM UNISNU Jepara and increased partner empowerment starting from increasing production capacity from 400 to 520 pcs, turnover increasing from 20 million to 30 million and assets an increase of 10%.

Katakunci:

Ukir,
Furnicraft,
CNC,
Internet Of Things

Abstrak. Kabupaten Jepara merupakan sentra industri ukir dan mebel. Persebaran industri ukir jepara salahsatunya di desa Sukosono kecamatan Kedung. Mata pencarian penduduknya mayoritas tukang kayu, pengrajin mebel, jasa finishing. Seiring dengan perkembangan zaman dikabupaten Jepara banyak berdiri pabrik sehingga berdampak pada kurangnya tenaga ukir yang ada di Jepara. Samisuko Furnicraft merupakan mitra pengabdian pada kegiatan ini. Didirikan pada tahun 2009 oleh Bapak Muhammad Samiun yang bergerak dibidang pembuatan kaligrafi ukir, ukiran pintu, ukiran gebyok, dan loster. Permasalahan yang ada pada Mitra : 1) Kurangnya jumlah tenaga ukir. 2) pada proses produksi di tahap proses pembuatan gambar ukir tenaga ukir yang ada pada mitra belum bisa membuat gambar ukir dengan motif baru sehingga memperlambat proses produksi dan penerimaan order yang masuk harus dibatasi, 2) Pengelolaan pemasaran di platform marketplace yang belum optimal. Berdasarkan permasalahan yang ada maka solusi yang ditawarkan adalah (1) Sosialisasi dan Pendampingan penerapan teknologi CNC MACH, (2) Pelatihan tentang pemasaran dengan internet marketing. Output dari kegiatan ini adalah Publikasi di surat kabar Jawa Pos pada tanggal 23 desember 2022, Video Kegiatan akan diunggah di Youtube LPPM UNISNU Jepara dan peningkatan

pemberdayaan mitra mulai dari peningkatan kapasitas produksi dari 400 menjadi 520 pcs, omset meningkat dari 20 jt menjadi 30jt dan asset meningkat 10 %.

1 Pendahuluan

Industri ukir dan mebel merupakan tonggak perekonomian di kabupaten Jepara (Zainudin et al., n.d.), terkenal dengan sebutan “Jepara the world carving center”. Persebaran industri ukir dan mebel hampir menyeluruh di wilayah tersebut (Widiastuti & Azizah Widiastuti, 2018). Desa Sukosono merupakan desa paling ujung utara di kecamatan Kedung, yang berbatasan dengan desa Kerso, Rau, Petekeyan, Sukodono, Langon, dan Ngabul (pemerintah desa sukosono, n.d.).

Mitra yang kami ajak kerjasama dalam kegiatan pengabdian ini adalah Samisuko *Furnicraft*. Dipimpin oleh Bapak Muhammad Samiun. Usahnya yang dirintis tahun 2009 dengan jumlah karyawan 13 orang. Bahan baku diambil dari penjual kayu di desa sukosono, desa langon dan desa sukodono, produk yang diproduksi seperti loster, kaligrafi ukir, ukiran pintu, ukiran gebyok. Untuk Area Pemasaran Jakarta, Tangerang, Kalimantan, Bali dan Sumatra. Omset perbulan Rp. 20.000.000.

Alur produksi untuk produk loster, dimulai dari pembelian bahan baku yang tidak langsung diproduksi tetapi ditaruh di jasa penggergajian kayu yang akan dipotong dengan ukuran ketebalan kayu 3 cm, Panjang 3 cm dan lebar diameter 30 cm. Setelah kayu digergaji sesuai ukuran kemudian siap untuk masuk ke proses produksi. Setelah bahan baku tersedia kemudian proses pembuatan gambar untuk diukir atau sering disebut proses pengemalan. Setelah gambar jadi kayu akan dipotong sesuai desain gambar tersebut. Kemudian proses ukir manual setelah kayu selesai diukir kemudian kayu tadi dioven kurang lebih setengah hari kemudian di gerindra setelah itu dipacking dan siap dikirim.

Alat yang dimiliki oleh mitra berupa: gergaji piring 2 unit, mesin bobok 4 unit, alat pasha kayu 3 unit, bor duduk 1 unit, bor biasa 2 unit, gerindra 5 unit dengan alat yang ada semestinya mitra bisa mengerjakan order untuk produksi loster dengan kapasitas 70 biji/hari. Dikarenakan sumber daya manusia yang ada hanya 13 orang yang terdiri dari 5 orang tukang kayu, 4 orang tukang bobok, dan 4 orang tukang ukir sehingga mitra membatasi orderan yang masuk sejumlah 400 orderan tiap minggu. Hal ini dipengaruhi faktor berkurang tenaga ahli terutama untuk tenaga ukir karena asumsi masyarakat Jepara lebih baik kerja di pabrik daripada di mebel kemudian tenaga ukir yang bekerja di mitra jika ada desain gambar baru kurang bisa sehingga menghambat proses produksi. Selain permasalahan yang ada pada proses produksi. Mitra juga mengalami kendala di bidang pemasaran. Selain mendapatkan orderan dari buyer tetap mitra juga melayani pembelian melalui online shop dikarenakan banyaknya aplikasi online yang digunakan sehingga kurang maksimal.

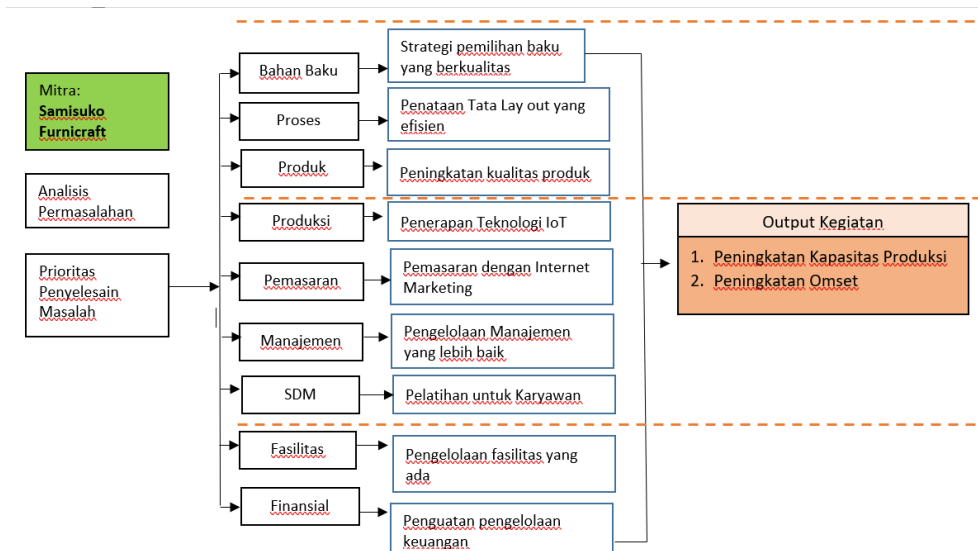
Pengguna internet tiap tahun meningkat dan bisa berdampak positif di bidang bisnis online (Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia, 2021). Permasalahan yang ada perlu dicari solusinya agar tidak menjadi permasalahan di masa yang akan datang. Sesuai dengan arahan dari presiden Joko Widodo dan kementerian komunikasi dan informasi dalam menyongsong revolusi 4.0 yang lebih mengarah ke era digital kegiatan ini lebih mengarah ke digital ekonomi tentang penerapan teknologi produksi dan digital marketing untuk pemasaran produk di industri makanan (Kementerian Komunikasi dan Informasi, 2019; Pemerintah & Memudahkan, 2021). Dalam Upaya Peningkatan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah Penerapan Internet of Things pada mesin ukir kayu CNC MACH dan Pelatihan internet marketing untuk perluasan area pemasaran dengan pembuatan web dan pengelolaan media promosi. Diharapkan dari pelatihan ini dapat memudahkan tenaga ukir jika ada pola baru dan bisa meningkatkan orderan melalui online shop. Internet of Things masih menjadi trend saat ini . Internet of Things merupakan suatu objek yang

mempunyai kemampuan komunikasi melalui jaringan seperti proses pentransferan data melalui sistem controller tanpa harus berhubungan antar manusia secara langsung. Dengan adanya IoT dapat memperluas proses kerja suatu sistem sehingga jarak jangkauan sistem dapat diperluas dan proses pengolahan data dan Analisa datanya semakin bagus (Abdullah et al., 2021). Kemampuan seperti berbagi data, remote control , dan sebagainya (Nahdi & Dhika, 2021; Susanto et al., 2022). Penggunaan CNC Mach ini dapat dikontrol dengan menggunakan handphone atau computer yang terkoneksi dengan jaringan internet. Sedangkan untuk permasalahan pemasaran bisa diselesaikan dengan internet marketing yang menggunakan Teknik optimasi dalam pengelolaan platform yang digunakan di e-commerce. Teknologi yang diusulkan dan pelatihan optimasi e-commerce sesuai dengan kepakaran tim (Arifin et al., 2020; Zainudin et al., n.d.)

2 Metode

Pada kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di industri samisuko furnicraft yang berada di desa Sukosono kabupaten Jepara dan target sasaran adalah para pegawai mitra. Metode yang digunakan sesuai Gambar 1 meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi , monitoring dan evaluasi.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

1) Sosialisasi Kegiatan Pengabdian

Pada tahapan ini tim pengusul memberikan sosialisasi program kegiatan pengabdian yang diusulkan kepada bersama mitra. Agar mitra bisa mempersiapkan diri untuk kesuksesan kegiatan ini. Adapun kegiatan yang diusulkan adalah:

- Penerapan Internet of Things pada mesin ukir kayu CNC MACH
- Pelatihan internet marketing untuk perluasana area pemasaran dengan pembuatan web dan pengelolaan media promosi.

2) Pelatihan Internet Marketing

Pelatihan Internet marketing dengan penambahan pembuatan web usaha (e-commerce) dan pengelolaan media promosi yang menggunakan social media. Pelatihan ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan dibidang pemasaran dan dapat meningkatkan area pemasaran mitra.

3) Penerapan Teknologi

Sesuai dengan solusi yang ditawarkan metode yang digunakan dengan metode transfer teknologi dan penerapan iptek dengan demo produk penggunaan mesin ukir cnc mach untuk meningkatkan kapasitas produksi.

4) Pendampingan dan Evaluasi Kegiatan

Selain pendampingan setelah pelatihan. Evaluasi kegiatan meliputi:

- a) Evaluasi peningkatan kapasitas produksi dengan membandingkan kapasitas produksi mitra sebelum dan setelah adanya mesin ukir kayu cnc mach.
- b) Evaluasi peningkatan omset dengan membandingkan jumlah omset sebelum dan setelah adanya ada mesin ukir kayu cnc mach dan penambahan media promosi website dan media sosial.
- c) Evaluasi pelaksanaan program dilakukan oleh tim monev internal UNISNU maupun tim eksternal kemdikbudristek untuk mengevaluasi tentang capaian dan luaran dari program kegiatan kemandirian masyarakat (KKM)

3 Hasil

Hasil dari pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini memberikan manfaat bagi UNISNU Jepara yaitu untuk ketercapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) 2, dan 5. IKU 2 terkait mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus, yaitu mahasiswa terlibat secara langsung serta mendapat pengalaman dalam melakukan kegiatan pengabdian di masyarakat. Sedangkan untuk IKU 5 hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat atau mendapat rekognisi, hasil penelitian dosen diterapkan melalui pengabdian sehingga dapat digunakan masyarakat secara langsung. Riset yang digunakan adalah riset dari tim pengabdian tentang "Inovasi Peningkatan Hasil Tangkapan Ikan Produk Unggulan Daerah oleh Nelayan Purse Seine Menggunakan Teknologi GPS". Serta luaran kegiatan pengabdian ini dipublikasikan pada media massa dan artikel ilmiah yang dihasilkan merupakan sebagai bentuk adanya rekognisi atas hasil kerja dosen.

Selain itu program pengabdian masyarakat ini memberikan manfaat kepada mitra berupa:

- 1) Peningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam penggunaan mesin CNC Mach dan pengelolaan e commerce
- 2) Dapat membantu mitra dalam keberlangsungan usahanya
- 3) Mitra bisa melekat teknologi agar bisa eksisting di bisnis tersebut

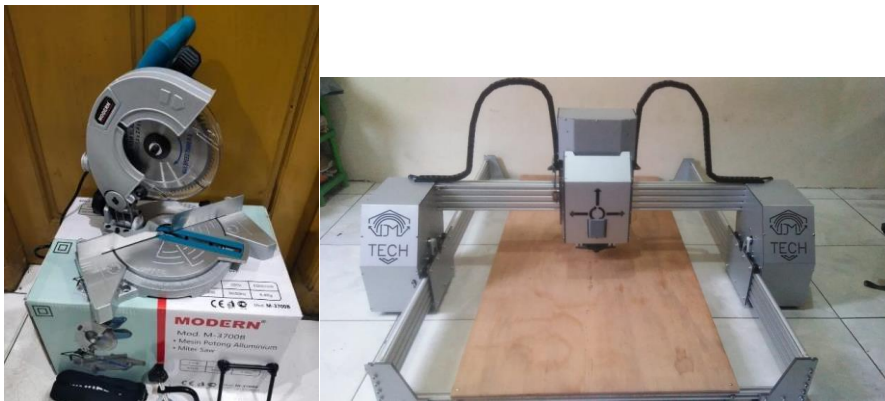
4 Pembahasan

Berdasarkan pengabdian yang dilakukan, pembahasan dari kegiatan sesuai dengan target luaran wajib yang dijanjikan yaitu laporan akhir, Publikasi di media cetak, Video Kegiatan dan peningkatan pemberdayaan mitra mulai dari peningkatan kapasitas produksi, Peningkatan omset mitra.

Dalam Upaya Peningkatan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada kegiatan pengabdian ini tim pengusul melibatkan 4 Mahasiswa. Ketercapaian indikator kinerja utama (IKU) pada IKU 2, dan 5. IKU 2 terkait mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus, yaitu mahasiswa

terlibat secara langsung serta mendapat pengalaman dalam melakukan kegiatan pengabdian di masyarakat melalui studi independen yang direkognisi ke dalam 5 sks untuk mata kuliah umum kewirausahaan 2 sks, dan mata kuliah kerja praktek 3 sks dan untuk mahasiswa dari program studi teknik informatika di mata kuliah Pemrograman Web 3 sks, dan e-commerce 2 sks. IKU 5 yaitu hasil riset dosen dapat dimanfaatkan didalam dunia industry.

Solusi permasalahan dari proses produksi adalah pengadaan mesin CNC MACH untuk mengatasi permasalahan pada tenaga ukir yang kesulitan dalam mengemal/mendesain ukiran motif baru. Sebelum ada penambahan alat karyawan pada mitra bisa menyelesaikan proses produksi 400 pcs/minggu dengan adanya penambahan alat bisa menyelesaikan produksi 520 produk /minggunya.



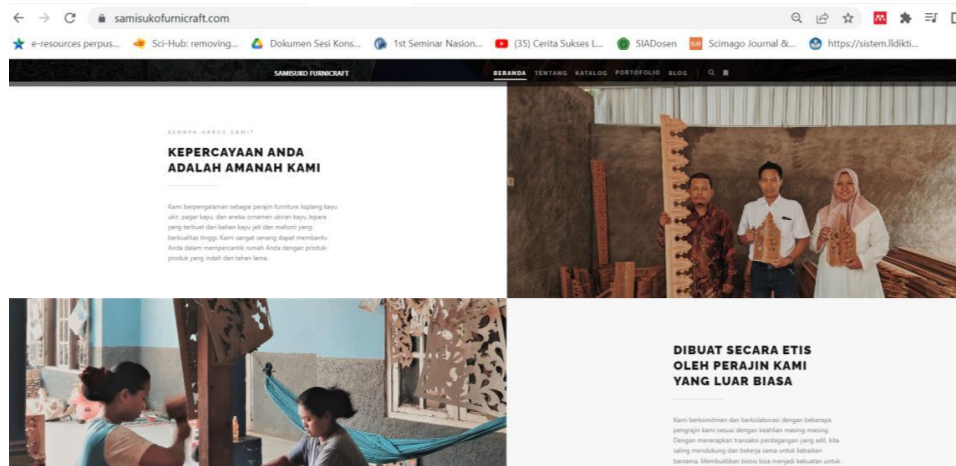
Gambar 2. Alat yang diberikan gergaji potong (kiri), CNC (kanan)

Alat yang diberikan adalah gergaji potong untuk meningkatkan kinerja karyawan dan CNC MACH untuk desain pengemalan (desain ukiran kayu) yang bisa dikontrol melalui HP kemudian dari proses pengemalan melalui CNC untuk proses ukir masih menggunakan tenaga manusia. Dengan adanya alat ini mitra bisa menerima order custom dan mempercepat pengerjaan produksinya.

Beberapa pelatihan yang dapat meningkatkan ketrampilan SDM pada mitra diantaranya:

a) Pelatihan Internet Marketing Penggunaan Website

Permasalahan dibidang pemasaran tim mengusulkan pembuatan website usaha. Dalam website tersebut sudah tersinkron dengan akun marketplace mitra. Pelatihan internet marketing ini diselenggarakan pada tanggal 22 desember 2022. Narasumber dalam pelatihan ini adalah Ibu Nur Aeni Widiastuti, M.Kom dan didampingi oleh 2 mahasiswa dalam perancangan dan pendampingan aplikasinya. Peserta dalam pelatihan ini pada pembukaan dihadiri oleh 10 orang untuk pendampingan difokuskan kepada mitra yang nantinya memegang pengelolaan website tersebut. Untuk website yang dibuat bisa diakses di link berikut: <https://samisukofurnicraft.com/>



Gambar 3. Tampilan Website Samisuko Furnicraft

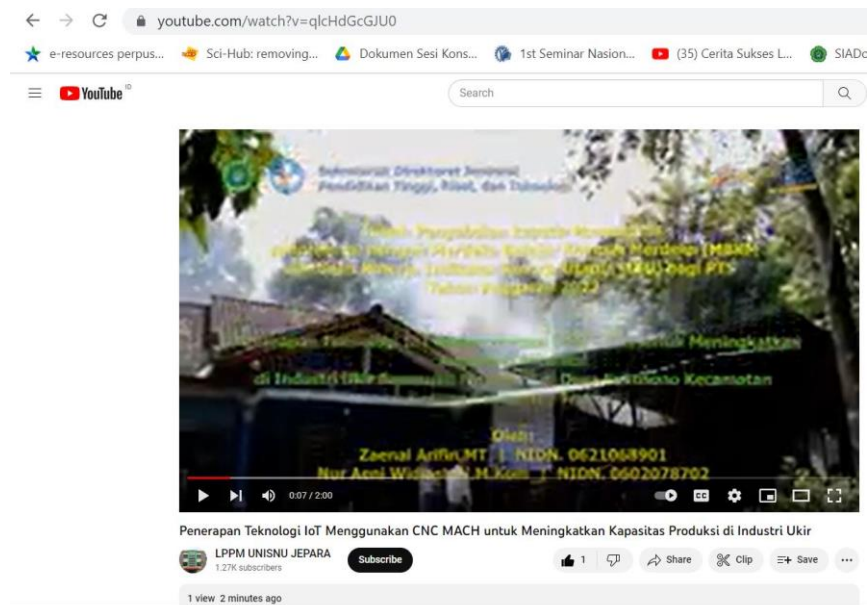
b) Penerapan mesin CNC MACH untuk tenaga ukir

Permasalahan dalam bidang produksi diselesaikan dengan perancangan alat cnc ukir kayu sebagai pendamping tenaga ukir dalam proses produksi. Pelatihan ini diadakan pada tanggal 24 dan 25 desember 2022. Untuk sosialisasi alat oleh bapak Zaenal Arifin, MT dan diikuti oleh 10 orang karyawan.



Gambar 4. Pelatihan penerapan alat

Setelah pelaksanaan pelatihan dilaksanakan move internal oleh LPPM UNISNU Jepara pada tanggal 26 desember 2022 yang dihadiri oleh kepala LPPM UNSINU Jepara Bapak Sisno Riyoko SE,MM dan Kabid Pengabdian ibu Azzah Nor Laila, S.Th.I, M.S.I untuk melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan pengabdian dari pelatihan internet marketing dan penerapan alat produksi serta output yang diperoleh dari hasil kegiatan tersebut, bukti video kegiatan yang sudah di upload di chanel youtube LPPM UNISNU Jepara.



Gambar 5. Tampilan video kegiatan yang di upload di youtube LPPM UNINSU Jepara

Berikut Link : <https://youtu.be/qlcHdGcGU0>

Tabel 1 Peningkatan Manfaat yang diperoleh Mitra

No	Aspek Ekonomi dan Sosial	Sebelum Pelaksanaan Kegiatan	Setelah Pelaksanaan Kegiatan	Peningkatan (%)
1	Peningkatan kapasitas produksi	400 kursi/minggu	520 kursi/minggu	30%
2	Peningkatan Ketrampilan Mitra dalam internet marketing	Sudah mempunyai akun di marketplace (FB, Lazada,lg)	Website	25%
3	Peningkatan omset mitra	20 jt/bulan	30jt/bulan	50%
4	Peningkatan Asset	19 unit	21 unit	10 %

5 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang ada pada mitra dibidang proses produksi dan pemasaran serta solusi yang ditawarkan melalui pelatihan internet marketing dan pelatihan penerapan alat cnc mach serta pendampingan setelah kegiatan. Luaran yang diperoleh yaitu laporan akhir, publikasi media massa di surat kabar harian Jawa pos pada tanggal 23 desember 2022, serta video kegiatan, dan peningkatan ketrampilan mitra, peningkatan kapasitas produksi 30%, peningkatan omset 50 % dan peningkatan set 10%. Diharapkan setelah kegiatan ini mitra bisa lebih maju dan berkembang serta bisa eksisting untuk keberlangsungan usahanya.

6 Pengakuan

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak terkait yang sudah mensupport dalam pelaksanaan program hibah ini. Terutama kepada Direktorat jendralPerguruan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ristekdikti) melalui Program Insentif Pengabdian Masyarakat Terintegrasi Dengan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Kinerja Indikator Utama Tahun 2022 sebagai pemberi dana hibah, Rektor UNISNU Jepara, Lembaga Penelitian dan Pengabdian (LPPM) UNISNU Jepara,

segenap Dosen dan mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara, mitra pengabdian Samisuko Furnicraft dan pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan.

7 Referensi

- Abdullah, A., Cholish, C., & Zainul haq, Moh. (2021). Pemanfaatan IoT (Internet of Things) Dalam Monitoring Kadar Kepekatan Asap dan Kendali Pergerakan Kamera. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 5(1), 86. <https://doi.org/10.22373/crc.v5i1.8497>
- Arifin, Z., Budi Wahono, B., Prihatmoko, D., & Riyoko, S. (2020). Inovasi Peningkatan Hasil Tangkapan Ikan Produk Unggulan Daerah oleh Nelayan Purse Seine Menggunakan Teknologi GPS. *JIPEMAS: Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 54. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v3i1.4779>
- Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia. (2021). *Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020 (Q2)*.
- Kementrian Komunikasi dan Informasi. (2019). *Perkembangan Ekonomi Digital di Indonesia: Strategi dan Sektor Potensial*. 1–68.
- Nahdi, F., & Dhika, H. (2021). Analisis Dampak Internet of Things (IoT) Pada Perkembangan Teknologi di Masa Yang Akan Datang 33. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 6(1), 33–42.
- pemerintah desa sukosono. (n.d.). *Sukosono, Kedung, Jepara - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. Retrieved December 3, 2022, from https://id.wikipedia.org/wiki/Sukosono,_Kedung,_Jepara
- Pemerintah, P., & Memudahkan, D. (2021). *Rencana Pengabdian Kepada Masyarakat* (pp. 1–191).
- Susanto, F., Komang Prasiani, N., & Darmawan, P. (2022). Implementasi Internet Of Things Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal IMAGINE*, 2(1), 2776–9836. <https://jurnal.std-bali.ac.id/index.php/imagine>
- Widiastuti, N. A., & Azizah Widiastuti, N. A. (2018). Teknologi Geolocation Berbasis Android dengan Metode K-Means untuk Pemetaan UMKM di Kabupaten Jepara. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 8(2), 218. <https://doi.org/10.21456/vol8iss2pp218-224>
- Zainudin, A., Aeni Widiastuti, N., Alim, S., & Islam Nahdlatul Ulama Jepara, U. (n.d.). Peningkatan Media Promosi di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pelatihan Internet Marketing pada Industri Mebel di Kabupaten Jepara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(4), 658–662. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas>