


Efisiensi Penataan Daun Tembakau Rajang Pada Usaha Tani Jatiguwi Dengan Mesin Nganjang dan Training Pengenalan IPTEK (Mekanika, Motor Listrik, Kontrol Elektronika)

¹⁾Budhy Setiawan*, ²⁾Riska Nur Wakidah, ³⁾Widjanarko,
¹⁾Teknik Elektronika, Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia
²⁾Tekni Elektro, Universitas Kahuripan Kediri, Kabupaten Kediri, Indonesia
³⁾Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia
Email Corresponding: budhy.setiawan@polinema.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Nganjang Mesin Nganjang Sistem Kontrol Daun Tembakau Tembakau	Tembakau merupakan komoditas penting bagi perekonomian dan mata pencaharian petani di Indonesia. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan penanaman tembakau salah satunya adalah iklim, praktik pertanian, dan teknologi. Provinsi Jawa Timur, sebagai produsen utama, menyumbang 49,04% dari total produksi nasional pada tahun 2020. Kualitas tembakau yang dihasilkan berpengaruh terhadap pendapatan petani dan harga pasar, dengan dinamika ekonomi global yang turut memengaruhi. Proses produksi tembakau melibatkan beberapa langkah, termasuk klasifikasi, pemrosesan, dan pemasaran. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini fokus pada proses pemrosesan yakni Nganjang (menata rajangan daun tembakau pada rigen). Pengembangan dilaksanakan dengan mesin nganjang otomatis untuk meningkatkan efisiensi proses pengolahan daun tembakau di Desa Jatiguwi, Kabupaten Malang. Survei lapangan dilakukan untuk memahami kebutuhan mitra yakni KUB Makmur Barokah. Mitra sebelumnya mengalami kendala dalam proses nganjang secara manual yakni SDM yang diperlukan cukup banyak sementara regenerasi hamper tidak ada. Sehingga diperlukan Mesin yang dirancang untuk mampu mempercepat proses dan mengurangi kebutuhan tenaga kerja. Hasil kegiatan Pengabdian menunjukkan bahwa Mesin nganjang dapat bekerja dengan baik dan mendapatkan respon positif dari mitra.
Keywords: Arranging tobacco leaves Arranging tobacco leaves Machine Control System Tobacco leaves Tobacco	ABSTRACT Tobacco is an important commodity for the economy and livelihoods of farmers in Indonesia. Factors that influence the success of tobacco cultivation include climate, agricultural practices, and technology. East Java Province, as a major producer, contributed 49.04% of total national production in 2020. The quality of tobacco produced affects farmers' income and market prices, with global economic dynamics also influencing. The tobacco production process involves several steps, including classification, processing, and marketing. The implementation of this community service focuses on the processing process, namely Nganjang (arranging chopped tobacco leaves on the rigen). The development was carried out with an automatic nganjang machine to increase the efficiency of the tobacco leaf processing process in Jatiguwi Village, Malang Regency. A field survey was conducted to understand the needs of partners, namely KUB Makmur Barokah. Previous partners experienced obstacles in the manual nganjang process, namely the human resources required were quite a lot while regeneration was almost non-existent. So a machine is needed that is designed to be able to speed up the process and reduce the need for labor. The results of the Community Service activities show that the nganjang machine can work well and get a positive response from partners. <p style="text-align: right;">This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p> 

I. PENDAHULUAN

Tembakau, sebagai salah satu hasil pertanian unggulan Indonesia, telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian negara dan khususnya para petani di berbagai daerah. Pada tahun 2020

5682

Indonesia memproduksi tembakau sebanyak 261 ribu ton per tahun, Provinsi Jawa Timur, sebagai salah satu produsen utama tembakau di Indonesia, menjadi tulang punggung dalam memenuhi permintaan tembakau baik di tingkat nasional maupun internasional. Menurut data dari Direktorat Jenderal Hortikultur Kementerian Pertanian pada tahun 2020, Provinsi Jawa Timur menyumbang sekitar 128,12 ribu ton, 49,04% dari total produksi tembakau nasional. Dari produk daun tembakau tersebut yang produk akhirnya berupa rokok menyumbang ke pajak negara sebesar 3,88 triliun rupiah berupa cukai rokok (beacukai, 2020) .

Kualitas tembakau yang dihasilkan tidak hanya mencerminkan keahlian petani tetapi juga memiliki dampak langsung terhadap nilai jualnya di pasar. Faktor-faktor seperti kondisi tanah, iklim, praktik pertanian, dan teknologi yang digunakan berperan penting dalam menentukan kualitas tembakau. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan produksi dan mutu tembakau perlu menjadi fokus utama bagi para petani dan pemangku kepentingan terkait.

Keberlanjutan ekonomi petani tembakau seringkali sangat bergantung pada hasil panen dan harga jual tembakau tersebut. Seiring dengan itu, perubahan dalam dinamika ekonomi global dan permintaan pasar internasional juga memengaruhi industri tembakau di tingkat lokal. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tembakau pascapanen menjadi krusial.

Dengan pemahaman yang komprehensif terhadap faktor-faktor tersebut, para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, perguruan tinggi, petani, dan industri tembakau, dapat bekerja sama untuk mengembangkan strategi yang mendukung keberlanjutan sektor ini. Saat kemarau seperti ini sekali panen antara satu sampai dua ton kering. Kalau basah kisaran 10 sampai 15 Ton dalam satu hektar. Tapi kalau musim hujan, bisa-bisa sekali panen saja lalu tidak panen atau tanam lagi. Jika dihitung panen perkuintal tembakau basah saat musim cenderung hujan menghasilkan 17 Kilogram tembakau kering, saat kemarau bisa 21 kilogram. Proses penjemuran memakan waktu hanya dua hari saat musim panas. Bisa sampai seminggu kalau musim hujan, atau sampai butuh dioven, dan ada biaya tambahan. Itupun hasilnya kurang bagus. Harga jual tembakau kering di pasaran, kata Setyo saat ini berkisar Rp 120 ribu hingga Rp 140 ribu perkilogram. Jika cuaca tak bersahabat seperti dua tahun belakangan, harga jualnya hanya sekitar Rp 90 ribu (koranmemo,2022).

Proses pascapanen tembakau melibatkan beberapa tahap, termasuk klasifikasi daun tembakau, perajangan daun tembakau, dan tahap nganjang. Nganjang merupakan salah satu tahap dalam pengolahan daun tembakau, di mana rajangan daun tembakau ditata pada rigen atau papan bambu untuk dijemur di bawah sinar matahari. Saat ini, proses nganjang dilakukan secara manual di Desa Jatiguwi.



Gambar 1. Proses Nganjang Daun Tembakau di KUB. Makmur Barokah

Pekerja melakukan penataan daun tembakau rajang pada rigen secara berurutan, dari ujung ke ujung, hingga rigen terisi penuh. Selain manfaat langsung dalam peningkatan efisiensi dan kualitas, pengembangan mesin nganjang juga menciptakan peluang untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan dalam industri tembakau. Pengurangan beban kerja manual tidak hanya dapat memberikan keuntungan ekonomi, tetapi juga dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan pekerja di sektor ini.

Era teknologi informasi dan otomatisasi seperti sekarang, pengembangan mesin nganjang otomatis dianggap sebagai langkah maju yang dapat memberikan solusi bagi tantangan dalam produksi tembakau. Mesin nganjang ini diharapkan dapat memberikan beberapa keuntungan signifikan seperti peningkatan

kecepatan dan kapasitas produksi mesin nganjang. Mesin nganjang dirancang untuk meningkatkan kecepatan produksi hingga 30 detik per rigen, dibandingkan dengan proses manual yang memerlukan waktu 90 detik per rigen. Selain itu, penggunaan mesin nganjang mampu membuat biaya yang dikeluarkan untuk produksi semakin sedikit karena hanya menggunakan 3 pekerja saja. Dengan hanya mempekerjakan 3 pekerja, hal ini dapat menghemat biaya sebesar 70%.

Konsistensi dalam proses mesin nganjang dirancang untuk memberikan konsistensi dalam ketebalan penjemuran daun tembakau. Hal ini penting untuk mendapatkan kualitas tembakau yang optimal. Seperti tingkat kekeringan tembakau yang menurun dari kadar air yang awalnya 30% - 40% turun sampai dengan 3%-5%. Pengurangan biaya tenaga Kerja pada mesin nganjang otomatis dapat mengurangi biaya pengeluaran untuk membayar pekerja dan sekaligus meningkatkan efisiensi produksi.

Pengembangan mesin nganjang otomatis untuk produksi tembakau di Desa Jatiguwi, Kabupaten Malang, Jawa Timur, adalah sebuah inisiatif yang dapat memberikan solusi untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas tembakau. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta model pertanian tembakau yang lebih berkelanjutan, efisien, dan responsif terhadap perkembangan zaman.

II. MASALAH

Kegiatan PkM dilaksanakan di Desa jatiguwi, Kec. Sumberpucung, Kab.Malang. Desa Jatiguwi merupakan salah satu desa dengan penghasil tembakau terbesar di Jawa Timur. Sebagian besar masyarakatnya adalah petani tembakau. KUB. Makmur Barokah (Mitra) merupakan salah satu pengelola daun tembakau yang disetor oleh petani.

KUB. Makmur Barokah menerima daun tembakau langsung dari hasil petani yang ada di Desa Jatiguwi, Kab. Malang. Selanjutnya mitra akan memproses daun tembakau dari petani untuk siap dipasarkan keseluruh wilayah Indonesia. Seperti yang telah dijelaskan pada point I bahwa salah satu faktor keberhasilan pemasaran hasil pemrosesan daun tembakau adalah rasa dan kualitas. Untuk mendapatkan kualitas dan rasa sesuai yang diinginkan oleh kebutuhan pasar, mitra melakukan beberapa proses yang diantaranya adalah perajangan, Nganjang, dan penjemuran. Dari masing-masing proses yang dilakukan terdapat beberapa kendala yang dialami mitra salah satunya adalah pada proses Nganjang.

Proses Nganjang yakni menata rajangan daun tembakau pada wadah penjemuran (Rigen). Pada proses ini diperlukan waktu yang lama, karena membutuhkan ketelitian dalam penataan. Karena semakin hari jumlah permintaan tembakau semakin tinggi dan proses nganjang yang lama, maka dibutuhkan lebih banyak SDM dalam proses ini. Permasalahan muncul ketika regenerasi SDM pada lingkup ini hamper tidak ada, anak muda enggan untuk bekerja pada pemrosesan daun tembakau ini.

Sehingga, pada kegiatan ini muncul inovasi terkait dengan mesin Nganjang secara otomatis. Mesin Nganjang otomatis ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Proses nganjang yang sebelumnya dilakukan oleh tenaga manusia yang semakin hari semakin berkurang ini digantikan dengan mesin sehingga dapat mengurangi kebutuhan SDM.

III. METODE

Pada tahap awal pembuatan mesin nganjang, langkah-langkah inovatif dan perancangan yang cermat menjadi kunci keberhasilan. Proses ini bertujuan untuk menciptakan mesin nganjang yang efisien, handal, dan sesuai dengan kebutuhan dalam penataan daun tembakau rajang. Inovasi diterapkan mulai dari konsep desain hingga implementasi teknologi tinggi untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pembuatan.

Pelatihan Intensif IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) merupakan langkah penting dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta terhadap teknologi modern. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan akses yang luas kepada peserta pelatihan, membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi tantangan teknologi terkini. Dengan fokus pada aplikasi praktis, metode ini bertujuan memberikan dampak positif yang signifikan pada kemampuan peserta dalam menerapkan IPTEK dalam berbagai konteks.

Perancangan Sistem Mesin

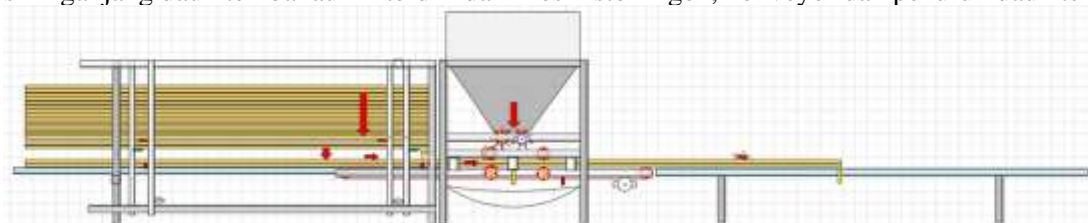
Kerangka kegiatan ilmiah yang akan dilakukan dalam Pembuatan mesin nganjang dideskripsi alur perancangan alat sebagai berikut:

- a) Mulai, mempersiapkan kebutuhan tentang penelitian.
- b) Studi literatur, mengumpulkan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan

- penelitian.
- c) Perancangan mekanik, yakni perencanaan gambar mekanik secara rinci untuk alat penelitian.
 - d) Perancangan elektrik, yakni perencanaan rangkaian listrik atau sirkuit listrik.
 - e) Perencanaan software, yakni perencanaan pembuatan program pada sistem.
 - f) Pembuatan mesin nganjang beserta kontrolernya
 - g) Pengujian mekanik, elektrik dan software bisa disebut dengan pengujian keseluruhan. Setelah alat jadi maka dilakukan uji coba kinerja mesin mampu bekerja dengan baik atau sebaliknya.
 - h) Pengumpulan data dan analisa data, mendata hasil pengujian kemudian melakukan analisa terhadap alat.
 - i) Pengiriman mesin untuk di trainingkan dan dioperasikan
 - j) Evaluasi hasil operasi mesin dan serah terima mesin

Perancangan Mekanik

Mesin nganjang daun tembakau ini terdiri dari mesin stok rigen, konveyor dan penurun daun tembakau.



Gambar 2 perancangan mekanik

Dimensi Mesin dengan Panjang 400 cm, Lebar 90 cm, Tinggi 100 cm, dan dengan bahan yang digunakan yakni Galvanis.

Panjang : 400 cm

Metode Pelatihan IPTEK

Pertama yang dilakukan yaitu melakukan Identifikasi tujuan pelatihan, terkait dengan sistem kelistrikan, sistem mekanisasi, dan sistem kontrol elektronika. Selanjutnya yakni Meyiapkan materi pelatihan yang meliputi:

- a) Mekanisme
Pelatihan mekanisasi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan dan pengelolaan mesin atau teknologi otomatis. Fokus pada pemahaman tentang jenis mesin dan peralatan yang akan digunakan sangat penting.
- b) Iptek
Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merujuk pada pengetahuan dan wawasan terhadap teknologi. Solusi yang diambil untuk meningkatkan taraf hidup dan wawasan terhadap teknologi dapat diterapkan.
- c) Sistem kelistrikan
Pelatihan mengenai sistem kelistrikan merupakan fondasi penting dalam pemahaman IPTEK. Ini mencakup tentang tegangan, arus, daya, dan energi listrik. Untuk memberikan penjelasan terhadap masyarakat awam, dapat dirancang untuk memberikan pemahaman dasar tentang konsep-konsep tersebut.
- d) Kontrol elektronika
Pelatihan terkait kontrol elektronika melibatkan pemberian pemahaman dan keterampilan praktis dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola sistem kontrol elektronika. Ini melibatkan konsep-konsep utama dalam pelatihan ini termasuk komponen dasar dan rangkaian elektronika.

Selain itu, pada kegiatan ini juga dilakukan pembuatan modul ajar yang merupakan suatu proses yang melibatkan perancangan dan penyusunan materi pembelajaran yang terstruktur dengan tujuan memberikan panduan yang sistematis kepada peserta (mitra) dalam mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Kesamaannya dengan pembuatan buku manual mesin adalah bahwa keduanya mengandung informasi yang diperlukan untuk memahami, menguasai, dan mengaplikasikan suatu konsep atau keterampilan.

Dalam kegiatan pengabdian diikuti oleh 15 peserta yang masing-masing adalah anggota dari Mitra. Proses pelaksanaan kegiatan diawali dengan pembukaan, dilanjutkan dengan pemaparan terkait dengan pengetahuan IPTEK dan petunjuk pengoperasian mesin nganjang. Setelah pemaparan selesai dilaksanakan, kegiatan dilanjut dengan demo alat dan implementasi langsung oleh peserta (mitra) pengabdian. Kegiatan dilaksanakan di lokasi Mitra KUB. Makmur Barokah, Desa Jatiguwi, Kecamatan Sumberpucung, Kab. Malang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan potensi yang tinggi terhadap penjualan daun tembakau dan potensi yang ada di Desa jatiguwi menjadi dasar dilaksanakan PkM. Kendala-kendala yang dihadapi petani daun tembakau di Desa Jatiguwi diantaranya adalah efisiensi produk yang rendah, Waktu pengerjaan lama dan beban finansial yang tinggi. Kendala tersebut disebabkan karena masih manualnya sistem yang digunakan pada desa tersebut. Selain itu, kendala lain ditemui yakni semakin menurunnya minat pekerja dalam proses pengeringan daun tembakau. Tidak adanya regenerasi pada proses nganjang ini menjadi permasalahan tersendiri karena produksi tetap berjalan.

Sehingga dirancang alat nganjang daun tembakau secara otomatis, dimana mesin ini dapat melaksanakan penataan rajangan tembakau pada rigen secara otomatis dan dengan ketebalan yang sama. Sehingga dengan adanya alat ini, permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan dapat diselesaikan. Ketika alat telah didesign, dirancang dan diuji coba, maka tim melaksanakan sosialisasi terkait penyampaian pengoperasian dan cara kerja alat kepada masyarakat Desa Jatiguwi yang berhubungan langsung dengan proses nganjang daun tembakau ini. Masyarakat antusias dengan adanya alat nganjang otomatis ini, karena dirasa dapat memberikan efektifitas dan efisiensi para pelaku Nganjang daun tembakau.



Gambar 3 Mesin Nganjang Daun Tembakau

Mesin Nganjang yang telah dirancang dapat bekerja dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil percobaan pada masing-masing bagian pada mesin nganjang.

Proses Penurunan Stok Rigen pada Mesin Nganjang

Proses ini bertujuan untuk mempersingkat waktu dalam pengambilan rigen. Jadi sistem akan menurunkan rigen dari tumpukan yang telah disiapkan. Rigen akan turun ketika sensor tidak mendeteksi benda pada meja rigen. Hasil percobaan keberhasilan alat penurun rigen ditampilkan pada Tabel 1

Percobaan ke-	Sensor mendeteksi rigen/tidak	Motor On/Off
1	Mendeteksi	On
2	Tidak mendeteksi	Off

3	Mendeteksi	On
4	Mendeteksi	On
5	Tidak mendeteksi	Off

Proses Penurunan Rajangan Daun Tembakau

Proses ini berfungsi untuk menurunkan rajangan daun tembakau pada rigen yang telah disiapkan. Melalui proses ini diharapkan proses dapat lebih cepat dan rapi. Mesin bekerja dengan baik ditunjukkan dengan ketika rigen terdeteksi maka motor akan berjalan dan rajangan daun tembakau akan turun pada rigen yang ada. Lebih detail proses pengujian mesin penurun rajangan ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Percobaan Alat Penurun Rajangan Daun Tembakau

Percobaan ke-	Rigen terdeteksi/Tidak	Motor On/Off
1	Terdeteksi	On
2	Tidak Terdeteksi	Off
3	Tidak Terdeteksi	Off
4	Terdeteksi	On
5	Tidak Terdeteksi	Off
6	Terdeteksi	On
7	Terdeteksi	On
8	Tidak terdeteksi	Off

Dari Tabel diatas menunjukkan bahwa ketika rigen terdeteksi maka motor akan menyala secara otomatis untuk menurunkan rajangan daun tembakau ke rigen. Dan ketika rigen tidak terdeteksi, maka motor akan berhenti beroperasi. Dengan sistem seperti yang telah dijelaskan, maka tidak lagi dibutuhkan tenaga manusia pada proses penataan daun di rigen. Tenaga manusia hanya dibutuhkan untuk operasional dan monitoring mesin.

Proses Menghantarkan Rigen yang telah Terisi ke Proses Selanjutnya

Proses ini bekerja setelah rigen terisi rajangan daun tembakau. Proses ini bertujuan untuk menghantarkan rigen ke proses selanjutnya (pengeringan). Proses ini berjalan sesuai dengan desain yang direncanakan. Kecepatan motor yang ditentukan mempengaruhi kecepatan proses rigen dihantarkan. Waktu yang diperlukan konveyor dalam menghantarkan rigen dan kecepatannya ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Kecepatan Konveyor dalam Menghantarkan Rigen

No.	Kecepatan	Waktu
1.	20%	9.52 menit
2.	30%	3.29 menit
3.	40%	2.31 menit
4.	50%	2.6 menit
5.	60%	1.46 menit

Dengan kecepatan lambat, konveyor dapat menghantarkan rigen dalam waktu 9.52 menit, dan dengan kecepatan 60% waktu yang dibutuhkan 1.46 menit. Sehingga, efektifitas waktu dibandingkan dengan manual meningkat.

Hasil analisis mesin nganjang pada dirasa efektif dan sesuai dengan tujuan adanya kegiatan PkM ini. Dengan menggunakan mesin nganjang didapatkan bahwa waktu operasional penataan rajangan daun tembakau di rigen lebih cepat. Selain itu, melalui mesin ini jumlah pekerja yang dibutuhkan dapat diminimalisir. Dengan pengurangan SDM maka berdampak juga dengan pengurangan biaya operasional

untuk gaji karyawan. Maka efisiensi yang didapatkan secara waktu, SDM, dan biaya operasional dapat meningkat. Lebih detail peningkatan efisiensi yang didapatkan dari implementasi mesin nganjang ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Efisiensi Mesin Nganjang Daun Tembakau

No.	Parameter	Manual	Menggunakan Mesin	Unit
1.	Waktu Nganjang/Rigen	90	38	Detik
	Efisiensi waktu operasional		58%	
2.	Pekerja	10	3	Orang
3.	Biaya operasional pekerja	Rp 1.500.000	RP 450.000	Rp 150.000/ Org/hr
	Efisiensi Biaya operasional Pekerja		70%	

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian pengenalan dan implementasi Mesin Nganjang pada KUB. Makmur Barokah dilaksanakan pada hari Rabu, 09 Oktober 2024 di Desa jatiguwi, Kec. Sumberpucung, Kab. Blitar. Kegiatan diikuti oleh 15 Peserta yang masing-masing adalah anggota dari KUB. Makmur Barokah.

Pelaksanaan Pengabdian diawali dengan pembukaan dan dilanjutkan dengan pengenalan IPTEK kepada mitra. Kegiatan ini bertujuan untuk menambah wawasan pada mitra terkait dasar-dasar elektronika dan mesin elektrik. Hal ini perlu dilakukan karena berkaitan langsung dengan pengoperasian mesin Nganjang. Pada sesi ini peserta secara antusias menerima materi yang disampaikan dan pada sesi diskusi ada beberapa pertanyaan terkait sistem kerja motor listrik.

Selanjutnya, peserta diberikan wawasan terkait dengan cara pengoperasian dan pengenalan bagian-bagian dari mesin nganjang sebelum melakukan implementasi langsung. Tujuan dari pengenalan ini agar Mitra mengetahui fungsi dari masing-masing bagian yang ada di mesin nganjang dan mampu mengoperasikan secara mandiri. Mitra sangat antusias dalam mengikuti sesi pengenalan maupun implementasi pengoperasian secara langsung.

Kendala yang terjadi saat implementasi yakni untuk proses penataan tembakau dirasa kurang rapi karena kadar air yang tinggi pada daun tembakau. Kadar air yang tinggi pada daun tembakau yang telah dirajang membuat rajangan saling mengikat dan ketika diturunkan dari wadah saling menggumpal. Namun terkait dengan kendala itu akan diselesaikan dari mitra. Dari mitra menyampaikan bahwa dengan adanya alat ini sudah sangat membantu mengingat adanya keterbatasan waktu dan SDM yang ada sedangkan permintaan selalu tinggi. Pengembangan alat untuk kedepan juga diharapkan untuk mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan lain di Mitra.



Gambar 4. Dokumentasi Pelaksanaan Pengabdian

V. KESIMPULAN

Melalui kegiatan ini telah dirancang mesin nganjang daun tembakau secara otomatis. Dari hasil percobaan yang dilaksanakan dinilai mesin ini dapat meningkatkan efisiensi produksi maupun waktu proses nganjang daun tembakau. Selain itu, melalui mesin ini juga dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja sehingga juga dapat mengurangi kebutuhan upah pekerja.

Kendala yang dihadapi pada saat implementasi pada mitra adalah kerapian penataan yang belum sempurna. Hal ini disebabkan karena tingkat kelembaban masing-masing daun tembakau tidak sama sehingga mempengaruhi pengaturan mesin penurun rajangan. Permasalahan ini akan diselesaikan oleh pihak mitra melalui pengembangan-pengembangan yang dilakukan kedepannya. Respon Mitra pada kegiatan pengabdian ini sangat baik dan merasa senang dengan adanya mesin Nganjang ini. Kedepannya diharapkan adanya pengembangan lain untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek) atas hibah yang telah diberikan untuk program pemberdayaan berbasis mitra. Dukungan ini sangat penting dalam memfasilitasi inisiatif kami dan meningkatkan kapasitas kami untuk memberikan dampak yang berarti. Kami juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Politeknik Negeri Malang dan Universitas Kahuripan Kediri atas dukungan dan kolaborasi yang tiada henti selama proyek ini. Terima kasih pula kepada semua pihak yang terlibat atas komitmen dan berdedikasi sehingga kegiatan ini bisa berjalan sesuai rencana

DAFTAR PUSTAKA

- bcsurakarta.beacukai.go.id(2020). Pengertian Dana Bagi Hasil Cukai Hasil Tembakau (DBHCHT) (www.koranmemo.com, 2022). Kemarau Panjang, Petani Tembakau Jatiguwi Bisa Tersenyum Lebar, Alawiy, M. T. (2014). Perancangan Mesin Press Tembakau Dengan Menggunakan Mikrokontroler AT89C51. *jim.unisma*, 71-80.
- Franniko, R., & Yunus. (2013). RANCANG BANGUN MESIN PENGEPRES DAUN TEMBAKAU. *Jurnal Teknik Mesin*, 177-186.
- Thaif, M. (2022). Proggammable Kontrol Untuk Sekuensial Proses Pada Mesin Pembuatan Sabun Cuci Cair Berbasis Mikrokontroller, 35
- Ningsih, K. (2017). PRODUKSI DAN PENDAPATAN PETANI TEMBAKAU MADURA: SEBUAH KAJIAN DAMPAK PERUBAHAN IKLIM. *Universitas Islam Madura*, 108-121
- Patollong, E., Ode, M. R., Mangalla, L. K., & Aminur. (2023). Mesin Penghancur Cangkang Kerang. *piston-jt*, 10-15.
- Aosoby, R., Rusianto, T., & Waluyo, J. (2016). Peancangan Belt Conveyor sebagai Pengangkut Batubara dengan. *Jurnal Teknik Mesin*, 45-51
- Annisa, I. N., & Perwira, Z. (2016). PEMBUATAN MODUL KONTROL KECEPATAN MOTOR BRUSHLESS DC DENGAN MIKROKONTROLER. *ITS Repository*, 1-50.