

LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL
DOSEN



PENGEMBANGAN *FOOD DEHYDRATOR* BERBASIS
***MIKROKONTROLER* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS**
PRODUKSI RENGGINANG PADA UMKM DI DESA
PRAMBONTERGAYANG, KABUPATEN TUBAN

Tim Pengusul:

Faisal Ashari.,S.Pd.,MT
Eko Wahyu Abryandoko.,S.Pd.,MT
Nungki Dio Febriansa
Ary Angga Fachreza

Dibiayai oleh:

Universitas Bojonegoro

Periode 1 Tahun Anggaran 2023/2024

Nomer Kontrak: 009/LPPM-PENGMAAS/UB/X/2023

UNIVERSITAS BOJONEGORO

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PENDANAAN PERGURUAN TINGGI

1. **Judul Pengabdian** : Food Dehydrator Krupuk Rengginang Berbasis Mikrokontroler Bagi Pelaku Usaha Mikro di Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban
2. **Ketua**
 - a. Nama Peneliti : Faisal Ashari, S.Pd., M.T.
 - b. NIDN : 0719019501
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : faisal.gaxes@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Desain dan Pengembangan Produk
3. **Anggota 1**
 - a. Nama (Dosen/ Mahasiswa) : Eko Wahyu Abryandoko, S.Pd., M.T.
 - b. NIDN/NIM : 0710119102
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : abryadnoko@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Ergonomic, Desain dan Pengembangan Produk
- Anggota 2**
 - a. Nama (Dosen/ Mahasiswa) : Nungki Dio Febriansa
 - b. NIDN/NIM : 21262011017
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : nungkydio7@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Teknik Industri
- Anggota 3**
 - a. Nama (Dosen/ Mahasiswa) : Ary Angga Fachreza
 - b. NIDN/NIM : 22262011010
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : aryanggafachreza@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : -
4. **Jangka Waktu Pengabdian** : 6 bulan
6. **Lokasi Pengabdian** : Desa Prambontergayang, Kabupaten Tuban
7. **Dana Diusulkan** : Rp. 2.000.000

Mengetahui,

Ketua LPPM Universitas Bojonegoro



Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.

NIDN 07 2108 8601

Bojonegoro, 29 Januari 2024

Pengusul,



Faisal Ashari, S.Pd., M.T.

NIDN. 0719019501

KATA PENGANTAR

Puji Dan Syukur Senantiasa Saya Panjatkan Kehadirat Allah SWT Karena Dengan Berkat Dan Rahmat-Nya, Saya Dapat Menyelesaikan Proposal Pengabdian masyarakat Ini Sebaik-Baiknya. Proposal Pengabdian masyarakat Ini Berjudul “*Food Dehydrator* Krupuk Rengginang Berbasis *Microkontroler* Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban” ini disusun untuk memenuhi salah satu tridarma perguruan tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa pengabdian masyarakat sampai pembuatan proposal ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pembuatan proposal pengabdian kepada masyarakat ini. Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga pengabdian masyarakat ini membawa manfaat bagi semua belah pihak.

Bojonegoro, 29 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Isu dan Fokus Pengabdian	1
1.2 Lokasi Pendampingan	4
BAB II SOLUSI PERMASALAHAN	5
2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan.....	5
2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan	6
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	8
3.1 Teknik Pendampingan	8
3.2 Strategi Yang Digunakan.....	8
3.3 Tahapan Kegiatan.....	9
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	10
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	11
5.1 Kegiatan Pelaksanaan PKM.....	11
5.2 Persoalan Prioritas	12
5.3 Pelaksanaan Kegiatan PKM Pembuatan Alat.....	13
5.4 Pelaksanaan Kegiatan PKM Pelatihan Alat	15
5.5 Evaluasi Pelatihan Pengoprasian Alat Food Dehydrator	17
5.6 Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Program PKM.....	17
5.7 Rencana Tahapan Selanjutnya	18
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	18
6.1 Kesimpulan	18
6.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Uraian masalah mitra	5
Table 2. 2 Justifikasi solusi permasalahan yang diusulkan.....	6
Table 5. 1 Jadwal Pelaksanaan PKM.....	5
Table 5. 2 Justifikasi kegiatan yang akan diusulkan.....	6

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Deskripsi Teknologi Food Dehydrator Krupuk Rengginang Berbasis Microkontroler	3
LAMPIRAN 2 SURAT PERNYATAAN MITRA.....	244
LAMPIRAN 3 SURAT PERMOHONAN PKM KEPADA REKTOR.....	25
LAMPIRAN 4 SURAT TUGAS.....	25
LAMPIRAN 5 BUKTI SUBMIT ARTIKEL PADA JOURNAL SINTA 3	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses produksi krupuk rengginang. A) Pembentukan dari bahan dasar beras/ketan; B) Proses pengeringan; C) Kemasan mentah rengginang Urnika siap jual.....	2
Gambar 1. 2 Proses Pengeringan Rengginang	3
Gambar 3. 1 Teknik Pendampingan PKM.....	8
Gambar 3. 2 Diagaram strategi dalam mencapai solusi untuk mengatasi permasalahan Mitra	9
Gambar 3. 3 Tahapan kegiatan PKM.....	9
Gambar 4. 1 Road Map Penelitian dan pengabdian Masyarakat UNIGORO	10
Gambar 4. 2 Alur rencana strategis PKM studi Teknik Industri UNIGORO	10
Gambar 5. 1 Implementasi dari alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers.....	14
Gambar 5. 2 Transparant box alat Food Dehydrator Berbasis Moicrocontroler.....	15
Gambar 5. 3 Pelatihan pengoprasian alat Microcontroller Based Food Dehydrator	16

ABSTRAK

Usaha mikro krupuk rengginang dengan branding Urnika yang ada pada desa prambontergayang kabupaten tuban merupakan industri yang bergerak dibidang Makanan. Proses pengeringan krupuk rengginang pada mitra masih menggunakan cara konvensional atau dibawah sinar matahari untuk melakukan proses pengeringan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengeringkan rengginang yaitu sekitar 6-7 hari. Program pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk membuatkan dan melatih penggunaan teknologi alternatif untuk mengeringkan krupuk rengginang pada pelaku usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kabupaten tuban. Metode yang digunakan untuk pelaksanaan PKM yang dilakukan dengan pendekatan partisipatif (penelitian tindakan partisipatif/PTP). Hasil PKM yang dilakukan telah memberikan dampak positif bagi mitra yaitu pengeringan yang lebih optimal dan efisien. Pengeringan menggunakan alat Microcontroller Based Food Dehydrator mampu mempercepat pengeringan sampai 120 menit dengan kapasitas 5000 pcs rengginang basah. Dengan adanya teknologi ini memungkinkan mitra mampu meningkatkan kapasitas produksi krupuk rengginang sehingga dapat meningkatkan jumlah penjualan yang diharapkan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Isu dan Fokus Pengabdian

Pelaku usaha mikro di Indonesia memiliki peran penting bagi pembangunan ekonomi nasional, karena mampu menyerap tenaga kerja cukup signifikan (Putra, 2016). Lapangan kerja di Indonesia semakin sempit. Factor ini menjadi pendorong masyarakat untuk membuka usaha secara mandiri. Menurut data kementerian koperasi usaha kecil dan menengah (KUKM) tahun 2018, jumlah pelaku usaha mikro di indonesia sebanyak 64,2 juta atau 99,99%. Tenaga kerja yang terserap sebanyak 117 juta pekerja atau 97%. Data PDB menyebutkan kontribusi yang diberikan pelaku usaha mikro mencapai 61,1%. Kondisi ini membuktikan bahwa semakin banyak masyarakat Indonesia yang memilih melakukan usaha pada sektor usaha mikro.

Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban merupakan salah satu desa yang memiliki sentra usaha mikro dibidang penghasil jajanan krupuk rengginang. Krupuk rengginang merupakan salah satu jajanan tradisional sejenis krupuk tebal yang terbuat dari nasi atau beras ketan (Simposium et al., 2022.). Ada beberapa tahapan dalam proses produksi krupuk rengginang, pertama bahan dasar dibentuk menggunakan cetakan, kedua dikeringkan melalui panas matahari, ketiga proses akhir dilakukan penggorengan (Sarianto et al., 2019). Jajanan krupuk rengginang memiliki citra rasa yang gurih, renyah dan manis sehingga berpotensi untuk dikembangkan pangsa pasarnya. Citra rasa tersebut dihasilkan menyesuaikan kualitas hasil produksi olahan krupuk rengginang. Program ini akan dilakukan pengabdian kepada masyarakat pada salah satu unit usaha mikro penghasil rengginang dengan brand Urnika milik bapak suhadi. Berdasarkan data informasi primer yang dilakukan dengan metode survey dan pengamatan lapangan langsung (direct observation), produksi krupuk rengginang milik bapak suhadi sudah berdiri sejak tahun 2015 dan mendapatkan legalitas PIRT (pangan industri rumah tangga) pada tahun 2018 dengan nomer 2153523010443-23. Gambar 1. Menunjukkan proses produksi krupuk rengginang Urnika milik pak suhadi.



Gambar 1. 1 Proses produksi krupuk rengginang. A) Pembentukan dari bahan dasar beras/ketan; B) Proses pengeringan; C) Kemasan mentah rengginang Urnika siap jual.

Area pemasaran krupuk rengginang Urnika milik bapak suhadi tersebar di sekitar Kecamatan soko, Kecamatan Widang Kabupaten Tuban dan sebagian di wilayah Kabupaten Bojonegoro. Rata-rata produksi yang dihasilkan dalam sehari mencapai 130 kg rengginang mentah yang siap di jual. Menurut (Fahmi et al., 2022) Usaha jenis krupuk rengginang pada sebagian wilayah Indonesia sering dijadikan usaha milik desa (BUMDES) karena memiliki potensi pasar cukup bagus.

Krupuk rengginang dapat dibeli diberbagai pasar tradisional dan minimarket. Produk yang dijual bervariasi, ada yang menjual dalam bentuk kemasan mentah dan bentuk kemasan yang siap dikonsumsi. Kualitas krupuk rengginang dapat dilihat pada tingkat kemekaran setelah proses penggorengan (Simposium et al., 2022). Rengginang dengan proses pengeringan yang sesuai memungkinkan meningkatkan kualitas yang dihasilkan tidak mudah pecah saat proses penggorengan. Table 1 menunjukkan profil mitra yang diusulkan pada program pengabdian kepada masyarakat.

Hasil observasi awal dikumpulkan melalui informasi primer dengan *direct observation*, terdapat beberapa tahapan untuk memproduksi rengginang, diantaranya sebagai yaitu, tahap pembuatan adonan, tahap pengukusan adonan,

tahap pencetakan, tahap pengeringan. Dari setiap tahapan proses produksi, didapatkan permasalahan potensial pada proses pengeringan. Mitra menggunakan alas jemur yang terbuat dari anyaman bambu, sedangkan pada proses pengeringan mitra menggunakan cara konvensional atau mengandalkan cuaca sinar matahari. Gambar 2 memperlihatkan dokumentasi proses pengeringan pada Mitra.



Gambar 1. 2 Proses Pengeringan Rengginang

Dari gambar diatas menunjukkan, mitra melakukan proses pengeringan dengan menjemur menggunakan cara konvensional atau dibawah sinar matahari. Menurut Suryana et al., (2020) Proses pengeringan dianggap penting karena mempengaruhi kualitas hasil rengginang. Kerenyahan rengginang ditentukan oleh kadar air yang berkurang akibat proses pengeringan yang dilakukan. Pengeringan dengan cara konvensional selain membutuhkan waktu yang lama (6-7 hari) memungkinkan terjadi tidak meratanya rengginang yang dikeringkan (Firmansyah Gilan, 2020). Kondisi lain yang terjadi pada mitra adalah musim hujan. Kondisi ini akan mengakibatkan penurunan kualitas produk akibat perubahan warna rengginan menjadi kehitam-hitaman dan kurang higienis. Jika kondisi ini di biarkan tanpa adanya perbaikan maka akan mempengaruhi penjualan mitra. Pada program pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan yaitu penerapan inovasi teknologi food dehydrator krupuk rengginang berbasis mikrokontroler yang memungkinkan menyelesaikan permasalahan mitra diantaranya kuliatas dan

kuantitas hasil produksi. Teknologi yang akan diterapkan juga mempertimbangkan didesain secara ergonomis, mobile dan portable memungkinkan mempermudah mitra dalam mengerjakan dengan aman dan nyaman dan tidak merubah postur tubuh pekerja

1.2 Lokasi Pendampingan

Mitra kegiatan Pengabdian Masyarakat adalah unit usaha krupuk rengginang dari Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban dengan nama *brand* Rengginang Urnika (Uenak Renyah Nikmat).

BAB II SOLUSI PERMASALAHAN

2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan

Permasalahan yang diidentifikasi menggambarkan analisa situasi yang terjadi pada mitra. Permasalahan ini dianggap penting dan harus diselesaikan bersama. Telah disepakati bersama mitra untuk menyelesaikan permasalahan ini selama pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilaksanakan. Permasalahan mitra diuraikan pada Table 2.1

Table 2. 1 Uraian masalah mitra

Permasalahan	Uraian Masalahan
Nama unit usaha mikro	Rengginang Urnika (Uenak Renyah Nikmat)
pimilik	Suhadi
Proses Pengeringan	1. Kualitas produk belum optimal (50%) akibat cuaca yang tidak menentu karena pengeringan menggunakan cara konvensional sehingga hasil proses pengeringan merata dan rengginang menjadi berubah warna. 2. Proses pengeringan membutuhkan waktu 6-7 hari. Proses yang cukup lama akan mengganggu produktifitas produksi.

Permasalah prioritas mitra yang akan diselesaikan adalah kebutuhan inovasi teknologi untuk mengoptimalkan waktu pengeringan rengginang serta meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Tujuan utama program pengabdian masyarakat adalah inovasi teknologi *food dehydrator* krupuk rengginang berbasis mikrokontroler dengan desain yang ergonomis, mobile dan portable.

Sasaran kegiatan adalah usaha mikro krupuk rengginang Urnika yang dikelola oleh bapak Suhadi Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban. Setelah melihat pentingnya program ini, ada beberapa manfaat diantaranya adalah:

1. Dapat meningkatkan produktifitas produksi rengginang
2. Dapat mengurangi waktu produksi rengginang
3. Dapat meningkatkan kualitas rengginang

Solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan prioritas yang akan diselesaikan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yaitu penerapan inovasi teknologi food dehydrator krupuk rengginang berbasis mikrokontroler. Tabel 2.2 Menjelaskan justifikasi solusi permasalahan yang diusulkan pada program pengabdian kepada masyarakat.

Table 2. 2 Justifikasi solusi permasalahan yang diusulkan

Permasalahan	Solusi yang ditawarkan
Proses pengeringan rengginang mengandalkan cuaca sinar matahari atau cara konvensional sehingga: - Membutuhkan waktu 6-7 hari proses pengeringan - Produktifitas produksi kurang optimal karena waktu pengeringan yang lama. - Kualitas dan kuantitas produksi yang kurang optimal karena terjadi cacat produk (perubahan warna) saat cuaca hujan	Alat food dehydrator krupuk rengginang berbasis mikrokontroler Yaitu model alat pengering dengan kapasitas produksi yang memadai dengan kebutuhan produksi.

2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan

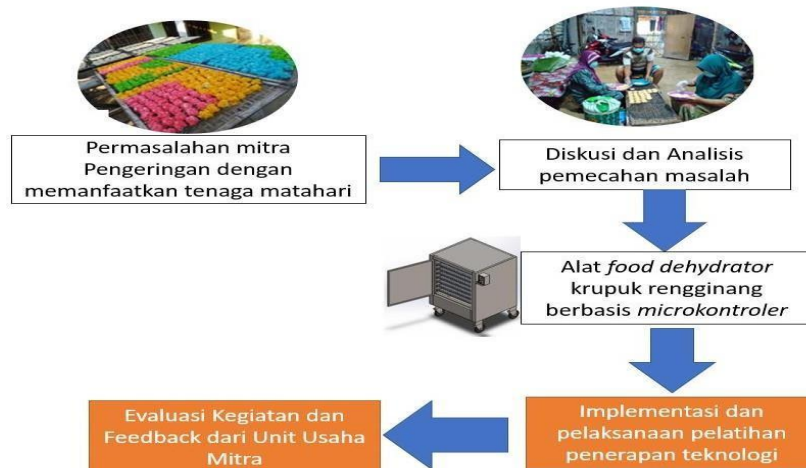
Beberapa penelitian untuk mendukung pengabdian kepada masyarakat sehingga pengabdian yang dilakukan relevan terhadap perkembangan keilmuan. Salah satunya dilakukan oleh (Mataram et al., 2021) menjelaskan alat pengering rengginang dapat membantu memecahkan solusi yang biasa dialami oleh produsen. Alat pengering rengginan selain untuk mengurangi kadar air pengeringan juga dapat memperpanjang waktu kadaluarsa dari sebuah produk. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Fahrudin et al., 2022) dengan menentukan laju pengeringan dan efisiensi pengeringan kerupuk basah dengan menggunakan alat pengering yang divariasikan dengan variasi temperatur dan kecepatan udara. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa laju pengeringan dan efisiensi pengeringan paling optimal sebagai berikut temperatur 80°C pada kecepatan blower 700 rpm menghasilkan laju pengeringan 11.67 mg/menit.

Suryana et al., (2020) melakukan penelitian dengan membuat *prototype* oven pengering rengginang menggunakan bahan bakar LPG dan sarabut kelapa serta membandingkan efisiensinya. Pada penelitiannya menghasilkan oven pengering rengginang dengan kapasitas 15 kg suhu ruang pengering dengan suhu stabil 78⁰C dibutuhkan waktu $\pm$ 3 Jam 20 menit untuk menurunkan kadar air dari 60,21% menjadi 11,15% menggunakan bahan bakar sabut kelapa sedangkan penggunaan bahan bakar gas LPG temperatur ruang pengering dengan suhu stabil 57⁰C dibutuhkan waktu 3 jam 30 menit untuk menurunkan kadar air dari 60,01% menjadi 11,30%. Pada pengabdian masyarakat yang akan dilakukan penerapan dan implementasikan kepada unit usaha dari hasil kajian penelitian yang telah dikembangkan oleh beberapa penelitian, dimana penggunaan *food dehydrator* krupuk rengginang berbasis *microkontroler* memungkinkan untuk meningkatkan efesiensi produksi krupuk rengginang sehingga mampu meningkatkankan pendapatan unit usaha milik mitra pengabdian kepada masyarakat.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Teknik Pendampingan

Proses pelatihan dilakukan berdasarkan kebutuhan masyarakat. observasi awal dikumpulkan melalui informasi primer dengan *direct observation*. Pelatihan dilakukan melalui kegiatan pembelajaran masyarakat dengan membentuk forum formal. Pemilik dan karyawan dilibatkan untuk mendukung kegiatan sehingga keterlibatan mamungkinan keberlanjutan program, pemateri dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang berasal dari civitas akedemika Universitas Bojonegoro. Praktik proses pengeringan rengginang dilakukan secara Bersama-sama dengan dipandu dari tim pemateri dari universitas bojonegoro dengan bahan dari rengginang basah hasil produksi unit usaha mitra. Gambar 3.1 merupakan Teknik pendampingan yang akan dilakukan.



Gambar 3. 1 Teknik Pendampingan PKM

3.2 Strategi Yang Digunakan

Strategi yang digunakan dalam melakukan pendampingan kepada mitra dijelaskan pada Gambar 3.2 diagram strategi dalam mencapai solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra yaitu unit usaha Urnika yang dikelola oleh pak Suhadi Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban. Dalam kegiatan ini, mitra akan

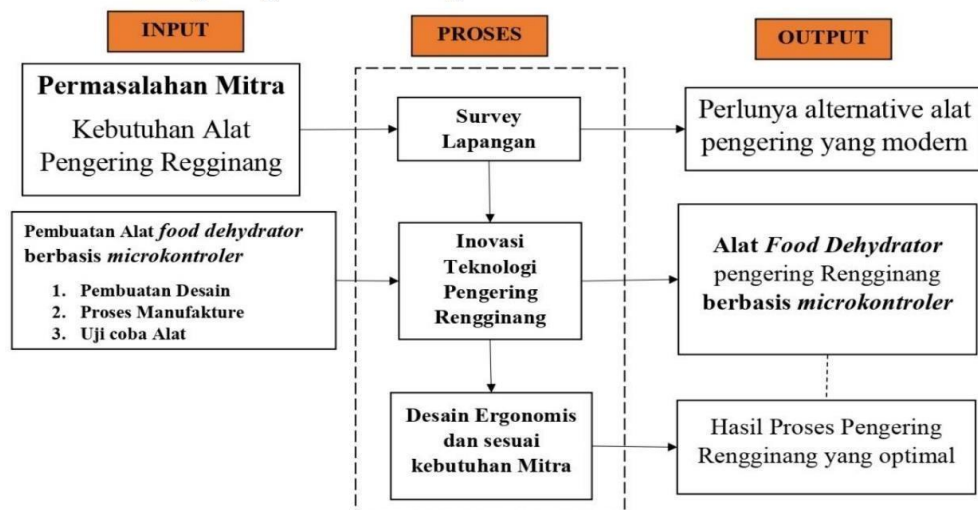
berpartisipasi aktif sebagai peserta dalam semua kegiatan yang akan direncanakan dalam PKM yang telah di rencanakan



Gambar 3. 2 Diagaram strategi dalam mencapai solusi untuk mengatasi permasalahan Mitra

3.3 Tahapan Kegiatan

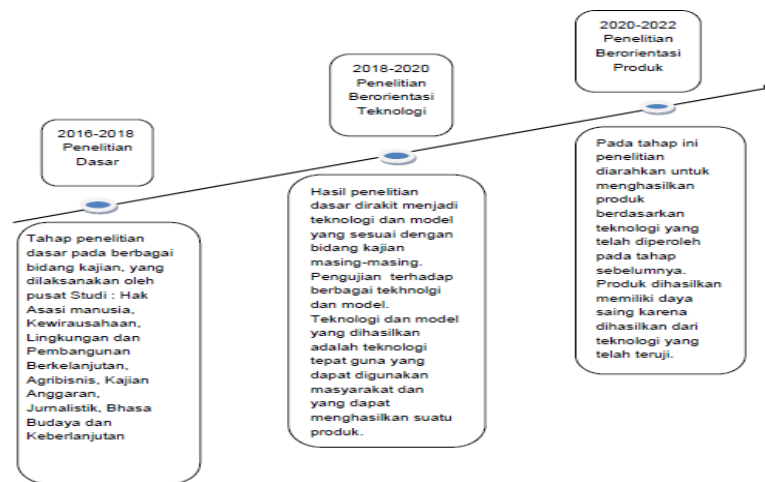
Tahapan kegiatan PKM dijelaskan pada gambar 3.3 dimana rencana evaluasi pelaksanaan program akan dilaksanakan setiap kegiatan yang telah deprogram dan direncanakan. sedangkan untuk keberlanjutan program akan dilakukan monitoring setiap satu bulan sekali setelah program ini selesai dilaksanakan dengan mencatat semua kendala dan permasalahan yang terjadi pada mitra sehingga program ini dapat berkelanjutan dan dapat sesuai target utama yaitu evektifitas pengeringan dan produksi rengginang.



Gambar 3. 3 Tahapan kegiatan PKM

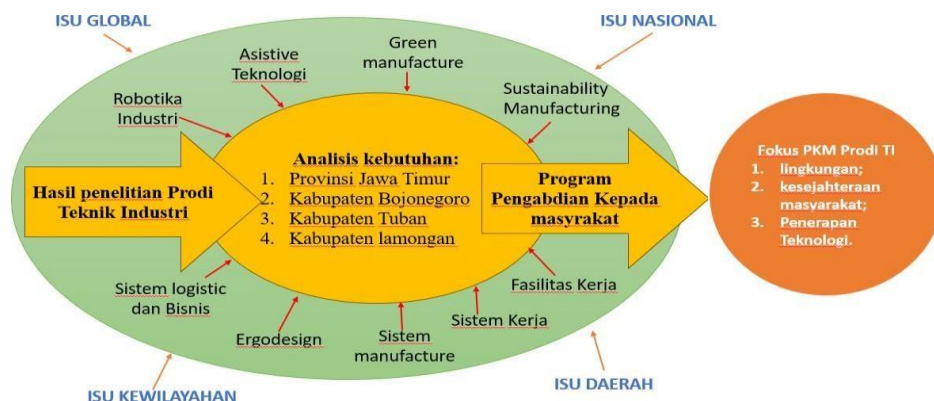
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Proses pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan mengacu pada Road Map LPPM Universitas Bojonegoro yang disusun berdasarkan hasil-hasil riset UNIGORO 5 (lima) tahun terakhir, isu-isu global, isu-isu nasional, isu-isu wilayah, dan rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) 2026 diperlihatkan dalam Gambar 1.



Gambar 4. 1 Road Map Penelitian dan pengabdian Masyarakat UNIGORO

Analisis kebutuhan PKM diperoleh berdasarkan informasi masalah-masalah yang menjadi prioritas setiap wilayah yang meliputi: Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Tuban, Kabupaten lamongan. Outputnya diarahkan pada 4 (empat) fokus, yaitu: lingkungan; kesejahteraan masyarakat; dan Penerapan Teknologi. Alur rencana strategis pengabdian kepada Masyarakat program studi Teknik Industri Universitas Bojonegoro tahun 2022-2026 diperlihatkan dalam Gambar 1.



Gambar 4. 2 Alur rencana strategis PKM studi Teknik Industri UNIGORO

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kegiatan Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan kegiatan ditentukan berdasarkan perencanaan dalam tahapan kegiatan PKM pada gambar 3.3. Alokasi waktu Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan mekanisme yang terjadwal melalui pedoman kegiatan yang disusun Bersama antara pelaksana kegiatan PKM yaitu civitas akademika Universitas Bojonegoro dengan mitra yaitu pemilik unit usaha jajanan krupuk rengginang. Table 5.1 merupakan jadwal kegiatan PKM yang disepekat Bersama antara pelaksana dari civitas akademika universitas Bojonegoro dengan mitra.

Table 5. 1 Jadwal Pelaksanaan PKM

Tanggal kegiatan	Jenis kegiatan	Pihak yang terlibat
7 up 8 Oktober 2023	Survei awal dan indentifikasi permasalahan mitra	Tim pelaksana PKM dan pemilik Unit Usaha
15 up 22 Oktober 2023	Pembuatan alat Dehidrator Makanan Berbasis Mikrokontroler untuk Kerupuk Rengginang	Tim pelaksana PKM
16 up 29 Oktober 2023	Pengujian alat Dehidrator Makanan Berbasis Mikrokontroler untuk Kerupuk Rengginang	Tim pelaksana PKM dengan melibatkan pemilik Unit Usaha
4 up 5 November 2023	Proses pelatihan dengan membentuk forum dengan materi: 1. Pemberian materi penggunaan alat 2. Praktik penggunaan alat 3. Evaluasi penggunaan alat	Tim pelaksana PKM dan seluruh karyawan Unit Usaha

Pelaksanaan kegiatan Pelatihan alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers merupakan salah satu program pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk mengoptimalkan proses pengeringan krupuk rengginang pada mitra, yang

pada awalnya membutuhkan waktu 6 sampai dengan 7 hari di optimalkan menjadi beberapa jam pengeringan. Pelatihan dan pendampingan pada PKM memungkinkan proses pengeringan yang dilakukan menggunakan Inovasi teknologi food dehydrator dapat secara optimal meningkatkan kualitas pengeringan pada produk yang dimiliki mitra. alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers dianggap mampu memberikan dampak positif bagi usaha mikro karena mampu mempercepat proses pengeringan (Lesmanah et al., 2021). Pembuatan alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers disesuaikan dengan kebutuhan mitra yaitu unit usaha Urnika yang dikelola oleh pak Suhadi Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban. Penerapan teknologi tepat guna memungkinkan dapat menjadi solusi alternatif dan hemat biaya dibandingkan dengan pengeringan secara konvensional (Firmansyah et al. 2020).

5.2 Persoalan Prioritas

Kegiatan PKM diawali dengan survey untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada mitra yaitu pelaku usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kabupaten tuban. Survey awal didapatkan persoalan prioritas mitra yang prioritas untuk di dicari solusinya. Table 5. 2 merupakan justifikasi kegiatan yang diusulkan berdasarkan beberapa persoalan prioritas pada mitra.

Table 5. 2 Justifikasi kegiatan yang akan diusulkan.

Aspek	Permasalahan	Solusi Yang Ditawarkan
Teknologi	Proses pengeringan rengginang mengandalkan sinar matahari atau cara konvensional sehingga: 1. Proses pengeringan memerlukan waktu 6-7 hari 2. Produktivitas produksi kurang optimal karena waktu pengeringan yang lama 3. Kualitas dan kuantitas produksi yang kurang optimal disebabkan oleh cacat produk (perubahan warna) pada saat cuaca hujan.	Pembuatan Dehidrator Makanan Berbasis Mikrokontroler untuk Kerupuk Rengginang Pelatihan penggunaan alat Dehidrator Makanan Berbasis Mikrokontroler bagi mitra

Justifikasi kegiatan PKM yang akan diusulkan adalah jenis aspek teknologi, alasan utama pelaksanaan kegiatan PKM dengan jenis aspek teknologi karena permasalahan yang dihadapi mitra dapat diatasi dengan beberapa pendekatan teknologi. Dimana, permasalahan yang dihadapi mitra adalah proses pengeringan memerlukan waktu 6-7 hari sehingga produktivitas pada proses produksi kurang optimal, selain itu Kualitas dan kuantitas yang dihasilkan kurang optimal disebabkan oleh cacat produk (perubahan warna) pada saat cuaca hujan. Beberapa diskusi antara mitra dan pelaksana PKM menghasilkan Solusi untuk pemecahan masalah yang dihadapi yaitu Pembuatan Dehidrator pengering rengginang Berbasis Mikrokontroler dan Pelatihan penggunaan bagi mitra.

Proses pengeringan rengginang mengandalkan sinar matahari atau cara konvensional sehingga:

Produktivitas produksi kurang optimal karena waktu pengeringan yang lama

Kualitas dan kuantitas produksi yang kurang optimal disebabkan oleh cacat produk (perubahan warna) pada saat cuaca hujan.

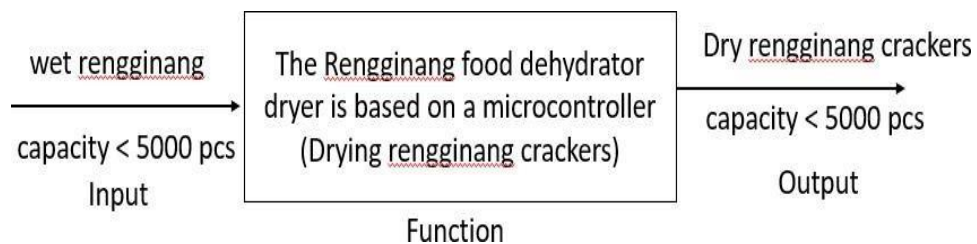
Pelaksanaan Kegiatan PKM Pembuatan Alat

Kegiatan pembuatan alat pada kegiatan PKM dilakukan di laboratorium perencanaan dan percangan produk prodi Teknik Industri Universitas Bojonegoro dengan menyesuaikan kebutuhan mitra dan diuji dengan mengambil sampel berupa kerupuk rengginang dari mitra. Kegiatan yang sama juga pernah dilakukan. Tahap pertama melakukan desain dan perencanaan alat, langkah selanjutnya membuat alat tersebut sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya dengan memperhatikan ketelitian dan menggunakan standar yang telah ditentukan untuk menghasilkan alat yang terbaik. Gambar 5.1 merupakan implementasi dari pembuatan alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers



Gambar 5. 1 Implementasi dari alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers

Hasil pembuatan alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers selanjutnya dilakukan Pengujian untuk memastikan bahwa kinerja alat dapat berfungsi sesuai yang diharapkan. Parameter yang digunakan untuk menguji kualitas rengginang yaitu, kadar air sebagai respon, ketebalan rengginang, suhu pengeringan, dan waktu pengeringan sebagai parameter (Suryana et al., 2020). Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi pada alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers. Pelaksanaan kegiatan pengujian dilakukan di Laboratorium perencanaan dan perancangan produk di Universitas Bojonegoro dengan mengambil sampel berupa olahan rengginang dari mitra. Penggunaan alat Microcontroller Based Food Dehydrator diperlukan untuk menangani masalah yang ada pada mitra PKM. Penggunaan alat diidentifikasi menggunakan sistem black box untuk menunjukkan kinerja dari perancangan alat Microcontroller Based Food Dehydrator yang dijelaskan pada gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Transparant box alat Food Dehydrator Berbasis Moicrocontroler

Analisa pengujian dalam menggunakan alat dilakukan menggunakan sistem black box. kinerja dari alat Microcontroller Based Food Dehydrator bekerja secara baik, dengan kapasitas input 5000 pcs mampu menghasilkan pengeringan produk dengan baik.

5.3 Pelaksanaan Kegiatan PKM Pelatihan Alat

Pelatihan pengoprasian alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers pada pelaku usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kabupaten tuban dilakukan dengan beberapa tahap, dimulai dengan melakukan observasi terhadap potensi yang dimiliki oleh mitra, pengumpulan informasi dan materi melalui artikel pada journal penelitian yang relevan. Adapun kegiatan yang telah kami lakukan adalah sebagai berikut:

1. Observasi usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kecamatan soko kabupaten tuban.
2. Pengumpulan materi Pelatihan
3. Pembuatan materi Pelatihan

Penyampaian materi pelatihan dilakukan dengan menyampaikan penggunaan alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers sebagai tool yang dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dengan fungsi utama yaitu mengeringkan rengginang dengan bantuan teknologi yang terukur. Penggunaan alat Microcontroller Based Food Dehydrator for Rengginang Crackers dapat disesuaikan suhu dan waktu pengeringan sesuai dengan kriteria yang telah di tentukan yaitu menggunakan suhu 75 derajat bisa mengeringkan rengginang selama 120 menit. Kami juga menjelaskan penggunaan tool Microcontroller Based Food Dehydrator untuk proses kerja menjadi lebih evesien yang semula membutuhkan waktu 7 hari pengeringan menhadi 120 menit pengeringan dengan sempurna.



Gambar 5. 3 Pelatihan pengoprasian alat Microcontroller Based Food Dehydrator

Setelah menjelaskan pengoprasian alat Microcontroller Based Food Dehydrator kemudian kami menjelaskan bagaimana proses pengeringan dengan baik sesuai parameter yang telah ditentukan sehingga pengeringan dapat bekerja secara lebih efektif, dari jenis aktifitas kami melakukan praktik secara langsung bagi pelaku usaha mikro krupuk rengginang agar secara langsung dapat memperagakan parameter yang telah kami tentukan, selain itu kami juga menawarkan untuk mencoba dengan parameter yang lain dengan mempertimbangkan suhu dan waktu pengeringan. Tujuan utama dari pembuatan alat Microcontroller Based Food Dehydrator adalah agar pengeringan dapat dilakukan secara maksimal dengan hasil kualitas krupuk rengginang yang lebih baik.

Alat Microcontroller Based Food Dehydrator difungsikan untuk menyingkat waktu proses pengeringan. Alat Microcontroller Based Food Dehydrator dibuat secara otomatis menggunakan lampu pemanas sebagai sumber panas mesin dan alumuniun sebagai isolator panas dan timer untuk penyetelan waktu pengeringan. Penggunaan mesin pengering dapat menyingkat waktu dan meningkatkan kapasitas produksi. Penggunaan Alat Microcontroller Based Food Dehydrator penting dilakukan untuk mengoptimalkan proses pengeringan. Optimasi yang dihasilkan penggunaan mesin mampu mereduksi waktu

pengeringan dari 2-3 hari menjadi 6-12 jam dengan kapasitas produksi dari 300-600 per 3 hari menjadi 600-1200 per hari. Pengaruh suhu dan waktu menjadi tolak ukur terhadap hasil pengeringan yang optimal.

5.4 Evaluasi Pelatihan Pengoprasian Alat Food Dehydrator

Penggunaan Alat Microcontroller Based Food Dehydrator telah dipraktikkan proses penggunaan didapatkan keluhan dari pengguna untuk menambahkan beberapa komponen seperti Stavolt untuk menstabilkan Listrik agar alat aman Ketika Listrik tidak stabil. Selain itu, ada beberapa kendala teknis yang tidak terlalu signifikan, namun bisa di selesaikan secara langsung dilapangan. Sebagai tindak lanjut hasil PKM yang telah dilakukan kepada mitra akan dievaluasi setiap satu bulan sekali sampai usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kabupaten tuban menerapkan teknologi yang diberikan secara konsisten sebagai langkah keberlanjutan penggunaan Alat Microcontroller Based Food Dehydrator, sehingga mitra dapat secara mudah melakukan pengeringan rengginang dengan mudah dan cepat untuk meningkatkan productifitas mitra.

5.5 Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Program PKM

1. Faktor Pendukung

Universitas Bojonegoro merupakan lembaga perguruan tinggi yang berada di bawah Yayasan Suyitno Bojonegoro, sebuah lembaga pendidikan tinggi terbesar di Bojonegoro. Sejak dulu, UNIGORO sudah terlibat dalam berbagai kegiatan sosial. UNIGORO melalui kegiatan PKM diharapkan dapat menjadi perantara antara civitas akademika dengan masyarakat sehingga mampu menjadi lebih baik dalam berbagai aspek. Pelaksanaan survei lokasi yang sudah kami tetapkan untuk melaksanakan PKM, kami mengambil kegiatan untuk membuat pelatihan industri rumah tangga jajanan rengginang di Desa Prambontergayang dengan harapan agar dapat memberikan pengetahuan, informasi serta mengajak industri rumah tangga untuk aktif dalam pengembangan teknologi serta menerapkan teknologi tersebut agar memberikan manfaat. Dengan pelatihan yang telah kami lakukan dan memadainya fasilitas yang kami miliki serta memberikan contoh teknologi yang sederhana, proses pelatihan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar

2. Faktor Penghambat

Kegiatan PKM pelatihan industri rumah tangga jajanan rengginang di Desa Prambontergayang dapat mengembangkan produktivitas industri rumah tangga jajanan rengginang dan menerapkannya. Kami mengevaluasi tidak mengalami hambatan apapun dan berjalan dengan lancar sesuai dengan program kegiatan yang telah direncanakan.

5.6 Rencana Tahapan Selanjutnya

Berdasarkan program kegiatan yang kami laksanakan selama PKM, pelatihan industri rumah tangga jajanan rengginang di Desa Prambontergayang dapat ditindaklanjuti dengan cara industri rumah tangga jajanan rengginang memanfaatkan teknologi tersebut dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas dalam laporan keuangan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Program pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk membuat dan melatih penggunaan teknologi alternatif untuk mengeringkan krupuk rengginang pada pelaku usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kabupaten tuban. Target utama program pengabdian Masyarakat ini adalah peserta mampu mengetahui dan

menggunakan teknologi alternatif berupa Alat Microcontroller Based Food Dehydrator untuk mengeringkan rengginang secara baik dengan waktu yang relative lebih cepat. Kegiatan PKM diawali dengan survey untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada mitra yaitu pelaku usaha mikro krupuk rengginang di desa prambontergayang kabupaten tuban. Survey awal didapatkan persoalan prioritas mitra yang prioritas untuk di dicari solusinya yaitu, Proses pengeringan rengginang mengandalkan sinar matahari atau cara konvensional sehingga proses pengeringan memerlukan waktu 6-7 hari, produktivitas produksi kurang optimal karena waktu pengeringan yang lama, dan kualitas dan kuantitas produksi yang kurang optimal disebabkan oleh cacat produk (perubahan warna) pada saat cuaca hujan. Hasil yang dicapai berupa kemampuan mitra dalam menerapkan teknologi alternatif dengan menggunakan Alat Microcontroller Based Food Dehydrator untuk mengeringkan rengginang sehingga mampu meningkatkan produktifitas usaha mitra.

6.2 Saran

1. Bagi pelaksana PKM
 - a. Mempertgunakan waktu observasi semaksimal mungkin untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi seputar desa.
 - b. Meningkatkan kekerabatan dan sosialisasi kepada pengurus Posyantek.
 - c. Meningkatkan hubungan dengan perangkat desa.
 - d. Lebih meningkatkan disiplin diri dalam kegiatan PKM.
 - e. Menjalin kerjasama yang baik antar mahasiswa PKM.

2. Bagi Masyarakat

Pelaku unit usaha mikro mendapatkan solusi permasalahan yang sering terjadi saat melakukan pengeringan rengginang mentah sehingga bantuan teknologi pengering diharapkan mampu menjadi Solusi bagi pelaku unit usaha mikro jajanan rengginang serta mampu mengoprasikan dengan

baik alat yang telah diberikan dan membagikan pengalaman tersebut pada masyarakat umum di desa atau wilayah mereka.

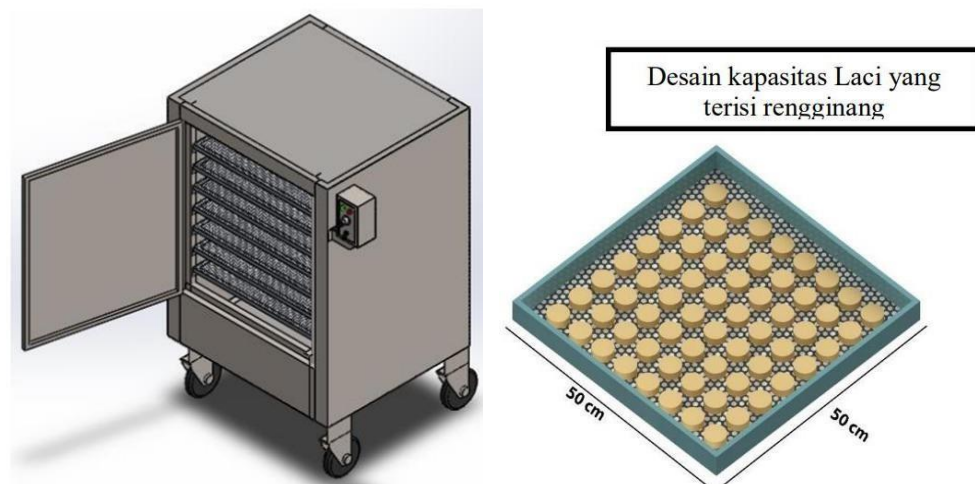
DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, M. H., Nafisa, A., Syahminan, Pradhana, C., Abidin, Z., Zamzami, M. R. A., Rahmawati, Z. N., & Yahya, A. N. (2022). Penerapan Modifikasi Mesin Pencetak Rengginang Berbasis Mikrokontroler Pada Usaha Mikro di Desa Tangkilsari Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(3), 643–651. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i3.1863>
- Fahrudin, A., As'ad, A. I., Mulyadi, & Tjahjanti, P. H. (2022). *The Effect of Temperature and Air Velocity on Drying Rate of Cracker Dough Using Cabinet Dryer*. <https://pssh.umsida.ac.id>.
- Firmansyah, G., & Musyahar, G. (2020). Prototipe Alat Pengering Makanan Ringan Rengginang Menggunakan Sensor Suhu LM35. *JURNAL CAHAYA BAGASKARA*, 5(1).
- Firmansyah Gilan, M. G. (2020). Prototipe Alat Pengering Makanan Ringan Rengginang Menggunakan Sensor Suhu Lm35. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektronika*, 5(1).
- Lesmanah, U., Afroni, M. J., & Wafi, A. (2021). Alat Pengering Kerupuk untuk Meningkatkan Usaha Kecil Industri Rumah Tangga di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 5(2), 78. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2021.v5i2.2191>
- Mataram, N., Adjie, M. D., & Nurrohkayati, A. S. (2021). Design and Build of a Solar Panel Integration Dryer and Temperature Controller with Autocad Inventor Rancang Bangun Alat Pengering Integrasi Panel Surya dan Pengontrol Suhu Dengan Autocad Inventor. In *Procedia of Engineering and Life Science* (Vol. 1, Issue 1).
- Putra, A. H. (2016). Peran UMKM dalam Pembangunan dan Kesejahteraan Masyarakat Kabupaten Blora. In *Artikel Jurnal Analisa Sosiologi Oktober* (Vol. 2016, Issue 2).
- Sarianto, D., Asrina Ikhsan, S., Bayu Kusuma Haris, R., Dita Pramesthy, T., & Djunaidi, dan. (2019). *PERAIRAN KOTA DUMAI Distribution of Sondong Capture Arrangement Areas in the Water Rupert City of Dumai*.
- Simposium, P., Ix, N., Dan, K., Fakultas, P., Kelautan, I., Perikanan, D., Handoko, Y. P., Urmila, R., 1*, S., Khafin Mokhtar, M., & Atmaja, R. D. (n.d.).

Pengolahan dan Karakteristik Mutu Rengginang dengan Penambahan Daging Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Processing and Quality Characteristics of Crisp Fried Rice Made with The Addition of Skipjack Tuna (Katsuwonus pelamis) Meat.

Suryana, D., Riza Utami, A., Indro Sultoni, A., & Tunas Bangsawan, H. (2020). *Studi Efisiensi Proses Pengeringan Rengginang Pada Alat Pengering Yang Memiliki Delapan Loyang Rengginang Drying Process Efficiency Study On 8 Pans Dryer Machine* (Vol. 5, Issue 1).

LAMPIRAN 1 Deskripsi Teknologi Food Dehydrator Krupuk Rengginang Berbasis Mikrokontroler



Gambaran rancangan teknologi pengering rengginang“RDR (Rengginang Dryer)” Berdasarkan Gambar lampiran 1 Alat pengering rengginang“RDR (Rengginang Dryer)”ini terdiri dari :

- Jumlah laci sebanyak 5 laci
- Laci tempat rengginang berukuran (50x50 cm)
- Satu laci mampu menampung 65 pcs cetakan adonan
- Kompur gas elpiji untuk dan pengendali suhu
- Blower/kipas untuk mengarahkan suhu ruangan

Prosedur alat pengering rengginang“RDR (Rengginang Dryer)

- Hasil Cetakan di letakkan pada laci yang tersedia dengan kapasitas tampung rengginang 1 laci 65 pcs rengginang
- Laci di masukkan ke almari pengering rengginang
- Setelah laci di masukkan sesuai kapasitas, tutup pintu lemari pengering.
- Nyalakan kompor atau pemanas dan atur suhu yang sesuai kebutuhan kapasitas rengginang.
- Nyalakan blower dan atur udara sesuai kebutuhan kapasitas rengginang.
- Lakukan pengulangan dengan mengisi rengginang.
- Laci mudah di bersihkan karena terbuat dari aluminium.

LAMPIRAN 1 SURAT PERNYATAAN MITRA

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA MITRA

Surat Nomor : 01/S.URNIKA/IX/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : SUHADI
Instansi/lembaga : Usaha Mikro Rengginang Urnika
Jabatan : Pemilik
Alamat : Dsn. Sawahan RT. 01 RW. 01 Ds. Prambontergayang Kec. Soko Kab. Tuban
Nomor HP : 088235471249

Dengan ini menyatakan bersedia bekerja sama dengan dosen sesuai dengan nama yang tersebut dibawah ini, dan bersama ini kami menyatakan bahwa diantara mitra dengan pelaksana kegiatan tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Judul Pengabdian : PMP "Food Dehydrator Krupuk Rengginang Berbasis Mikrokontroler Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban"
Nama Ketua : Eko Wahyu Abryandoko.,S.Pd.,MT
NIDN : 0710119102
Instansi : Universitas Bojonegoro
Jabatan : Ketua Program Pemberdayaan Masyarakat Pemula
Alamat : Jl. Lettu Suyitno No. 2 Bojonegoro
Nomor HP : 085645279821
Sumber dana : Kemendikbudristek

Demikian surat pernyataan kesediaan Kerja sama ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bojonegoro, 28 September 2023

Yang membuat pernyataan



(SUHADI)

LAMPIRAN 2 SURAT PERMOHONAN PKM KEPADA REKTOR



UNIVERSITAS BOJONEGORO (UNIGORO)
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK
TERAKREDITASI

Kantor Pusat : Kampus Jl. Lettu Suyitno No. 2 Telp. (0353) 881984 BOJONEGORO

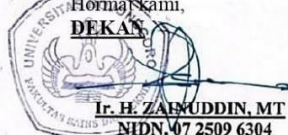
Perihal : 1 (satu) Bendel
Lampiran : Permohonan Pengajuan Dana Pengabdian kepada Masyarakat

Kepada :
Yth. Rektor Universitas
Bojonegoro
Di
BOJONEGORO

Menindak lanjuti pengumuman/himbauan yang disampaikan oleh Ketua Yayasan Suyitno Bojonegoro, bahwa setiap Dosen di Universitas Bojonegoro wajib melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dapat dilaksanakan melalui Hibah Internal Dosen. Maka bersama ini kami mengajukan usulan dana hibah internal Pengabdian Masyarakat bagi dosen dengan keterangan berikut:

Nama Dosen : Eko Wahyu Abryandoko., S.Pd., MT
NIDN : 0710119102
Judul : *Food Dehydrator* Krupuk Rengginang Berbasis
Proposal *Microkontroler* Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Desa
Prambontergayang Kabupaten Tuban

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Bojonegoro, 29 September 2023
Hormat Kami,
DEKAN

Ir. H. ZAINUDDIN, MT
NIDN. 07 2509 6304

Tembusan :

1. Yth. Ketua Yayasan.
2. Yth. Ketua LPPM

LAMPIRAN 4 SURAT TUGAS



UNIVERSITAS BOJONEGORO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
MASYARAKAT (LPPM)

Kantor Pusat : Jalan Lettu Suyitno No. 2 Bojonegoro, Kotak Pos : 62119
Telepon / Fak : (0353) 885444, 881984, 889270, 885668, 889006 / (0353) 881984, 889006.
Website : <http://lppm.unigoro.ac.id>

SURAT TUGAS

Nomor: 033/ST-PKM/LPPM-UB/X/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.
Jabatan : Ketua LPPM Universitas Bojonegoro

Memberikan tugas kepada Bapak/Ibu Dosen:

- 1 Nama : Eko Wahyu Abryandoko.,S.Pd.,MT
NIDN : 0710119102
Fakultas : Sains dan Teknik
- 2 Nama : Faisal Ashari.,S.Pd.,MT
NIDN : 0719019501
Fakultas : Sains dan Teknik
- 3 Nama : Ary Angga Fachreza
NIM : 22262011010
Fakultas : Sains dan Teknik
- 4 Nama : Nungki Dio Febriansa
NIM : 21262011017
Fakultas : Sains dan Teknik

Sebagai pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan pada:

Kegiatan : Food Dehydrator Krupuk Rengginang Berbasis Mikrokontroler Bagi Pelaku Usaha Mikro Di Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban
Lokasi : Desa Prambontergayang Kabupaten Tuban
Waktu : 9 Oktober 2023 – 7 Maret 2023 (5 Bulan)

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Bojonegoro, 6 Oktober 2023

KETUA



Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.
NIDN 0721088601

Tembusan Kepada:
Rektor Universitas Bojonegoro

LAMPIRAN 5 Logbook

No.	Hari, Tanggal	Uraian Kegiatan	Hasil	Kendala	Rencana Tindak Lanjut
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Rabu, 15 Nov 2023	Tahap persiapan pertama	Hasil identifikasi objek	-	Melakukan wawancara mandalam
2.	Rabu, 29 Nov 2023	Wawancara lanjutan	Hasil wawancara	-	Menentukan SOP
3.	Rabu, 6 Des 2023	Menjelaskan SOP	SOP	Sumber daya manusia dampingan	Melakukan sosialisasi tahap 2
4.	Rabu, 13 Des 2023	Menjelaskan SOP	SOP	-	Pemantauan

LAMPIRAN 6 BUKTI SUBMIT ARTIKEL PADA JOURNAL SINTA 3

ABDIMAS
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS MERDEKA MALANG

E-ISSN : 2548-7159
P-ISSN : 2721-138x

HOME ABOUT USER HOME SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS AUTHOR INDEX TITLE INDEX

Home > User > Author > Active Submissions

Active Submissions

ACTIVE ARCHIVE

ID	MM-DD SUBMIT	SEC	AUTHORS	TITLE	STATUS
12142	01-09	NST	Abryandoko, Ashari, Febriansa, Fachreza	MICROCONTROLLER BASED FOOD DEHYDRATOR FOR RENGGINANG...	IN REVIEW

1 - 1 of 1 Items

Start a New Submission
CLICK HERE to go to step one of the five-step submission process.

Refbacks

ALL NEW PUBLISHED IGNORED

DATE ADDED	HITS	URL	ARTICLE	TITLE	STATUS	ACTION
There are currently no refbacks.						

Publish Ignore Delete Select All

USER
You are logged in as...
ekowahyu
» My Journals
» My Profile
» Log Out

SUBMIT YOUR ARTICLE

SINTA

Author Subjects Affiliations Sources FAQ WCU Registration Login

ABDIMAS
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS MERDEKA MALANG

UNIVERSITAS MERDEKA MALANG
P-ISSN : 2721138X <> E-ISSN : 25487159

1.63317
Impact factor

1151
Google Citations

Sinta 3
Current Accreditation

Google Scholar Garuda Website Editor URL

History Accreditation

2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027

Citation Per Year By Google Scholar

Year	Citation
2016	0
2017	0
2018	0
2019	0
2020	0
2021	0
2022	0
2023	0
2024	0

Journal By Google Scholar

	All	Since 2019
Citation	1151	1147
h-index	16	16
i10-index	33	33

30°C
Serasa lebih panas

12:15
30/01/2024