

## **Peningkatan Produktivitas Produksi Keripik Tempe Melalui Pemanfaatan Peralatan Listrik Tenaga Surya Pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera**

### ***Improving the Productivity of Tempe Chips Production Through Utilization of Solar-Powered Equipment In The Damai Sejahtera Empowerment Community***

<sup>1</sup>Jeremias Leda, <sup>1</sup>Simon Patabang, <sup>2</sup>Hendrikus Kadang

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Makassar

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Atma Jaya Makassar

Korespondensi: J. Leda, [jeremias.leda@gmail.com](mailto:jeremias.leda@gmail.com)

Naskah Diterima: 28 Desember 2025. Disetujui: 29 Mei 2025. Disetujui Publikasi: 31 Oktober 2025

**Abstract.** The utilization of solar energy, as one of the renewable energy sources, has gained significant attention from various stakeholders. The Indonesian government has established national policies to promote the use of solar energy. In line with these policies, community service programs that encourage the adoption of solar energy. This is due to the positive impacts of solar energy, not only on the economy but also on reducing air pollution caused by CO<sub>2</sub> emissions. In this community service program, a 250-Watt-peak (Wp) solar power installation was successfully implemented to support home-based industrial activities within Damai Sejahtera Borong Empowerment Community in Makassar, specifically for the production of tempe chips. Solar power system supplies electricity to various machines used in the production process, including 200-Watt chip slicer, 125-Watt vacuum sealer, and 200-Watt spinner machine. Additionally, the program also conducted the seminars and workshops on digital marketing to enhance the utilization of digital platforms, such as Facebook, Instagram and WhatsApp, for product marketing. Furthermore, mentoring and training sessions were conducted to improve business management skills. Effective financial management is crucial for the growth of home-based industries. Therefore, a simple cash-book system was introduced to help track expenses and revenues, ensuring that businesses remain profit-oriented. The positive outcomes of this program initiative include increased production capacity of tempe chips, improved marketing strategies, and enhanced business management practices. Through these efforts, the program has contributed to the sustainable development of home industries, supporting economic growth while promoting the use of renewable energy sources.

**Keywords:** *Solar energy, empowerment community, home industry, tempe chips.*

**Abstrak.** Pemanfaatan energi surya yang merupakan salah satu bentuk energi baru terbarukan sebagai sumber energi listrik telah menjadi perhatian berbagai pihak. Pemerintah Indonesia telah menetapkan kebijakan nasional terkait penggunaan energi surya. Sejalan dengan hal tersebut, program pengabdian kepada masyarakat yang mendorong pemanfaatan energi surya di wilayah perkotaan pun ikut mendapat perhatian mengingat pengaruh positif energi surya tidak hanya pada ekonomi saja tetapi juga berperan penting mengurangi polusi udara akibat emisi gas CO<sub>2</sub>. Pada program pengabdian ini telah terlaksana pemasangan instalasi PLTS 250 Watt-peak (Wp) guna mendukung usaha industri rumah tangga pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera Borong di Kota Makassar, terkait kegiatan produksi keripik tempe. PLTS tersebut mensuplai energi listrik bagi mesin-mesin elektrik pada kegiatan produksi mencakup

mesin pengiris keripik 200 Watt, mesin packing atau vacuum sealer 125 Watt dan mesin spinner 200 Watt. Aktivitas lain dalam program ini adalah penyelenggaraan seminar dan workshop digital marketing dengan tujuan untuk memanfaatkan media digital seperti Facebook, Instagram dan WhatsApp guna melakukan pemasaran produksi. Selain itu juga diberikan bimbingan dan pendampingan terkait manajemen usaha industri rumah tangga. Pengelolaan keuangan sangat berpengaruh terhadap perkembangan usaha industri rumah tangga. Oleh karena itu diperlukan pencatatan sederhana berbentuk buku kas untuk melihat pengeluaran dan pemasukan sehingga usaha industri rumah tangga dapat berorientasi profit. Hasil positif dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah terpasangnya PLTS 250 Wp untuk mensuplai mesin listrik produksi guna mendukung peningkatan kapasitas produksi keripik tempe. Selain itu terdapat peningkatan kemampuan manajemen usaha industri rumah tangga dan pemasaran melalui digital marketing pada komunitas pemberdayaan damai sejahtera.

**Kata Kunci:** *PLTS, komunitas pemberdayaan, industri rumah tangga, keripik tempe.*

## Pendahuluan

Di masa depan, energi terbarukan memainkan peran yang semakin signifikan dalam kehidupan sehari-hari. Pergeseran ini didorong oleh menipisnya cadangan bahan bakar fosil, yang selama ini menjadi sumber utama dalam pembangkit listrik konvensional. Seiring dengan semakin langka bahan bakar fosil dan meningkatnya kekhawatiran terhadap degradasi lingkungan, transisi menuju sumber energi terbarukan menjadi suatu keharusan. Salah satu solusi paling menjanjikan dalam menghadapi tantangan ini adalah pemanfaatan energi surya.

Energi surya memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan bahan bakar fosil. Pertama, energi ini tersedia dalam jumlah yang sangat melimpah karena berasal dari matahari, yang merupakan sumber energi yang tidak akan habis. Berbeda dengan bahan bakar fosil yang memerlukan proses ekstraksi dan pengolahan yang kompleks, energi surya hanya memanfaatkan sinar matahari secara langsung, menjadikannya pilihan yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Selain itu, sistem energi surya dapat diterapkan dalam berbagai kondisi geografis, baik daerah terpencil maupun kawasan perkotaan.

Pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem tenaga surya relatif lebih sederhana dan hemat biaya dibandingkan pembangkit listrik berbahan bakar fosil. Panel surya dapat dipasang di atap bangunan (Rizkasari dkk., 2020), lahan terbuka, atau bahkan mengapung di atas permukaan air, sehingga dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan. Keunggulan lain dari pada energi surya adalah kemampuannya dalam menyimpan listrik di dalam baterai, yang memungkinkan pasokan energi tetap tersedia meskipun sinar matahari tidak ada, seperti pada malam hari atau saat cuaca mendung. Kemampuan penyimpanan energi ini meningkatkan keandalan sistem tenaga surya, menjadikannya solusi yang layak untuk mengatasi tantangan ketahanan energi dan keberlanjutan (Hasrul, 2021).

Mengingat berbagai keunggulan ini, integrasi energi surya ke dalam sistem energi nasional menjadi langkah penting dalam mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, memitigasi dampak lingkungan, serta mendorong pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian yang berkelanjutan, dukungan kebijakan, dan kemajuan teknologi dalam bidang energi surya sangat diperlukan guna memaksimalkan potensinya sebagai sumber energi utama di masa depan.

Energi surya sangat potensial dikembangkan di Indonesia karena terletak di garis khatulistiwa (Muslim dkk., 2020). Potensi energi surya di Indonesia mencapai 4,8 kWh/m<sup>2</sup> atau setara dengan 112.000 GWp, namun saat ini baru dimanfaatkan sekitar 10 MWp saja. Pemerintah Indonesia telah menetapkan target pemanfaatan energi surya dengan rencana kapasitas PLTS terpasang mencapai 0,87 GW pada tahun 2025 atau sekitar 50 MWp per tahun (Kementerian ESDM, 2012).

Pengembangan infrastruktur ramah lingkungan dan hemat energi juga dapat membantu mengatasi krisis energi. Penggunaan energi surya pada rumah tinggal merupakan solusi efektif dari segi ekonomi, efisiensi energi, serta pengurangan

emisi CO<sub>2</sub> (Sulistiawati, 2019). Implementasi PLTS atap di kawasan perkotaan, seperti di kota Makassar, telah terbukti memberikan banyak manfaat. Dalam jangka panjang, penggunaan energi surya juga lebih hemat dibandingkan dengan listrik dari PLN (Octavia, 2023), terutama untuk usaha rumah tangga seperti pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera di Kelurahan Bitowa, Kecamatan Manggala, Kota Makassar.

Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera Borong Makassar didirikan pada tanggal 4 Juni 2017. Anggota komunitas yang utama adalah masyarakat sekitar yang berdomisili di kompleks Kodam Borong Raya kota Makassar serta partisipan. Tujuan pembentukan komunitas damai sejahtera adalah untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan anggota serta perbaikan sarana dan prasarana lingkungan sekitar atas dasar inisiatif bersama.

Pada awalnya anggota komunitas damai sejahtera berbasis keluarga dimana terdiri dari para orangtua, bapak, ibu, kaum muda, pemuda dan pemudi yang melakukan kegiatan wirausaha dan seni budaya. Namun seiring berjalannya waktu serta perubahan lingkungan serta akibat komunikasi pasif, kurangnya kreatifitas serta masalah ekonomi dan kemiskinan menyebabkan anggota komunitas semakin lama semakin berkurang partisipasinya. Hal ini memberi dampak negatif bagi lingkungan sekitar dan terutama terhadap masing-masing keluarga. Meski demikian diantara beberapa individu masih terjalin kerjasama dalam komunitas terutama ibu-ibu rumah tangga dengan maksud untuk melakukan usaha bersama demi peningkatan penghasilan ekonomi rumah tangga.

Kelompok ibu-ibu rumah tangga dalam komunitas tersebut berjumlah 11 orang yang melakukan usaha produktif seperti pembuatan berbagai keripik yakni keripik tempe, keripik pisang, keripik ubi jalar dan keripik keladi serta produk makanan lainnya seperti kacang sembunyi, kacipo dan kaktus. Pada umumnya mereka menjalankan usaha tersebut di waktu luang dan belum memiliki target pasar. Padahal produk makanan kecil seperti keripik cukup potensial untuk dipasarkan.

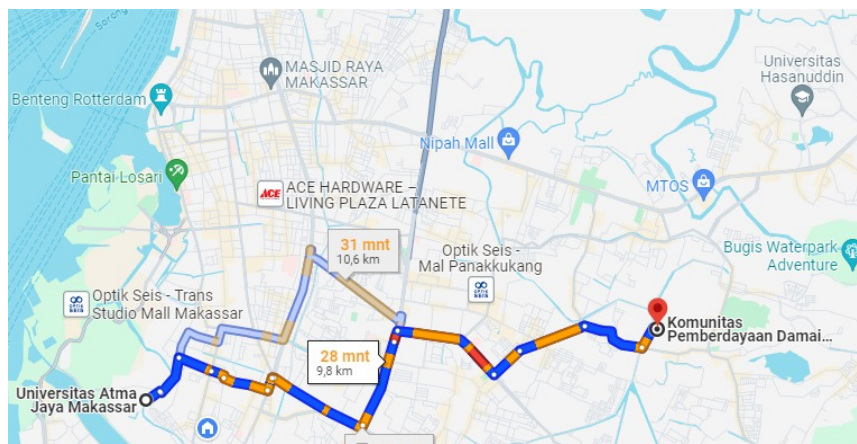
Permasalahan yang dialami oleh kelompok ibu-ibu rumah tangga pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera adalah pada kegiatan produksi keripik tempe yang dilakukan berdasarkan pesanan jadi belum terjadwal dan pada proses pemotongan tempe yang dilakukan secara manual menggunakan pisau yang mana memerlukan waktu cukup lama untuk membuat irisan tempe yang sesuai (Gambar 1). Permasalahan lain adalah belum adanya manajemen usaha industri rumah tangga yang baik dan belum adanya usaha marketing hasil produksi yang memadai. Berdasarkan hasil wawancara dengan kelompok ibu-ibu rumah tangga serta melalui observasi lapangan diketahui bahwa kapasitas produksi keripik maksimal dapat mencapai 1 (satu) kg per-minggu.

Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memasang PLTS berkapasitas 250 Wp yang mensuplai energi listrik bagi mesin produksi keripik tempe. Dengan mesin elektrik ini, diharapkan dapat menambah kapasitas produksi hingga mencapai 2 (dua) kg per-minggu sehingga omset penjualan juga bertambah yang pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan anggota komunitas secara signifikan. Selain itu program pengabdian ini juga bertujuan memperkuat manajemen usaha industri rumah tangga serta melakukan kegiatan digital marketing.

## **Metode Pelaksanaan**

**Tempat dan Waktu.** Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera khususnya kelompok ibu-ibu rumah tangga yang beralamat di RT/RW 02/04 Kelurahan Bitowa Kecamatan Manggala Kota Makassar (Gambar 1). Kegiatan berlangsung selama

empat bulan efektif mulai dari bulan Agustus sampai dengan bulan November tahun 2024.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan, berjarak  $\pm$  10 km dari Kampus UAJM  
Sumber: Google-Map 2024

**Khalayak Sasaran.** Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah kelompok ibu-ibu rumah tangga pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera Borong di kota Makassar yang berjumlah 11 orang serta tergolong aktif dan produktif secara ekonomi melalui kegiatan produksi keripik tempe.

**Metode Pengabdian.** Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan kegiatan sebagai berikut:

- A. Pelaksanaan seminar dan workshop tentang manajemen usaha industri rumah tangga dan digital marketing untuk menguatkan usaha produksi keripik tempe.
- B. Pemasangan dan penerapan teknologi PLTS untuk mensuplai energi listrik bagi mesin produksi keripik tempe.

Pelaksanaan kegiatan tersebut dilakukan melalui beberapa tahapan yakni:

1. Tahap sosialisasi. Tahap ini dimulai dengan koordinasi bersama pihak LPPM Universitas Atma Jaya Makassar. Selanjutnya koordinasi juga dilakukan dengan Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera untuk menentukan waktu kunjungan yang tepat di lokasi komunitas. Melalui tahap ini terjadi saling kenal dan tercipta relasi yang makin akrab antara anggota komunitas dengan pelaksana program baik dosen maupun mahasiswa berikut penjelasan rencana program selama kurang lebih 4 bulan serta target luaran yang diharapkan. Sosialisasi merupakan langkah awal yang krusial dalam setiap program pengabdian masyarakat (Nurlaelah dkk., 2025).
2. Tahap penguatan manajemen usaha industri rumah tangga serta digital marketing. Pada tahap ini dilakukan seminar dan workshop tentang manajemen usaha dan digital marketing untuk menguatkan manajemen industri rumah tangga serta memperluas pemasaran melalui media sosial.
3. Tahap penerapan teknologi PLTS. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pemasangan instalasi PLTS 250 Wp, melakukan konstruksi ulang instalasi listrik pada rumah produksi agar memenuhi syarat-syarat keamanan sesuai standar instalasi listrik nasional serta bagaimana pengoperasian mesin potong keripik tempe elektrik yang aman. Pada kegiatan ini terjadi transfer pengetahuan dan keterampilan secara langsung dari pihak pengabdian kepada anggota komunitas yang ditunjuk untuk bertanggung jawab terhadap masalah teknis produksi.
4. Tahap pendampingan. Pada tahap ini diberikan kesempatan kepada anggota komunitas untuk secara langsung mempraktekan keterampilan yang mereka pelajari untuk mengolah proses produksi dengan baik dan benar sesuai

persyaratan agar tercapai kualitas produksi sesuai standar dan menjamin keselamatan kerja. Selain itu dilakukan pula pendampingan penggunaan media sosial yakni pembuatan akun instagram sebagai sarana pemasaran digital.

**Indikator Keberhasilan.** Indikator program yang digunakan untuk mengukur capaian kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Terjadi *delivery* penerapan teknologi dari pengabdian ke mitra kegiatan. Dalam hal ini adalah terpasangnya instalasi PLTS 250 Wp, penggunaan peralatan teknologi berupa mesin elektrik yang digunakan sebagai pengiris keripik tempe, mesin packing (vacuum sealer) dan mesin spinner.
2. Peningkatan level keberdayaan mitra yakni Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera Borong Makassar. Dalam ini adalah peningkatan kemampuan manajemen usaha industri rumah tangga dan peningkatan kapasitas produksi. Hal ini terlihat dari penerapan pencatatan keuangan melalui buku kas sederhana serta penjadwalan kegiatan produksi serta peningkatan kapasitas produksi keripik tempe menjadi 2 (dua) kg per-minggu.
3. Digunakannya instagram dan whatsapp sebagai media pemasaran digital.

**Metode Evaluasi.** Metode evaluasi yang dilakukan mencakup:

1. Monitoring lapangan terhadap perkembangan usaha produksi. Kapasitas mitra terpantau melalui transformasi teknologi yakni penggunaan dan pengoperasian peralatan teknologi PLTS 250 Wp dan mesin-mesin elektrik yang digunakan dalam kegiatan produksi.
2. Evaluasi dilaksanakan terhadap kegiatan pemasaran secara *on-line* melalui pemanfaatan media sosial berupa aktivitas instagram dan whatsapp.
3. Evaluasi kuantitatif dilakukan terhadap pencapaian indikator keberhasilan program yakni peningkatan kapasitas produksi keripik tempe.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Seminar & Workshop Manajemen Usaha Dan Digital Marketing

Kegiatan seminar dan workshop sebagaimana pada gambar 3, merupakan salah satu bentuk intervensi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelaku usaha industri rumah tangga dalam mengelola bisnis mereka yakni produk olahan keripik tempe pada gambar 4, secara lebih profesional. Dalam konteks usaha kecil yang berorientasi profit, pemahaman mengenai manajemen waktu dan keuangan menjadi aspek yang sangat krusial. Oleh karena itu, setiap kegiatan produksi dan operasional perlu dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah dirancang sebelumnya agar tidak terjadi ketidakefisienan dalam penggunaan sumber daya. Selain itu, pencatatan keuangan yang sistematis, meskipun dalam format yang sederhana, sangat diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh transaksi yang berkaitan dengan produksi, pemasaran, serta biaya operasional dapat dipantau dengan baik.

Sebagaimana diketahui, usaha industri rumah tangga umumnya beroperasi dengan keterbatasan modal serta mengandalkan tenaga kerja dari anggota keluarga. Kondisi ini menuntut adanya sistem manajemen usaha yang meskipun sederhana, namun fleksibel, tetapi tetap efektif dalam mengoptimalkan sumber daya yang tersedia. Meskipun skala produksi masih dalam lingkup makanan ringan rumahan, penerapan prinsip-prinsip manajemen yang baik dan benar mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian tetap menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha. Dengan penerapan sistem manajemen yang baik, usaha kecil dapat berkembang secara lebih terstruktur dan memiliki peluang lebih besar untuk bertahan serta bersaing di pasar yang lebih luas.





Gambar 3. Seminar dan workshop manajemen usaha dan digital marketing



Gambar 4. Produk olahan keripik tempe

Penggunaan media sosial dalam kehidupan sehari-hari sering kali lebih banyak dimanfaatkan untuk aktivitas yang kurang produktif dan tidak memberikan manfaat secara signifikan. Padahal, platform media sosial memiliki potensi besar dalam mendukung kegiatan ekonomi, termasuk dalam pemasaran produk usaha kecil dan menengah (Kadek dkk., 2024). Oleh karena itu, ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam Komunitas Damai Sejahtera sangat dianjurkan untuk memanfaatkan media sosial sebagai sarana promosi produk mereka. Berbagai platform seperti Facebook, Instagram, dan WhatsApp dapat digunakan untuk memperkenalkan produk kepada khalayak yang lebih luas dengan biaya relatif rendah dibandingkan dengan metode pemasaran konvensional lainnya.

Pemanfaatan media sosial dalam promosi ini merupakan bagian dari strategi digital marketing (Supriyanto dkk., 2020) yang semakin berkembang dalam era teknologi saat ini. Melalui pemasaran digital (Anah dkk., 2023), para pelaku usaha rumah tangga dapat menjangkau konsumen potensial secara lebih luas, meningkatkan penjualan, serta membangun *brand awareness*. Dengan strategi yang tepat, digital marketing dapat menjadi sarana yang efektif untuk meningkatkan daya saing usaha rumah tangga sehingga memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar bagi para anggotanya (Yasa dkk., 2020).

## B. Pemasangan dan Penerapan Teknologi PLTS 250 Wp

Kegiatan ini dimulai dengan desain perancangan secara teoritis. Perhitungan dan analisis beban diperlukan sebelum menentukan kapasitas panel surya, inverter dan baterai pendukung sebagai media penyimpanan energi listrik. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut kemudian ditentukan kapasitas masing-masing komponen PLTS yang dibutuhkan. Data beban mesin-mesin listrik yang dipergunakan dalam proses produksi keripik tempe adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data beban mesin listrik

Mesin Listrik	Daya (Watts)	Jumlah Mesin	Total Watts	Jam Operasi	Energi (Wh)
Spinner	200	1	200	1	200
Vacuum	125	1	125	1	125
Pengiris	125	1	125	1	125

Berdasarkan data pada tabel 1 tersebut, diketahui bahwa total energi listrik yang diperlukan untuk mengoperasikan mesin listrik adalah sebesar 450 Wh.

### B.1 Kapasitas Panel Surya

Mengacu pada kebutuhan energi sebesar 450 Wh, maka dengan mengambil radiasi sinar matahari efektif perhari selama 5 jam, serta total efisiensi sistem sebesar 0,7 maka diperlukan panel surya dengan kapasitas minimal 129 Wp (Watt-peak). Oleh karena itu ditentukanlah panel surya berkapasitas 250 Wp sesuai yang tersedia di pasaran dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi panel surya

Model	Monocrystalline
Maximum Power (Pmax)	250 W
Maximum Power Current (Impp)	13,74 A
Maximum Power Voltage (Vmpp)	18,20 V
Open Circuit Voltage (Voc)	21,88 V
Short Circuit Current (Ioc)	14,56 A
STC: 1000 W/m <sup>2</sup> , 25 °C, AM 1,5	
Size	1530 × 760 × 30 mm

### B.2 Kapasitas Inverter

Inverter harus memiliki safety factor 1,25 dan efisiensi 0,9 maka ditentukanlah kapasitas inverter sebesar 1.000 Watt dengan type low frequency pure sine wave karena karakteristik beban yang akan disuplai yakni beban induktif serta sekaligus sebagai solar charge controller (SCC) serta tersedia dipasaran dengan spesifikasi sebagaimana pada tabel 3.

Tabel 3. Spesifikasi inverter

Product Name	Solar Inverter Low Frequency PV Inverter
Model	LFT10212-H40
Protection Degree	IP 20
Rated Power	1000 W
AC Input	220 VAC, 1Ø + N + PE , 50Hz
Input Voltage Range	145 VAC ~ 275 VAC
Rated Output	220 VAC, 1Ø + N + PE , 50Hz
Rated Battery Voltage	12 VDC
Max. PV Input Power	560 W
Max. PV Input Voltage (Voc)	120 VDC
MPPT Tracking Range	15 ~ 80 VDC
Max. PV Charging Current	40 A

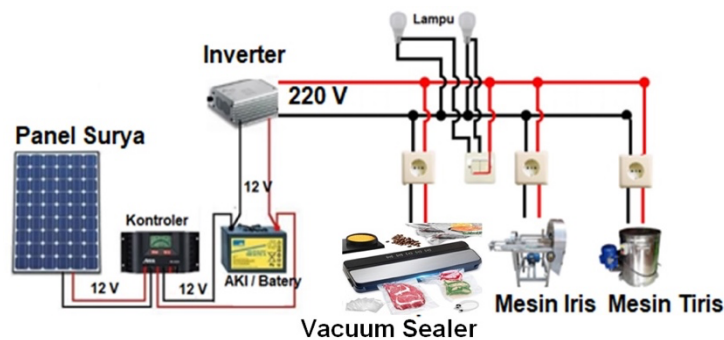
### B.3 Kapasitas Battery

Daya listrik yang dihasilkan oleh panel surya harus disimpan menggunakan battery. Oleh karena itu battery yang dipilih harus memadai dengan efisiensi 0,75

dan depth of discharge 0,5 maka kapasitas battery adalah 100 AH pada tegangan 12 VDC sejumlah 1 unit dengan type MF – 95D31L.

#### B.4 Diagram Sistem PLTS

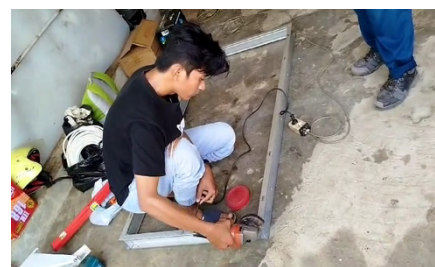
Sebelum seluruh komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan kapasitas 250 Wp dipasang, terlebih dahulu dibuat diagram sistem PLTS yang dapat dilihat pada Gambar 5. Diagram ini berfungsi sebagai pedoman utama dalam proses pemasangan guna memastikan bahwa setiap komponen terintegrasi dengan benar sesuai dengan rancangan teknis yang telah ditetapkan. Selain itu, diagram ini juga memiliki peran penting dalam tahap pelaksanaan pekerjaan dan pengoperasian sistem, sehingga dapat mempermudah proses instalasi serta memastikan bahwa sistem bekerja secara optimal. Lebih lanjut, jika terjadi gangguan atau malfungsi pada sistem PLTS, diagram ini akan digunakan sebagai referensi dalam melakukan analisis dan diagnosis permasalahan, sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Dengan adanya diagram sistem ini, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pemasangan maupun perawatan dapat diminimalkan, sehingga keandalan dan efisiensi sistem PLTS tetap terjaga. Selanjutnya kegiatan testing dan instalasi panel surya dapat dilihat pada Gambar 6, yakni 6a sampai dengan 6d.



Gambar 5. Diagram sistem PLTS terpasang



(a) Testing panel surya dan inverter



(b) Pekerjaan dudukan panel surya



(c) Kabel wiring & penyambungan



(d) Pemasangan panel surya

Gambar 6. Pekerjaan instalasi PLTS pada rumah produksi keripik tempe



### C. Keberhasilan Kegiatan

Penilaian keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dapat dinilai dari pencapaian indikator keberhasilan program yakni terjadinya *delivery* penerapan teknologi yang terlaksana melalui terpasangnya instalasi PLTS 250 WP yang digunakan untuk mensuplai peralatan produksi untuk menghasilkan keripik tempe seperti mesin pengiris keripik, spinner dan mesin packing (vacuum sealer) sebagaimana tampak pada gambar 7. Selain daripada itu juga terjadi peningkatan level keberdayaan mitra yakni komunitas pemberdayaan damai sejahtera terkait peningkatan kemampuan manajemen usaha melalui pemanfaatan instagram sebagai media digital marketing pada gambar 8, penerapan buku kas sederhana dengan format sebagaimana terlihat pada gambar 9, dan peningkatan kapasitas produksi sebagaimana dapat terlihat pada tabel 4 dan tabel 5, berikut ini. Pada penutupan kegiatan program pengabdian juga telah dilakukan monitoring oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Atma Jaya Makassar (LPPM UAJM) sebagaimana terlihat pada Gambar 10.

Tabel 4. Peningkatan kemampuan manajemen usaha

Sebelum	Sesudah
Kegiatan produksi tidak terjadwal	Kegiatan produksi terjadwal baik
Belum memiliki pembukuan (Buku Kas)	Telah Menggunakan Buku Kas
Belum menjalankan pemasaran digital	Telah menggunakan Instagram sebagai media pemasaran digital

Tabel 5. Peningkatan kapasitas produksi

Sebelum	Sesudah
Masih menggunakan peralatan tradisional	Telah menggunakan mesin-mesin produksi elektrik
Kapasitas produksi $\pm$ 1 kg per minggu	Kapasitas produksi meningkat $\pm$ 2 kg per minggu



Gambar 7. Mesin potong keripik dan *vacuum sealer*



Gambar 8. Penggunaan digital marketing instagram & whatsapp



## Referensi

- Anah, L., Sugi Rahayu Ningsih, L., Nisful Laili, C., Irawati, W., & Hasyim Asy, U. (2023). Digital Business Transformation Strategy Of Oyster Mushroom MSMES As A Solution To Business Recovery After Pandemic Covid-19 Transformasi Bisnis Digital UMKM Jamur Tiram Sebagai Solusi Pemulihan Usaha Pasca Pandemic Covid-19. *ARSY:Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 3(2), 271–276. Retrieved from <http://journal.al-matani.com/index.php/>
- Hasrul, R. (2021). Sistem Pendinginan Aktif Versus Pasif Di Meningkatkan Output Panel Surya. *Jurnal Sain, Energi, Teknologi & Industri*, 5(2), 79–87. <http://doi.org/doi.org/10.31849/sainetin.v5i2.7024>
- Kadek Winda Yanti, N., Ikhwan, J., Putu Intan Permatasari, N., & Ayu Titha Paramita Pika, P. (2024). Digital Marketing untuk Pemulihan UMKM Pariwisata Pada Masa Post-Pandemi COVID-19 di Desa Celuk, Sukawati, Gianyar Digital Marketing For Tourism SMEs Recovery After COVID-19 In Celuk Village, 8(3), 641–649. Retrieved from <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral ESDM. Matahari Untuk PLTS di Indonesia. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/matahari-untuk-plts-di-indonesia>. Diakses 27 Desember 2024.
- Muslim, S., Khotimah, K., & Azhiimah, A. N. (2020). Analisis Kritis Terhadap Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Tipe Photovoltaic (PV) Sebagai Energi Alternatif Masa Depan, 32(2), 58–65. Retrieved from <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/RANGTEKNIKJOURNAL/article/view/1638>
- Nurlaelah, I., Jaelani, A. J., Gunawan, A., Prianto, A., Biologi, S. P., Keguruan, F., & Kuningan, U. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendampingan Pembuatan Eco Enzyme Dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Bagi Masyarakat Desa Kertayasa Community Empowerment Through Mentoring in Eco- Enzyme Production to Enhance Environmental Literacy for the People of K, 9(1), 176–185. Retrieved from <https://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/32378/12466>
- Octavia, D., Arvandhi Hutama, Divtara Tampoy, & Rian Cahya Rohmana. (2023). Studi Potensi Plts Atap Di Makassar Untuk Meningkatkan Penggunaan Energi Terbarukan Dan Mengurangi Emisi Karbon. *PETRO: Jurnal Ilmiah Teknik Perminyakan*, 12(4), 233–246. <http://doi.org/10.25105/petro.v12i4.18281>
- Rizkasari, D., Wilopo, W., & Ridwan, M. K. (2020). Potensi Pemanfaatan Atap Gedung Untuk Plts Di Kantor Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan Dan Energi Sumber Daya Mineral (Pup-Esdm) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 1(2), 104–112. <http://doi.org/10.20885/jattec.vol1.iss2.art7>
- Sulistiawati, E., & Yuwono, B. E. (2019). Analisis Tingkat Efisiensi Energi Dalam Penerapan Solar Panel Pada Atap Rumah Tinggal. *Prosiding Seminar Intelektual Muda*, 1(2), 325–330. <http://doi.org/10.25105/psia.v1i2.6658>
- Supriyanto, A., & Hana, K. F. (2020). Strategi Pengembangan Desa Digital Untuk Meningkatkan Produktivitas UMKM. *BISNIS: Jurnal Bisnis Dan Manajemen Islam*, 8(2), 199. <http://doi.org/10.21043/bisnis.v8i2.8640>
- Yasa, N. N. K., Adnyani, I. G. A. D., & Rahmayanti, P. L. D. (2020). The influence of social media usage on the perceived business value and its impact on business performance of silver craft smes in celuk village, Gianyar-Bali. *Academy of Strategic Management Journal*, 19(1), 1–10. Retrieved from <https://www.abacademies.org/articles/The-influence-of-social-media-usage-on-the-perceived-business-value-and-its-impact-on-business-performance-1939-6104-19-1-503.pdf>

Penulis:

**Jeremias Leda**, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya, Makassar.

E-mail: [jeremias.leda@gmail.com](mailto:jeremias.leda@gmail.com)

**Simon Patabang**, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya, Makassar.

E-mail: [spatabang@gmail.com](mailto:spatabang@gmail.com)

**Hendrikus Kadang**, Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Atma Jaya, Makassar. E-mail: [hkadang@gmail.com](mailto:hkadang@gmail.com)

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Leda, J., Patabang, S., & Kadang, H. (2025). Peningkatan Produktivitas Produksi Keripik Tempe Melalui Pemanfaatan Peralatan Listrik Tenaga Surya pada Komunitas Pemberdayaan Damai Sejahtera. *Jurnal Panrita Abdi*, 9(4), 987-998.