

Implementasi Teknologi Panel Surya Di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan untuk Mendukung Inisiasi Desa Wisata

Warju^{*1}, Suprapto², Abdul Hafidz³, Reza Rahmadian⁴, Mahendra Widyartono⁵, Sudirman Rizki Ariyanto⁶, Wildan Taufik Raharja⁷

- 1) Program Studi Sarjana Terapan (D4) Teknologi Rekayasa Otomotif, Universitas Negeri Surabaya
- 2) Program Studi Sarjana Terapan (D4) Teknik Sipil, Universitas Negeri Surabaya
- 3) Program Studi Sarjana Terapan (D4) Analisis Performa Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
- 4) Program Studi Sarjana Terapan (D4) Teknik Listrik, Universitas Negeri Surabaya
- 5) Program Studi Sarjana Terapan (D4) Teknik Listrik, Universitas Negeri Surabaya
- 6) Program Studi Sarjana Terapan (D4) Teknologi Rekayasa Otomotif, Universitas Negeri Surabaya
- 7) Program Studi S2 Pengembangan Sumber Daya Manusia, Universitas Negeri Surabaya

Article history

Received : 12-08-2025

Revised : 04-09-2025

Accepted : 30-10-2025

Abstrak

Pesanggrahan “Gordo Mulyo” merupakan bangunan berbentuk joglo sebagai ruang pertemuan yang dilengkapi dengan fasilitas kolam renang, area camping ground, dan toilet sebagai wahana wisata pertanian di Desa Plumpung, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur. Tujuan PKM Desa Binaan Unesa (PKM-DBU) ini adalah untuk mengimplementasikan teknologi panel surya di pesanggrahan “Gordo Mulyo” agar tidak gelap di malam hari dan sebagai inisiasi desa wisata. Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan PKM-DBU ini adalah melakukan survey awal dan melakukan wawancara dengan perangkat Desa Plumpung tentang masalah yang dihadapi dan solusi yang ditawarkan oleh tim pelaksana PKM-DBU Unesa. Hasil survey awal dan rapat koordinasi dengan perangkat Desa Plumpung disepakati tentang implementasi teknologi panel surya di pesanggrahan “Gordo Mulyo” untuk mendukung desa wisata. Dari hasil PKM-DBU Unesa disimpulkan bahwa teknologi panel surya off-grid telah berhasil dipasang di pesanggrahan “Gordo Mulyo” dengan spesifikasi 2 unit panel surya yang masing-masing berkapasitas 200 Wp, 1 unit inverter, 1 unit solar charge controller, 1 buah control box, 2 unit battery yang masing-masing berkapasitas 12 V 200 AH, dan output berupa 2 buah lampu LED 20 W, dan 10 lampu LED 9W untuk penerangan di malam hari.

Kata Kunci: *Panel surya; pesanggrahan Gordo Mulyo; Desa Plumpung; desa wisata; energi terbarukan*

Abstract

The “Gordo Mulyo” guesthouse is a joglo-shaped building as a meeting room equipped with swimming pool facilities, camping ground area, and toilets as an agricultural tourism attraction in Plumpung Village, Plaosan District, Magetan Regency, East Java. The purpose of the Unesa Assisted Village PKM (PKM-DBU) is to implement solar panel technology in the “Gordo Mulyo” guesthouse so that it is not dark at night and as an initiation for a tourist village. The method used in implementing this PKM-DBU is to conduct an initial survey and conduct interviews with Plumpung Village officials about the problems faced and the solutions offered by the Unesa PKM-DBU implementation team. The results of the initial survey and coordination meeting with Plumpung Village officials agreed on the implementation of solar panel technology in the “Gordo Mulyo” guesthouse to support the tourist village. From the results of PKM-DBU Unesa, it was concluded that off-grid solar panel technology has been successfully installed at the “Gordo Mulyo” rest house with specifications of 2 solar panels, each with a capacity of 200 Wp, 1 inverter unit, 1 solar charge controller unit, 1 control box, 2 battery units, each with a capacity of 12 V 200 AH, and output in the form of 2 unit 20 W LED lamp and 10 unit 9W LED lamps for lighting at night.

Keywords: *Solar panels; Gordo Mulyo guesthouse; Plumpung Village; tourist village; renewable energy*

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Kabupaten Magetan merupakan dataran dengan ketinggian rata-rata 310 meter di atas permukaan laut, terletak pada posisi $7^{\circ}30'$ Lintang Utara dan $7^{\circ}47'$ Lintang Selatan, serta $111^{\circ}10'$ dan $111^{\circ}30'$ Bujur Timur. Wilayah Kabupaten Magetan berupa daratan dengan luas $688,84 \text{ km}^2$ (Febriyanti et al., 2024).

Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Magetan memiliki batas-batas: Utara – Kabupaten Ngawi; Selatan – Kabupaten Ponorogo dan Kabupaten Wonogiri (Provinsi Jawa Tengah); Timur – Kabupaten Madiun; Barat – Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah (Subagio et al., 2025). Sedangkan berdasarkan letak geografisnya, Kabupaten Magetan berada di ujung barat Provinsi Jawa Timur, berbatasan dengan Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Magetan yang terletak pada perbatasan Jawa Tengah ini merupakan kabupaten terkecil kedua di Provinsi Jawa Timur setelah Kabupaten Sidoarjo (Prayogi et al., 2022).

Wilayah administrasi Kabupaten Magetan terdiri dari 18 wilayah kecamatan dengan luas daratan masing-masing kecamatan, yaitu: Poncol (km^2), Parang ($71,64 \text{ km}^2$), Lembayan ($54,85 \text{ km}^2$), Takeran ($25,46 \text{ km}^2$), Nguntoronadi ($16,72 \text{ km}^2$), Kawedanan ($39,45 \text{ km}^2$), Magetan ($21,41 \text{ km}^2$), Ngariboyo ($39,13 \text{ km}^2$), Plaosan ($66,09 \text{ km}^2$), Sidorejo ($39,15 \text{ km}^2$), Panekan ($64,23 \text{ km}^2$), Sukomoro ($33,05 \text{ km}^2$), Bendo ($42,90 \text{ km}^2$), Maospati ($25,26 \text{ km}^2$), Karangrejo ($15,15 \text{ km}^2$), Karas ($35,29 \text{ km}^2$), Barat ($22,72 \text{ km}^2$), dan Kartoharjo ($25,03 \text{ km}^2$).

Curah hujan tertinggi pada tahun 2021 saat Bulan Januari dengan ratarata curah hujan sebanyak 9.169 mm. Sementara itu, semua kecamatan terdapat lokasi penakar hujan kecuali Kecamatan Sukomoro, Ngariboyo, dan Takeran. Total terdapat 20 lokasi penakar hujan di Kabupaten Magetan (Edistira et al., 2025).

Jumlah ASN daerah di Kabupaten Magetan ada sebanyak 7.165 orang, dimana sebanyak 58,46 persen adalah ASN berjenis

kelamin wanita. Sementara itu, jumlah ASN yang berada di kantor kecamatan ada sebanyak 400 jiwa.

Penduduk Kabupaten Magetan Tahun 2021 berdasarkan data dari Hasil Proyeksi Sensus Penduduk 2020 September Badan Pusat Statistik Kabupaten Magetan sebanyak 674.133 jiwa. Terdiri dari 331.598 laki-laki dan 342.535 perempuan. Rasio jenis kelamin sebesar 96,81; artinya setiap 100 penduduk perempuan di Kabupaten Magetan terdapat 96 – 97 penduduk laki-laki. Kepadatan penduduk di Kabupaten Magetan tahun 2021 mencapai 979 jiwa/km 2 . Kepadatan Penduduk di 18 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di kecamatan Magetan dengan kepadatan sebesar 2.113 jiwa/km 2 dan terendah di Kecamatan Poncol sebesar 605 jiwa/km 2 (Heryani & Siagian, 2023).

Tenaga kerja merupakan modal utama pembangunan perkotaan dan perdesaan. Jumlah dan komposisi tenaga kerja akan terus mengalami perubahan seiring berlangsungnya proses demografi (Maihani et al., 2021). Jumlah pencari kerja terdaftar di Dinas Sosial, Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Magetan pada tahun 2021 sebanyak 4.696 orang. Dimana para pencari kerja paling banyak adalah lulusan sekolah menengah kejuruan (41,01 persen) (Susila & Pradhani, 2022).

Desa adalah satuan wilayah yang ditempati oleh sejumlah penduduk sebagai kesatuan masyarakat termasuk di dalamnya kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai organisasi pemerintahan terendah dan langsung di bawah camat serta berhak menyelenggarakan rumah tangga sendiri dalam ikatan negara kesatuan Republik Indonesia (RI). Ciri utama desa adalah kepala desanya dipilih oleh masyarakat setempat (Nurhuda, 2024).

Desa Plumpung merupakan salah satu desa dari 207 desa dan 28 kelurahan yang ada di Kabupaten Magetan. Secara administratif, Desa Plumpung masuk ke Kecamatan Plaosan (Antriyandarti & Wati, 2022). Sedangkan

pekerjaan utama warga Desa Plumpung sebagai besar adalah petani khususnya petani sayur.



Gambar 1. Pesanggrahan “Gordo Mulyo” di Desa Plumpung Kecamatan Palosan

“Gordo Mulyo” merupakan sebuah pesanggrahan yang dibangun di atas bukit Desa Plumpung, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur. Pesanggrahan sendiri memiliki arti sebuah tempat yang dibangun untuk beristirahat, rekreasi, beribadah, atau sebagai tempat perlindungan, dan lain sebagainya (Atha’Illah & Budiwiyanto, 2020). Di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” sendiri terdapat bangunan berbentuk joglo sebagai ruang pertemuan, kolam renang, camping ground, dan toilet sebagai wahana wisata pertanian sayur mayur. Lokasi bangunan pesanggrahan “Gordo Mulyo” ini berada di ketinggian lebih dari 1.000 MDPL dengan bentangan alam yang terbuka (Sari et al., 2024). Oleh karena itu, tujuan PKM Desa Binaan Unesa ini adalah untuk mengimplementasikan teknologi panel surya di pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan agar tidak gelap di malam hari. Sedangkan target khusus yang ingin dicapai dalam PKM Desa Binaan Unesa ini adalah agar ke depan desa ini menjadi desa wisata.

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka pada kesempatan ini kami ingin mengatasi masalah (problem) di Desa Plumpung tersebut dengan cara mengajukan proposal Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Kebijakan Vokasi Skema Desa Binaan Unesa (PKM-DBU) yang berjudul “Implementasi Panel Surya di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” di Desa

Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan untuk Mendukung Inisiasi Desa Wisata”.

Hasil survei awal dan wawancara dengan perangkat Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan ditemukan masalah bahwa di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung belum ada penerangan sehingga terlihat sangat gelap ketika malam hari sehingga masyarakat yang berwisata dan berkemah di camping ground merasa kurang aman dan nyaman.

Oleh karena itu, melalui skema PKM-DBU ini telah disepakati dengan perangkat Desa Plumpung untuk mengimplementasikan teknologi panel surya di Pesanggrahan “Gordo Mulyo”. Tujuan PKM-DBU ini adalah untuk mengimplementasikan teknologi panel surya di pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan agar tidak gelap di malam hari. Sedangkan target khusus yang ingin dicapai dalam PKM DBU ini adalah agar ke depan desa ini menjadi desa wisata.

Solusi dan Target

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan adalah dengan mengimplementasikan teknologi panel surya di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung (ihat Tabel 1).

Tabel 1 Solusi yang Ditawarkan ke Desa Plumpung Kec. Plaosan Kab. Magetan

No.	Permasalahan	Solusi
1	Tidak ada penerangan di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan sehingga terlihat sangat gelap ketika malam hari.	Mengimplementasikan teknologi panel surya untuk menerangi Pesanggrahan “Gordo Mulyo” di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan.

Sedangkan target capaian luaran PKM-DBU disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rencana Target Capaian Luaran PKM-DBU

No.	Jenis Luaran	Indikator
1	Publikasi ilmiah di jurnal ilmiah ber-ISSN	Accepted
2	Publikasi di media massa online di www.menaramadinah.com	Sudah terbit
3	Video kegiatan yang diupload ke kanal YouTube “Doctoral Innovation”	Sudah terbit
4	Hak cipta video kegiatan PKM-DBU	granted
5	<i>Implementing of Arrangement (IA)</i>	Ditandatangani
6	Teknologi panel surya	Diimplementasikan dengan efektif dan efisien

Waktu dan Tempat

Waktu PKM-DBU ini dilaksanakan sejak April-November 2024. Sedangkan tempat PKM di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Propinsi Jawa Timur.

METODE PELAKSANAAN

Penentuan Permasalahan Mitra

Penentuan permasalahan yang dihadapi oleh mitra dilakukan dengan observasi dan survey lapangan terlebih dahulu dengan melihat kondisi riil di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan.

Dari hasil survey lapangan dan wawancara dengan perangkat Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan dihasilkan data bahwa di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan belum ada penerangan sehingga terlihat sangat gelap ketika malam hari sehingga mengganggu aktivitas masyarakat yang berwisata dan berkemah ketika malam hari, kurang aman, dan kurang nyaman (Ubaidah et al., 2025).

Oleh karena itu, masalah yang dihadapi mitra (Desa Plumpung) adalah bagaimana

membuat lampu penerangan yang ramah lingkungan, modern, bersih, dan terbarukan (Hadi et al., 2025).

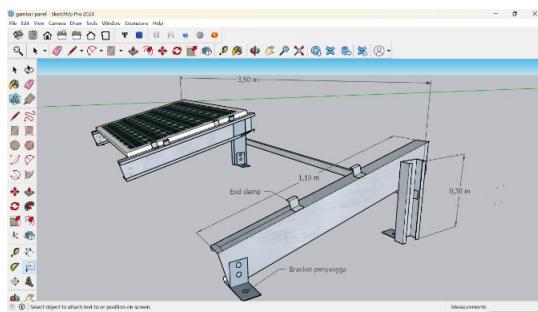
Metode Pendekatan yang Ditawarkan

Metode pendekatan yang dilakukan pada pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Binaan Unesa (PKM-DBU) ini adalah pendekatan kooperatif, dimana kita memberikan penjelasan secara komprehensif kepada mitra sehingga mitra lebih terbuka dan dapat bekerjasama dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Luthfi & Dimyati, 2024). Hal ini bertujuan agar nantinya transfer teknologi yang dilakukan betul-betul dapat dirasakan manfaatnya oleh warga Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan untuk mendukung inisiasi Desa Wisata (Nugraha & Faridatussalam, 2024).

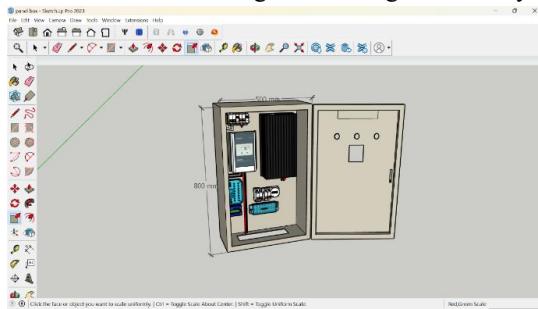
Prosedur Kerja

Prosedur kerja dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Binaan Unesa (PKM-DBU) ini terdiri dari beberapa tahapan kegiatan, yaitu:

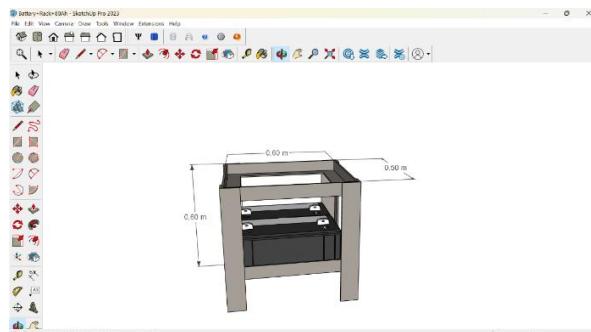
1. Tahap pertama, melakukan observasi dan survey lapangan untuk menganalisis situasi permasalahan yang sebenarnya yang sedang dihadapi oleh mitra (Wance, 2022).
2. Tahap kedua, dari hasil analisis situasi di lapangan selanjutnya ditentukan skala prioritas permasalahan yang harus diatasi untuk menerangi Pesanggrahan “Gordo Mulyo” di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan yang dihadapi oleh mitra (Utama et al., 2024).
3. Tahap ketiga, menyampaikan problem solving (pemecahan masalah) ke mitra dengan memberikan solusi dari masalah tersebut yaitu dengan mengimplementasikan teknologi panel surya (Ferdiansyah et al., 2024).
4. Tahap keempat, dari hasil konsultasi (diskusi) dengan mitra, selanjutnya transfer teknologi ke mitra dengan membuat desain teknologi panel surya (Ramadani et al., 2022).



Gambar 2. Desain Rangka Teknologi Panel Surya



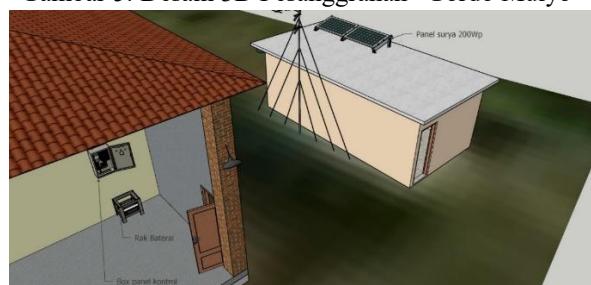
Gambar 3. Desain Box Control Panel



Gambar 4. Desain Rak Battery



Gambar 5. Desain 3D Pesanggrahan “Gordo Mulyo”



Gambar 6. Desain Penempatan Panel Surya, Box Control Panel, dan Rak Battery

5. Tahap kelima, membuat dan memasang teknologi panel surya.
6. Tahap keenam, serah terima teknologi panel surya.

Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan pada pelaksanaan PKM Desa Binaan Unesa (PKM-DBU) di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan adalah sebagai berikut:

1. Analisis permasalahan yang dihadapi mitra.
2. Menentukan skala prioritas masalah yang harus diatasi.
3. Memberikan solusi pemecahan masalah.
4. Mendesain gambar teknologi panel surya.
5. Mengkonsultasikan gambar desain teknologi panel surya ke mitra.
6. Membuat teknologi panel surya.
7. Memasang teknologi panel surya.
8. Menyerahkan teknologi panel surya.

Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra tetap dilibatkan dari proses awal kegiatan sampai akhir kegiatan PKM Desa Binaan Unesa (PKM-DBU) ini. Hal ini diharapkan agar setelah pelaksanaan kegiatan PKM-DBU selesai, mitra menjadi mandiri dalam penggunaan teknologi panel surya yang telah ditransfer ke mitra, sehingga mitra tidak lagi bergantung pada orang lain dan ke depan bisa menjadi Desa Wisata (Setiawati et al., 2024).

PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Adapun pelaksanaan kegiatan PKM-DBU di Desa Plumpung, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan, Propinsi Jawa Timur sebagai berikut.

1. Melaksanakan rapat koordinasi dengan Kepala Desa Plumpung, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan untuk teknis

implementasi Panel Surya di Pesanggrahan “Gordo Mulyo”.



Gambar 7. Tim Pelaksana PKM-DBU Melakukan Rapat Koordinasi dengan Kepala Desa Plumpung Wahyudiarto (paling kiri)

2. Pembelian bahan dan pembuatan rangka panel surya berbahan dasar baja ringan (galvalum).



Gambar 8. Rangka Panel Surya

3. Pembelian panel surya.



Gambar 9. Panel Surya

4. Pembelian plat besi dan pembuatan box control panel



Gambar 10. Box Control Panel

5. Pembelian dan pemasangan power inverter.



Gambar 11. Power Inverter

6. Pembelian dan pemasangan solar charge controller.



Gambar 12. Solar Charge Controller

7. Pembelian battery.



Gambar 13. Battery

8. Pembelian dan pemasangan kabel dan MCB.



Gambar 14. Kabel dan MCB

9. Pembelian lampu LED 20 W.



Gambar 15. Lampu LED 20 W

10. Pembelian lampu LED 9 W



Gambar 16. Lampu LED 9 W

11. Pembelian besi siku dan pembuatan rak battery



Gambar 17. Rak Battery

12. Pemasangan rangka dan panel surya di atap bangunan toilet dan gudang.



Gambar 18. Pemasangan Rangka Panel Surya



Gambar 19. Panel Surya yang Telah Terpasang

13. Pemasangan box control panel.



Gambar 20. Penempatan Box Control Panel

14. Pemasangan lampu LED



Gambar 21. Lampu LED 9 W Menyala

Hasil Kegiatan

Dari pelaksanaan kegiatan PKM-DBU Dana Non APBN Unesa tahun 2024 dihasilkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) off-grid yang telah diimplementasikan di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan dengan spesifikasi peralatan/teknologi sebagai berikut.

1. Panel surya (solar panel) 2 unit dengan spesifikasi:
 - a. Merek : SOLANA
 - b. Module Dimension: 1188x880x35 mm.
 - c. Max. Power : 200 Wp
 - d. Netto Weight (N.W) : 10,7 kg
 - e. Gross Weight (G.W) : 12,5 kg
 - f. Opt. Operating Voltage : 35,6 V
 - g. Opt. Operating Current : 5,62 A
 - h. Open-circuit Voltage : 42,6 V
 - i. Short-circuit Current : 5,95 V
 - j. Power Tolerance : 0± 3%
 - k. Max. Series Fuse Rating : 20 A
2. Power Inverter 1 unit dengan spesifikasi:
 - a. Merek : Proper Racing Line
 - b. Jenis : DC to AC Inverter

- c. Wave Form : Pure Sine Wave/Gelombang Sinus Murni
- d. Voltase Input : DC 24 V
- e. Voltase Output: AC 220 V
- f. Kontinu Power: Daya Nominal 1000 W

3. Solar Charge Controller 1 unit dengan spesifikasi:
 - a. Merek :EPEVER
 - b. Jenis : MPPT Solar Charge Controller
4. Battery 2 unit dengan spesifikasi:
 - a. Merek : KENIKA
 - b. Model : 12 V 200 AH
 - c. Netto Weight (N.W) : 56 kg
 - d. Gross Weight (G.W) : 57 kg
 - e. Ukuran : 5 x25,5x27 cm
5. Lampu LED 2 unit dengan spesifikasi:
 - a. Merek : Hannochs
 - b. Power : 20 W
 - c. Type : IP65
6. Lampu LED 10 unit dengan spesifikasi:
 - a. Merek : in-Lite
 - b. Power : 9 W
 - c. Type : INB007

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) off-grid tersebut saat ini sudah mulai berfungsi ketika malam hari sebagai penerangan di area Pesanggrahan “Gordo Mulyo” Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan dengan output 12 lampu, terdiri dari 2 buah lampu LED dengan power 20 W dan 10 lampu LED dengan power 9 W yang telah dipasang di area rumah joglo Pesanggrahan “Gordo Mulyo”, area kolam, toilet, gudang, dan jalan menuju lokasi (Putra & Widayartono, 2025).



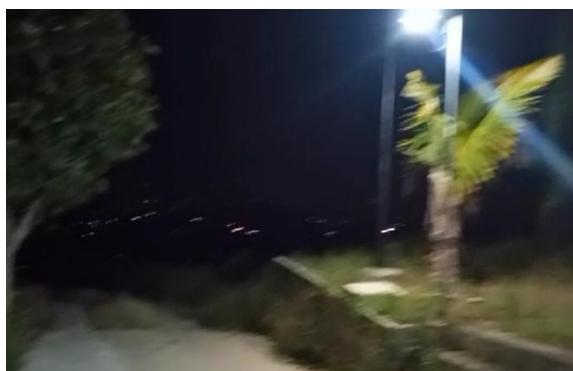
Gambar 22. Lampu Penerangan di Area Pesanggrahan “Gordo Mulyo”



Gambar 23. Lampu di Musholla Pesanggrahan “Gordo Mulyo”



Gambar 24. Lampu di Toilet dan Gudang Pesanggrahan “Gordo Mulyo”



Gambar 25. Lampu PJU Menuju Pesanggrahan “Gordo Mulyo”

KESIMPULAN

Dari serangkaian kegiatan PKM-DBU di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan disimpulkan bahwa teknologi panel surya off-grid telah berhasil dipasang di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Propinsi Jawa Timur dengan spesifikasi 2 unit panel surya yang masing-masing berkapasitas 200 Wp, 1 unit inverter, 1 unit solar charge controller, 1 buah control box, 2 unit battery yang masing-masing berkapasitas 12 V 200 AH, dan output

berupa 2 buah lampu LED 20 W, dan 10 lampu LED 9W. Kebermanfaatan dari PKM-DBU ini adalah teknologi panel surya off-grid yang telah dipasang dapat berfungsi dengan baik untuk penerangan di malam hari di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” di Desa Plumpung Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan untuk mendukung inisiasi desa wisata.

Keterbatasan pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah panel surya off-grid yang dipasang di Pesanggrahan “Gordo Mulyo” belum menjangkau lampu penerangan jalan menuju lokasi Pesanggrahan. Saran yang diberikan untuk pengembangan dan kegiatan PKM lanjutan adalah mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi panel surya off-grid untuk lampu penerangan jalan menuju lokasi Pesanggrahan “Gordo Mulyo”..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya (Unesa) yang telah mendanai PKM Desa Binaan Unesa ini dengan dana PNBP Fakultas Vokasi Tahun 2024. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Plumpung, Kecamatan Plaosan, Kabupaten Magetan, Propinsi Jawa Timur khususnya Kepala Desa Plumpung Wahyudiarto, yang telah menjadi mitra dalam PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Antriyandarti, E., & Wati, R. (2022). Analisis Profitabilitas Dan Nilai Tambah Usaha Industri Pangan Produk Carang Mas Di Kabupaten Magetan. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 24(02), 1–9. <https://doi.org/10.22437/jiseb.v24i02.15391>
- Atha’Illah, I. A., & Budiwiyanto, J. B. (2020). Perancangan Interior Omah Batik Solo di Surakarta. *Pendhapa*, 10(2). <https://doi.org/10.33153/pendhapa.v10i2.2942>
- Edistira, K., Samsugi, S., & Styawati, S. (2025). Pengembangan Sistem Pengukur Curah

- Hujan Otomatis Berbasis IoT dan Monitoring Suhu Lingkungan Menggunakan Sensor SHT31. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 4(10), 9907–9920.
<https://doi.org/10.58344/locus.v4i10.4983>
- Febriyanti, V. A., Priana, W., & Wahed, M. (2024). Pengembangan Potensi Ekonomi dan Identifikasi Sektor Unggulan dalam Pembangunan Daerah di Kabupaten Magetan dan Kabupaten Ngawi. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(6), 1937–1950.
<https://doi.org/10.46799/jsa.v5i6.1195>
- Ferdiansyah, A., Akbari, F. M., Hibatulloh, S., & Zahriyah, A. (2024). Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) Sebagai Upaya Penyelesaian Permasalahan Di Kabupaten Jember. *Journal Of Indonesian Social Society (JISS)*, 2(2), 107–111.
<https://doi.org/10.59435/jiss.v2i2.258>
- Hadi, N. T., Muslim, M. P., Gusti, K. W., & Prasetyo, R. T. (2025). Pemberdayaan masyarakat berbasis energi surya untuk mendukung desa cerdas energi dan meningkatkan kesejahteraan. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 8(3), 765–777.
<https://doi.org/10.33474/jipemas.v8i3.24287>
- Heryani, & Siagian, T. H. (2023). Karakteristik Tenaga Kerja Indonesia Menjelang Era Bonus Demografi. *Jurnal Litbang Sukowati : Media Penelitian Dan Pengembangan*, 7(2), 1–8.
<https://doi.org/10.32630/sukowati.v7i2.352>
- Luthfi, I. M. ud, & Dimyati, Y. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Bahasa Arab Pada Aspek Kemahiran Menulis dengan Pendekatan Kooperatif Jigsaw di SDI Ulul Albab Badas. *ABDIMASY: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 14–24.
<https://doi.org/10.52431/abdimasy.v3i1.2830>
- Maihani, S., Jamilah, M., & Yamani, S. A. Z. (2021). Krisis tenaga kerja pertanian petani muda masa depan. *Jurnal Sains Pertanian (JSP)*, 5(2), 85–91.
<https://doi.org/10.51179/jsp.v4i2.1687>
- Nugraha, R. A., & Faridatussalam, S. R. (2024). Penguatan Keterampilan Komunikasi dan Kerjasama Siswa Melalui Program Outbound pada Yayasan Nur Hidayah Surakarta Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(1), 101–108. <https://doi.org/10.54082/jpmii.331>
- Nurhuda, D. Y. W. (2024). Implementasi Azas Partisipasi Masyarakat dalam Penyusunan Peraturan Desa Sesuai Pasal 69 Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa di Desa Guranteng Kecamatan Pageurageng Kabupaten Tasikmalaya. *Public Sphere: Jurnal Sosial Politik, Pemerintahan Dan Hukum*, 3(1), 10–16.
<https://doi.org/10.59818/jps.v3i1.653>
- Prayogi, H., Setiadi, H., Supriatna, & Dewayany. (2022). Model Prediksi Perubahan Penutup Lahan di Kabupaten Majalengka Menggunakan Metode Cellular Automata Markov Chain. *Majalah Geografi Indonesia*, 36(2), 95.
<https://doi.org/10.22146/mgi.70636>
- Putra, S., & Widyartono, M. (2025). Desain Sistem Monitoring PLTS Off-Grid Menggunakan HT-UV5R Berbasis Python Pada Pesanggrahan Gordomulyo Magetan. *JURNAL TEKNIK ELEKTRO*, 14(2), 169–175.
<https://doi.org/10.26740/jte.v14n2.p169-175>
- Ramadani, I. D., Herwina, W., & Adi Laksono, B. (2022). Pengaruh Keberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Potensi Lokal Terhadap Peningkatan Kesejahteraan Anggota Kelompok Wanita Tani. *Lifelong Education Journal*, 2(2), 144–154.
<https://doi.org/10.59935/lej.v2i2.128>
- Sari, P. A., Hidayat, V. F. T., & Yupa, A. F. (2024). Identifikasi Potensi dalam Upaya Perencanaan Masterplan Desa Wisata Sumberawit, Magetan, Jawa Timur. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(8), 3016–3023.
<https://doi.org/10.46799/jsa.v5i8.1430>
- Setiawati, R., Yacob, S., Wediawati, B., Syafri, R. A., & Rizkullah, D. A. (2024). Partisipasi Masyarakat Desa Maro Sebo Melalui Kegiatan Pengembangan Ekonomi Kreatif. *JUAN: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 1(4),

32–37.

<https://doi.org/10.63545/juan.v1.i4.68>

Subagio, F. R., Linda Prasetyorini, & Runi Asmaranto. (2025). Analisis Tingkat Bahaya Erosi pada DAS Lekso Kabupaten Blitar Berbasis Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 5(1), 317–326. <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2025.005.01.031>

Susila, M. R., & Pradhani, F. A. (2022). Analisis Pengaruh PDRB Per Kapita dan Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Jumlah Pendapatan Pajak Daerah Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan (JIAKu)*, 1(1), 72–87. <https://doi.org/10.24034/jiaku.v1i1.4996>

Ubaidah, U., F.X. Arinto Setyawan, Sri Ratna Sulistiyanti, Afri Yudamson, Yudi Eka Putra, & Tiya Muthia. (2025). Implementasi Teknologi Solar Panel Di Rumah Ibadah Sebagai Energi Berkelanjutan Yang Mendukung SDGS Di Desa Rukti Endah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 9(1), 56–60. <https://doi.org/10.23960/jss.v9i1.590>

Utama, A. P., Azura, A. A., Meinata, A., Mulyadi, A., & Sari, V. N. (2024). Mengidentifikasi Permasalahan Yang Terjadi Pada UMKM JR COFFE Drink & Snack Di Lubuk Begalung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(5), 1364–1369. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i5.1010>

Wance, M. (2022). Analisis Permasalahan Pemerintahan, Pengembangan Bumdes, Kemiskinan Masyarakat desa dan Solusi yang ditawarkan Melalui Edukasi Kepada Masyarakat dan Praktek Kuliah Lapangan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 2(5), 230–238. <https://doi.org/10.59818/jpm.v2i5.284>