

PENDAMPINGAN MASYARAKAT
MELALUI TEKNOLOGI TEPAT
GUNA "DAMPIT SOLAR ENERGY
" DI DESA DAMPIT BRINGIN
NGAWI COMMUNITY
ASSISTANCE THROUGH
APPROPRIATE TECHNOLOGY
"DAMPIT SOLAR ENERGY" IN

Submission date: 23-Jun-2023 03:33PM (UTC+0700)

Submission ID: 2121322637

File name: JURNAL_SOLAR_ENERGY_DAMPIT.pdf (861.47K)

Word count: 4113

Character count: 25737

DAMPIT VILLAG

by Eko Arif Cahyono

**PENDAMPINGAN MASYARAKAT MELALUI TEKNOLOGI TEPAT GUNA
"DAMPIT SOLAR ENERGY " DI DESA DAMPIT BRINGIN NGAWI**

COMMUNITY ASSISTANCE THROUGH APPROPRIATE TECHNOLOGY "DAMPIT
SOLAR ENERGY" IN DAMPIT VILLAGE BRINGIN NGAWI

Eko Arief Cahyono, Ahmad Muthi' Uddin, M. Jauharul Ma'arif

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro

Email: eko@sunan-giri.ac.id, ahmadmuthi2@gmail.com, emjemaarif@unugiri.ac.id

ABSTRAK

Energi Listrik tidak dapat dipungkiri dibutuhkan oleh masyarakat untuk menunjang kebutuhan dan segala aktifitas keseharian. Kebutuhan akan energi listrik merupakan kebutuhan yang pokok bagi masyarakat selain kebutuhan sandang, pangan dan papan. Problem masalah energi listrik dialami oleh masyarakat di Desa Dampit Kecamatan Bringin Kabupaten Ngawi, yang mana di setiap malamnya disepanjang jalan dan sudut di Desa Dampit gelap gulita tanpa adanya penerangan jalan, sehingga sangat mengganggu aktivitas masyarakat dan rawan kejahatan di malam hari. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memberikan pendampingan terhadap pemanfaatan teknologi tepat guna berupa pemanfaatan sumber energi listrik alternatif berupa panel solar energy dengan memanfaatkan tenaga surya, sehingga nantinya solar energy akan dipanelkan dengan lampu di sepanjang jalan di Desa Dampit. Solar Energy nantinya akan digunakan oleh masyarakat mitra di Desa Dampit, Kecamatan Bringin, Kabupaten Ngawi sebagai penerangan jalan di lokasi poros desa maupun disetiap pedukuhan di Desa Dampit yang selama ini masih minim penerangan dan rawan terjadi tindak kejahatan. Metode yang diterapkan pada kegiatan pengabdian ini ialah metode PAR dengan menetapkan rencana, baik berupa diagram kerja, sistem, maupun alat. Hasil yang diperoleh adalah tersedianya teknologi tepat guna berupa energi listrik alternatif (Dampit solar energy) yang ramah lingkungan. Dengan adanya Dampit solar energy diharapkan mampu memberikan penerangan sehingga dapat menciptakan rasa aman kepada masyarakat Desa Dampit dalam melakukan aktifitas di malam hari yang setiap saat melintas di jalan desa tersebut.

Kata Kunci: Dampit Solar Energi, Listrik Tenaga Surya, Tehnologi Tepat Guna

ABSTRACT

Electrical Energy is undeniably needed by the community to support their needs and all daily activities. The need for electrical energy is a basic need for the community besides the need for clothing, food and shelter. The problem of electrical energy problems is experienced by the people in Dampit Village, Bringin District, Ngawi Regency, where every night along the roads and corners in Dampit Village it is pitch dark without any street lighting, so it greatly disrupts community activities and is prone to crime at night. The purpose of implementing community service activities is to provide assistance for the use of appropriate technology in the form of using alternative sources of electrical energy in the form of solar energy panels by utilizing solar power, so that later solar energy will be paneled with lights along the roads in Dampit Village. Solar Energy will later be used by partner communities in Dampit Village, Bringin District, Ngawi Regency as street lighting at village axis locations and in every hamlet in Dampit Village, which has so far had minimal lighting and is prone to crime. The method applied to this community service activity is the PAR method by establishing a plan, either in the form of work diagrams, systems or tools. The result obtained is the availability of appropriate

technology in the form of environmentally friendly alternative electrical energy (Dampit solar energy). With Dampit solar energy, it is hoped that it will be able to provide lighting so that it can create a sense of security for the people of Dampit Village in carrying out their activities at night which cross the village road at any time.

Keywords: Dampit Solar Energy, Solar Power, Appropriate Technology

19

PENDAHULUAN

Desa Dampit merupakan desa yang berada di kecamatan Bringin kabupaten Ngawi. Desa tersebut terletak jauh dari wilayah perkotaan dan terbagi dalam 3 dusun. Yang mana setiap dusunnya pun terpisah dengan adanya waduk dan hutan-hutan. Desa Dampit merupakan salah satu dari 10 (sepuluh) desa yang ada di Kecamatan Bringin yang terletak kurang lebih 3 (tiga) km kearah Utara dari Kecamatan Bringin. Desa Dampit mempunyai wilayah seluas: 168.660 ha/m² dengan jumlah penduduk: 1.322 Jiwa dengan jumlah Kepala Keluarga: 504 KK. Jumlah penduduk Desa Dampit pada tahun 2021 mencapai 1.335 jiwa terdiri dari Laki-Laki 689 jiwa dan Perempuan 646 jiwa dengan 512 KK. Kemudian batas-batas wilayah Desa Dampit sebagai berikut: Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Kenongorejo, Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Bringin, Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Krompol Dan Desa Suruh, Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Suruh Dan Gandong .

Menurut para sesepuh desa, Desa Dampit merupakan daerah belum berpenghuni yang lingkungannya banyak ditumbuhi pepohonan yang lebat dan besar serta memiliki suhu yang dingin. Dari sinilah para pengungsi peperangan Kerajaan Mataram yang saat itu melawan Pemerintah Kolonial Belanda membuka lahan untuk dijadikan tempat persembunyian yang akhirnya berkembang menjadi tempat pemukiman dan lahan pertanian. Seiring dengan berjalannya waktu menjadi suatu masyarakat. Daerah pemukiman ini banyak ditumbuhi pohon jati yang besar-besar, tanaman jenis ubi-ubian, dan palawija lainnya. Inilah yang dijadikan sumber mata pencaharian masyarakat tersebut, yang kemudian dikembangkan menjadi tanaman produktif. Tanaman jenis ubi-ubian dan palawija lainnya yang tumbuh subur diantara pohon jati yang besar-besar merupakan sumber kehidupan masyarakat. Hal tersebut dijadikan sebagai tetenger (penanda) nama desa yaitu Desa Dampit yang memiliki arti banyak tanaman pangan yang tumbuh subur dan diapit oleh beberapa pohon jati yang besar-besar

Dengan adanya kondisi letak geografis dari Desa Dampit yang dikelilingi oleh waduk dan hutan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dalam bidang teknologi di Desa Dampit adalah tidak adanya lampu penerangan jalan umum. Hal ini menyebabkan

terhambatnya beberapa aktivitas masyarakat Desa Dampit di waktu malam hari dikarenakan kondisi jalan yang gelap. Selain itu tidak adanya penerangan lampu jalan menyebabkan suasana Desa Dampit sedikit mencekam dan memicu Tindakan kejahatan seperti perampasan maupun pemalakan uang terhadap masyarakat yang beraktifitas di mala mini mengingat kondisi Desa Dampit yang dikelolngi waduk dan hutan. Peneranganlampu jalan yang belum ada ini merupakan faktor peluang pagi para perampasatau pelaku tindak kejahatan untuk melakukan aksinya. Dengan situasi penerngan yang masih minim, pelaku perampasan akan mudah untuk melakukan tindakan jahatnya (Widodo, A. 2009). Kesadaran warga dalam jaga malam (siskampling/sistem keamanan kampung keliling) belum dapat berjalan secara maksimal. Hal ini disebabkan warga belum peduli dengan kondisi yang ada dan kegiatan jaga malam hanya sekedar menggugurkan kewajiban jadwal saja. Akibatnya, belum terpenuhi kesadaran kolektif untuk mengamankan kampungnya sebagai tanggung jawab bersama. Hal inilah mengakibatkan Desa Dampit terlihat mencekam diwaktu malam hari dan rawan tindak kejahatan.

Oleh karena itu pihak pemerintah desa melakukan berbagai upaya untuk menanggulangi masalah tersebut. Salah satunya yaitu dengan mengajukan permohonan pemasangan penerangan jalan umum Desa Dampit kepada pemerintah Kabupaten Ngawi. Tetapi hal tersebut tidak mendapatkan hasil yang memuaskan. Permohonan tersebut ditolak dikarenakan Desa Dampit memiliki lokasi yang dinilai kurang strategis dan hanya sebagai poros desa. tak hanya sampai disitu saja, pihak pemerintah Desa Dampit juga mengajukan permohonan PJU kepada PT PLN (Persero), namun permohonan tersebut juga mengalami penolakan yang serupa.

Selanjutnya pemerintah Desa Dampit memutuskan untuk menggalang dana (jimpitan mingguan) dari masyarakat Desa Dampit guna pengadaan lampu penerangan jalan umum. Pada awalnya program tersebut berjalan dengan baik, namun lama kelamaan program ini juga mulai berhenti dikarenakan faktor ekonomi masyarakat yang mengalami penurunan. Dengan berbagai permasalahan tersebut, kondisi geografis Desa Dampit, dan memahami potensi pemanfaatan sinar matahari yang bisa dirubah menjadi energi untuk teknologi tepat guna sehingga menjadi sesuatu yang bermanfaat, maka kami melakukan pendampingan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk memanfaatkan tenaga surya sebagai sumber energi listrik untuk lampu penerangan jalan umum di Desa Dampit. Sehingga tujuan dari pengabdian yang kami lakukan adalah untuk memberikan penerangan di sepanjang jalan di Desa Dampit, memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada masyarakat Ketika melakukan aktivitas di

malam hari, mengurangi tindak kejahatan dan pemanfaatan tenaga surya sebagai sumber energi listrik yang hemat dan ramah lingkungan.

Pendahuluan menguraikan latar belakang permasalahan yang diselesaikan, isu-isu yang terkait dengan masalah yg diselesaikan, kajian tentang penelitian dan atau kegiatan pengabdian pada masyarakat yang pernah dilakukan sebelumnya oleh pengabdian lain atau pengabdian sendiri yang relevan dengan tema kegiatan pengabdian yang dilakukan. Di pendahuluan harus ada kutipan dari hasil penelitian/pengabdian lain yang menguatkan pentingnya PKM.

METODE

Metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan pemanfaatan listrik tenaga surya sebagai penerangan jalan di Desa Dampit Kecamatan Bringi Kabupaten Ngawi menggunakan metode berbasis PAR (*Participatory Action Research*). berdasarkan metodologi kerja PAR, ketiga variabel tersebut dirumuskan sebagai berikut :

1. *Research* atau penelitian

Tahap ini merupakan penelitian tentang permasalahan yang dihadapi masyarakat. Permasalahan tersebut dipahami sedemikian mendalam dan mendetail sehingga masalah tersebut bisa diketahui dengan jelas penyebab dan akibatnya.

Pada minggu pertama kami melakukan pengamatan problem yang dihadapi masyarakat dan keadaan yang ada di desa Dampit dalam bidang teknologi tepat guna. Kami mendapati keadaan Desa Dampit pada malam hari yang sangat gelap tanpa adanya lampu penerangan. Dalam pengamatan kami tidak menemukan penerangan di sepanjang jalan Desa Dampit. Kemudian kami melakukan wawancara silaturahmi dengan kepala Desa, Kepala Dusun , Ketua RT dan juga beberapa warga tentang kondisi Desa Dampit yang gelap tanpa adanya lampu penerangan jalan. Dari observasi tersebut kami mendapatkan informasi bahwa sebenarnya pihak pemerintah desa sudah melakukan berbagai upaya untuk menanggulangi masalah tersebut. Salah satunya yaitu dengan mengajukan permohonan pemasangan penerangan jalan umum Desa Dampit kepada pemerintah Kabupaten Ngawi dan PJU PT PLN, Namun kedua pengajuan tersebut ditolak.

2. *Action* atau aksi

Setelah melakukan pengamatan dan mengumpulkan masalah-masalah yang dihadapi masyarakat Desa Dampit secara mendalam dan mendetail, barulah masuk dalam langkah yang kedua yaitu pencarian alternatif untuk memecahkan masalah tersebut kami merumuskan beberapa program kerja bersama pemerintahan Desa Dampit dan perwakilan masyarakat

untuk mendapatkan solusi. Diantara solusi yang diusulkan dan disepakati adalah pembuatan solar energi yang memanfaatkan tenaga surya sebagai sumber utama listrik penerangan jalan.

3. Participatory

Kedua item di atas dilaksanakan secara partisipasi artinya dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat, pemuda karangtaruna dan Pemerintah Desa Dampit dalam melakukan identifikasi masalah serta teknik untuk mencari solusi secara bersama-sama dan melakukan secara bersama-sama pula bukan saja sebagai penonton atau gaya bos yang hanya bisa memerintah tetapi tidak bisa bekerja (*talk less do more*). Tahapan – tahapan dalam metode

Tahapan pertama yaitu melakukan survei di lapangan dengan menemui Kepala Desa Dampit

PAR yang kami lakukan dapat dilihat seperti Gambar 1 :

Tahapan kedua melakukan sosialisasi program pengabdian

masyarakat:

1. melakukan penyuluhan mengenai pemanfaatan tenaga surya sebagai energi alternatif dalam penerangan.
2. melakukan penyuluhan mengenai pemanfaatan tenaga surya sebagai energi alternatif dalam penerangan.
3. melakukan pelatihan cara pengoperasian alat, dan cara melakukan perawatan

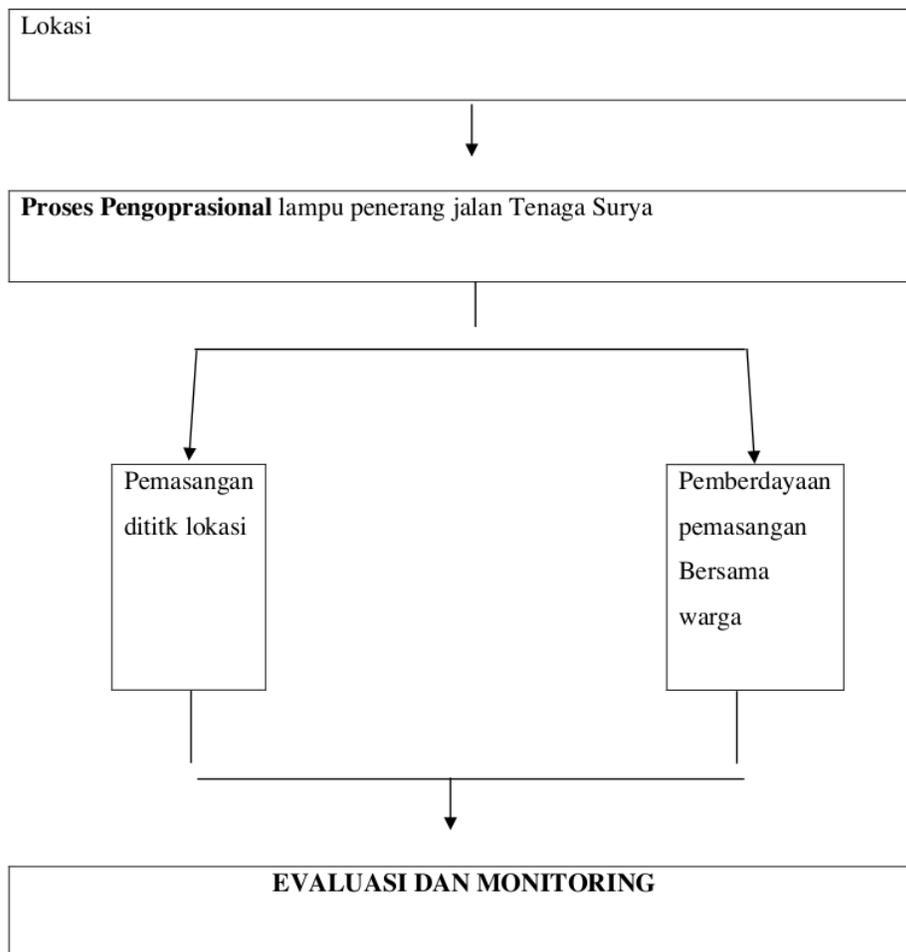


Tahap Ketiga Proses Instalasi pembuatan lampu Jalan Tenaga surya :

1. Setting panel surya
2. Setting control
3. Setting kabel dan lampu



Tahap keempat Proses Instalasi pemasangan alat Lampu Jalan Tenaga Surya di



Gambar 1. Langkah – Langkah Metode Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Penerapan Lampu Jalan solar energy dengan pemanfaatan tenaga Surya.

Program kegiatan “Dampit Solar Energy dilaksanakan dalam beberapa metode, antara lain

a. Observasi dan pemetaan lokasi titik pasang lampu

Observasi dilakukan di wilayah RT 01-RT 04 setempat di DEsa Dampit, yaitu di jalan penghubung antar pedukuhan. Sepanjang jalan desa Dampit, jalan poros desa dan jalan perbatasan desa.. Pelaksanaan observasi dilakukan dengan cara wawancara pada segenap komponen masyarakat, seperti Kepala Desa, Kepala Pedukuhan dan warga masyarakat. Selain itu, observasi juga dilakukan dengan melihat kondisi lapangan secara langsung. Pemetaan ini untuk memperjelas keadaan dan karakteristik pedukuhan ini terkait kebutuhan

penerangan jalan. Pemetaan ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan langkah selanjutnya.

b. Sosialisasi

Sebelum pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai, perlu diadakan sosialisasi mengenai program ini kepada Ketua RT 01-04, Kepala Desa, kepala Pedukuhan setempat, karangtaruna dan masyarakat. Tujuan kegiatan ini adalah agar masyarakat memahami program tersebut dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam pelaksanaan program. Selain itu, sosialisasi juga berfungsi untuk menggali lebih dalam mengenai permasalahan yang dialami masyarakat dan solusi yang dibutuhkan. Dengan begitu, diharapkan program pengabdian masyarakat ini dapat menghasilkan luaran yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan masyarakat.

c. Lokasi Pelaksanaan

Lokasi pelaksanaan program ini adalah di wilayah Pedukuhan Nambung, Dukuh Buljati dan dukuh dampit, Desa Dampit, Kecamatan Bringin, Kabupaten Ngawi.

d. Pelaksanaan Program

Rangkaian kegiatan program pengabdian masyarakat yang akan dilakukan mencakup beberapa tahap:

1. Perhitungan kebutuhan lampu penerangan jalan tenaga surya

Dalam kegiatan ini dilakukan penghitungan/survei lokasi kebutuhan penerangan berdasarkan kondisi dan situasi lingkungan. Setelah melakukan survei di lapangan dan analisis situasi, dipastikan lokasi/lingkungan yang perlu dipasang lampu penerang jalan tenaga surya, yaitu di Pedukuhan Nambung, Dukuh Buljati dan dukuh dampit

2. Pelaksanaan pembuatan alat lampu penerang jalan bertenaga surya

Pelaksanaan pembuatan alat lampu penerang jalan bertenaga surya terdiri atas instalasi panel surya, instalasi kontrol lampu, instalasi letak dan arah panel surya yang dipasang ke tiang besi.

3. Evaluasi dan tindak lanjut

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif program ini dan seberapa besar manfaat atau kontribusinya kepada masyarakat. Tindak lanjut program ini sangat diperlukan untuk menjamin keberlangsungan program keamanan dan kenyamanan jalan desa penghubung antar pedukuhan bagi warga Desa Dampit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Survey Lokasi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Dampit, Kecamatan Bringi, Kabupaten Bojonegoro. Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1 dan gambar 2, kegiatan diawali dengan survei lokasi/penentuan titik pemasangan lampu jalan tenaga surya dan sosialisasi program seperti yang terlihat pada gambar 2 dan 3. Kondisi situasi lingkungan yang jauh dari jaringan listrik membuat kondisi situasi jalan di malam hari dalam keadaan gelap sehingga masyarakat yang melewati jalan tersebut merasa tidak nyaman. Dan was-was



takut kalau ada pembekalan atau perampasan.

Gambar 2. Lokasi Pemasangan Lampu jalan Tenaga Surya (Dampit Solar Energy) di Desa Dampit Kecamatan Bringin



Gambar 3 Sosialisasi Program Pengabdian Masyarakat bersama karangtaruna dan perangkat desa

b. Kegiatan Sosialisasi Program

Sosialisasi kegiatan program pengabdian masyarakat seperti terlihat pada gambar 3 ini dibagi menjadi beberapa tahap. Tahap pertama yaitu sosialisasi pengenalan program pengabdian masyarakat dengan perangkat desa, perangkat pedukuhan, karngtaruna dan warga. Tahap kedua adalah sosialiasasi mengenai dampit solar energy dan pemanfaatannya. Sosialisasi ketiga yaitu mengenai proses perakitan dari solar energy dipanelkan dengan lampu led, Tahap keempat adalah pemasangan di daerah titik yang akan dilaksanakan. Dari beberapa tahap sosialaisi yang dilakukan selalu mendapat sambutan yang baik dan positif dari masyarakat. Bahkan masyarakat ikut aktif dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan melakukan swadaya untuk pembelian peralatan pembuatan solar energy. Hal ini dapat terlihat dari jumlah warga yang mengikuti kegiatan sosialisasi tersebut.

c. Prinsip Kerja Lampu Penerangan Jalan Bertenaga Surya (solar Energy)

Lampu jalan tenaga surya atau solar energy bekerja berdasarkan prinsip sel surya atau sel *fotovoltaik* untuk menyerap energi matahari di siang hari. Sel *fotovoltaik* mengubah energi matahari menjadi energi listrik. Energi matahari yang dikonversi disimpan dalam aki. Kemudian dari energi listrik yang sudah tersimpan dipanelkan dengan menggunakan beberapa lampu led. Lampu jalan panel surya menggunakan energi matahari mampu bertahan sampai 7 jam penggunaan dan satu solar energy mampu dipanelkan dengan 20 buah lampu led.. Pada malam hari lampu menyala secara otomatis dan menggunakan energi listrik yang disimpan dalam aki. Setiap hari proses ini berlanjut secara otomatis. Proses instalasi lampu tenaga surya solar energy dilakukan oleh karangtaruna dan warga yang telah dilatih dan didampingi untuk melakukan perakitan instalasi lampu penerangan jalan tenaga surya. Oleh karena itu, hasil yang didapat dapat berfungsi dengan baik sebagai mestinya. Skema dampit solar energy dapat dijelaskan melalui gambar di bawah ini.



Gambar 4 . Skema gambar dampit solar energi tenaga surya

Setelah proses perakitan dan instalasi lampu solar energy dengan memanfaatkan tenaga surya sudah selesai dan siap untuk dipasang maka proses selanjutnya adalah menyerahkan secara simbolis produk “Dampit Solar Energy’ berupa lampu penerangan jalan tenaga surya kepada pemerintah desa dan masyarakat yang dalam hal ini penerimaan secara simbolis diwakili oleh Camat Kecamatan Bringin , Kepala Desa Dampit dan disaksikan oleh Kepala dukuh, pamong, ketua RT, perwakilan karangtaruna dan perwakilan masyarkat Desa Dampit. Kegiatan penyerahan produk “ Dampit Solar Energy dapat dilihat sebagaimana gambar dibawah ini:

**Gambar 5 Penyerahan dan Launching “Dampit Solar Energi “ Tenaga Surya**



Gambar .6 Pemberdayaan masyarakat pemasangan “Dampit Solar Energy” Tenaga Surya sebagai penerangan Jalan

Seperti yang terlihat dalam gambar .6 , bahwa setelah proses launching dan penyerahan produk “dampit solar Energy” dilakukan pemasangan lampu penerangan tenaga surya dilaksanakan bersama masyarakat dan karang taruna secara gotong-royong. Hal ini menunjukkan peran pemberdayaan masyarakat berjalan dengan baik. Masyarakat dan pemuda karang taruna antusiasnya melaksanakan kegiatan ini. Tidak hanya itu saja , secara swadaya mereka mengumpulkan dana auntuk menambah jumlah item solar energy, dengan harapan semua jalan yang ada di Desa Dampit bisa mendapatkan lampu penerangan. Dengan demikian Pelaksanaan pengabdian mendapat perhatian yang baik dari masyarakat Desa Dampit, karena memang sejak awal memang lokasi ini benar-benar membutuhkan penerangan.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat melalui teknologi tepat guna dilaksanakan dengan beberapa Tahapan Metode Sosialisasi dan Penyuluhan “Dampit Solar Energi sebagai berikut:

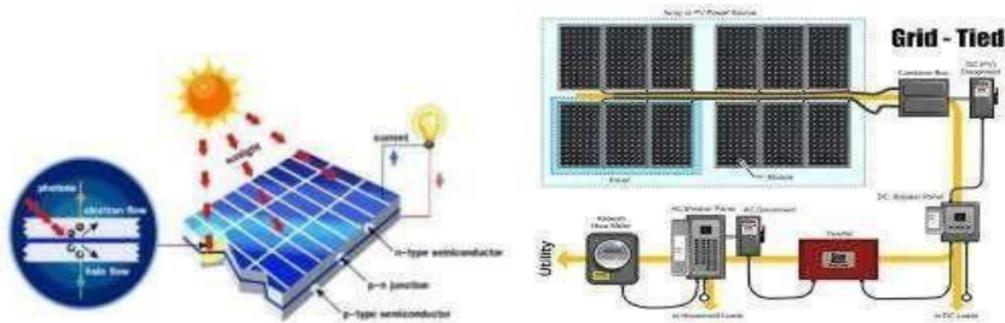
1. Tahapan pertama, yaitu melakukan survey lapangan disepanjang jalan desa Dampit Bersama perangkat desa
2. Tahapan kedua, yaitu melakukan sosialisasi program pengabdian masyarakat
3. Tahapan ketiga, yaitu melakukan penyuluhan mengenai pemanfaatan tenaga surya sebagai energi altenatif dalam penerangan.
4. Tahapan keempat, yaitu melakukan pelatihan cara perakitan lampu, pengoperasian alat dan cara melakukan perawatan.
5. Tahapan kelima, yaitu pendampingan kepada kedua mitra untuk melakukan operasional alat lampu penernagan jalan bertenaga surya.

6. Tahapan keenam, yaitu melakukan evaluasi dan *money* setelah pemasangan lampu penerangan jalan bertenaga surya.
7. Tahapan ketujuh, yaitu melakukan analisis hasil evaluasi dan *money* untuk tidak lanjut dari program pengabdian masyarakat dengan melakukan kajian serta saran-saran mitra untuk langkah tidak lanjut dari program pengabdian masyarakat.

GAMBARAN IPTEK

Solar Cell/ solar energy

¹⁰ *Solar cell* atau panel surya adalah alat untuk mengonversikan tenaga matahari menjadi energi listrik (Salam, Z., Ishaque, K., & Taheri, H., 2010, December). *Photovoltaic* adalah teknologi yang berfungsi untuk mengubah atau mengonversi radiasi matahari menjadi energi listrik secara langsung. *Photovoltaic* biasanya dikemas dalam sebuah unit yang disebut modul. Dalam sebuah modul ¹⁵ surya terdiri atas banyak sel surya yang bisa disusun secara seri dan paralel. Sementara yang dimaksud dengan surya adalah sebuah elemen semikonduktor ¹⁴ yang dapat mengonversi energi surya menjadi energi listrik atas efek *photovoltaic*. *Solar cell* ²⁴ dapat dilihat pada Gambar.7



¹³ Gambar 7. Skema *Solar Cell*

(Sumber: <http://trebuchet-magazine.com/wp-content/uploads/2013/02/solar-cells.jpg>)



Gambar. 8 Setelah lampu jalan tenaga surya dipasang dan nyala di malam hari

PENERAPAN ALAT

Penerapan alat ²⁵ ditunjukkan pada gambar 8. Pada gambar 8 terlihat satu set lampu jalan tenaga surya yang terdiri atas lampu led 45 w, panel surya 50 wp, 1 set *control charger*, sensor otomatis mati dan hidup. Pada gambar 9 realitas pemasangan menunjukkan bahwa jalan Desa Dampit Kecamatan Bringin yang terbagi menjadi tiga yaitu jalan di dukul buljati, dukuh Nambung dan dukuh dampit yang awalnya tidak ada lampu jalan, dalam kondisi gelap. Setelah dilakukan pemasangan alat penerangan jalan tenaga surya, sepanjang jalan di Desa Dampit mendapat penerangan yang cukup. Sehingga dengan adanya penerangan masyarakat dapat nyaman melakukan aktivitas dan kegiatan di malam hari.

KESIMPULAN

Hasil program pengabdian yang telah dilaksanakan adalah pendampingan masyarakat melalui teknologi tepat guna dengan memanfaatkan energi tenaga surya. Program yang kami laksanakan adalah pendampingan pembuatan “dampit Solar Energy“ untuk penerangan jalan di Desa Dampit, Kecamatan Bringin, Kabupaten Ngawi. Program ini dilakukan berdasarkan problem masyarakat Desa Dampit tidak bisa beraktifitas di malam hari karena tidak adanya lampu penerangan jalan di Desa Dampit sehingga wilayah Desa Dampit yang diapit oleh hutan dan waduk sangat rawan dengan tindak kejahatan di malam hari.

Dari hasil observasi kami Bersama masyarakat dan perangkat Desa Dampit bersepakat untuk membuat teknologi tepat guna berupa lampu penerangan dengan memanfaatkan energi tenaga surya. Kegiatan diawali dengan sosialisasi kemudian pelatihan perakitan solar energi dan yang terakhir adalah dengan pendampingan perakitan solar energi dengan lampu led dan pemasangan lampu di sepanjang jalan Desa Dampit.

Secara umum kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar. Masyarakat menyambut dengan baik dan antusias. Suasana lokasi jalan yang awalnya gelap tanpa ada pencahayaan dan membuat masyarakat terbatas untuk beraktifitas di malam hari, sekarang setelah adanya “dampit Solar Energi” dan dilakukan pemasangan lampu penerangan jalan, situasi dan

kondisi lingkungan di Desa Dampit bertambah terang dan masyarakat lebih nyaman dalam beraktifitas atau kegiatan di malam hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, R., Nugroho, W. A., & Sutan, S. M. (2015). Uji Kinerja Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) Menggunakan Lapisan Capacitive Touchscreen Sebagai Substrat dan Ekstrak Klorofil Nannochloropsis Sp. Sebagai Dye Sensitizer dengan Variasi Ketebalan Pasta TiO₂. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(3), 325-337.
- Ahmad Room Fitrianto, Dkk, "Membangun Kesadaran Masyarakat dalam Pemeliharaan Bendungan Gondrok (Sebuah Aksi Partisipatorif dalam Mmemelihara Irigasi Pertanian di Desa Bedohon, Jiwan, Madiun)", *ABDI: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*
- Chika Riyanti dan Santoso Tri Raharjo, "Asset Based Community Development dalam Program
- Christopher Dureau, *Pembaru dan Kekuatan Lokal Untuk Pembangunan*, Australian Community Development and Civil Society Strengthening Scheme (ACCES) Tahap II
- Fahmi, F. (2016). *Penyalahgunaan Fungsi Tanah Kas Desa di Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Fauzi, M., & Winarni, F. (2018). Efektivitas Program Pemberantasan Sarang Nyamuk Melalui Gertak Psn Di Desa Banguntapan Kecamatan Banguntapan, Bantul. *Adinegara*, 7(4), 443- 457. Kumara, K. V., Kumara, I. N. S., & Ariastina, W. G. (2018). Tinjauan Terhadap PLTS 24 kW Atap Gedung PT Indonesia Power Pesanggaran Bali. *Jurnal SPEKTRUM*, 5(2), 26- 35.
- Laksono, A. B., & Zahidi, A. R. Z. (2017). Rancang Bangun Alat Pengusir Burung Pemakan Padi Berbasis Mikrokontroler Atmega328 Dengan Sel Surya. *Fakultas Teknik, Elektro Universitas Islam Lamongan*.
- Nilawati Tajuddin, *Pendidikan Moral Anak Usia Dini dalam Pandangan Nasikh Ulwan dan Kalberg*, (Lampung: LP2M UIN Lampung)
- Nurul Mahmudah "Pemberdayaan Pada Anak-Anak Gang Dolly di SMA Artantika dengan Metode Asset Based Community Development", *Madani*
- Supriadi, E. (2015). Pertanggungjawaban Kepala Desa dalam Pengelolaan Keuangan Desa Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa. *Jurnal IUS Kajian Hukum dan Keadilan*, 3(2).
- Sidopekso, S., & Febtiwiyanti, A. E. (2010). Studi peningkatan output modul surya dengan menggunakan reflektor. *Berkala Fisika*, 12(3), 101-104.
- Salim, A. T. A., & Indarto, B. (2018). Studi Eksperimental Karakterisasi Elemen Termoelektrik Peltier Tipe TEC. *JEECAE (Journal of Electrical, Electronics, Control, and Automotive Engineering)*, 3(1), 179-182.
- Salam, Z., Ishaque, K., & Taheri, H. (2010, December). An improved two-diode photovoltaic (PV) model for PV system. In *2010 Joint International Conference on Power Electronics, Drives and Energy Systems & 2010 Power India* (pp. 1-5). IEEE.

- Suhardi, D. (2015). Prototipe Sel Surya Berbahan Tembaga Oksida (CuO) dan Seng Oksida (ZnO) dengan Dielektrikum H₂SO₄. *Jurnal Gamma*, 9(1).
- Utari, E. L. (2018). Penyuluhan & Aplikasi Energi Terbarukan (Solar Cell) Guna Memenuhi Kebutuhan Energi Alternatif Pengganti Listrik Di Wilayah Dusun Nglinggo Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Pengabdian Dharma Bakti*, 1(1).
- Wiradinata, R., & Munarto, R. (2013). Studi Pemanfaatan Energi Matahari Di Pulau Panjang Sebagai Pembangkit Listrik Alternatif. *Setrum: Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika- Telekomunikasi-Komputer*, 2(1), 6-15.
- Wananda, N. (2019). *Analisa Perbandingan Optimasi Pengisian Daya Baterai (ACCU) Pada PLTB dan PLTS Menggunakan Solar Charger Controller Tipe PWM dan MPPT* (Doctoral dissertation).
- Widodo, A. (2009). Kajian Manajemen Optimalisasi Penerangan Jalan Umum Kota Semarang. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 11(1), 41-50.
- Wawancara, Paryono, Kepala Desa Dampit, 05 November 2022
- Yau, H. T., Lin, C. J., & Liang, Q. C. (2013). PSO based PI controller design for a solar charger system. *The Scientific World Journal*, 2013.

PENDAMPINGAN MASYARAKAT MELALUI TEKNOLOGI TEPAT GUNA "DAMPIT SOLAR ENERGY " DI DESA DAMPIT BRINGIN NGAWI COMMUNITY ASSISTANCE THROUGH APPROPRIATE TECHNOLOGY "DAMPIT SOLAR ENERGY" IN DAMPIT VILLAG

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	sempu.desa.kedirikab.go.id Internet Source	1%
2	jurnal.untan.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	1%
4	wahyuulmgeografi15.blogspot.com Internet Source	<1%
5	bppft.ub.ac.id Internet Source	<1%
6	www.slideshare.net Internet Source	<1%
7	Fransina Thresiana Nomleni, Yanti Daud, Ferdi Tae. "Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional di Desa Huilelot dan Desa Uiasa Kecamatan Semau Kabupaten Kupang", BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi, 2021	<1%

-
- 8 Submitted to Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Student Paper <1 %
-
- 9 Sumadi Sumadi, Sri Ratna Sulistiyanti, FX Arinto Setyawan. "PEMANFAATAN LAMPU TENAGA SURYA SEBAGAI LAMPU PENERANGAN JALAN DI PEKON KILUAN NEGERI KABUPATEN TANGGAMUS", Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2019
Publication <1 %
-
- 10 fdokumen.id
Internet Source <1 %
-
- 11 repository.uin-malang.ac.id
Internet Source <1 %
-
- 12 academicareview.com
Internet Source <1 %
-
- 13 www.jurnal.unsyiah.ac.id
Internet Source <1 %
-
- 14 James Parulian Manurung, Mohamad Sidik Boedoyo. "Life Cycle Assessment pada Solar Photovoltaics: Review", Jurnal Penelitian Sains Teknologi, 2022
Publication <1 %
-
- 15 Submitted to Syiah Kuala University
Student Paper

<1 %

16

sisfotenika.stmikpontianak.ac.id

Internet Source

<1 %

17

stp-mataram.e-journal.id

Internet Source

<1 %

18

Guntur Firmansyah, Adi S, Made Bang Redy Utama, Hilmy Aliriad. "Aktivitas Fisik Dan Indeks Massa Tubuh Siswa Pada Saat Pandemi Siswa Pondok Pesantren", Citius : Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan, 2022

Publication

<1 %

19

ejournal.unwaha.ac.id

Internet Source

<1 %

20

eprints.poltektegal.ac.id

Internet Source

<1 %

21

journals.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

22

www.vidinfo.org

Internet Source

<1 %

23

eprints.uny.ac.id

Internet Source

<1 %

24

journal.unpas.ac.id

Internet Source

<1 %

25	jurnal.batan.go.id Internet Source	<1 %
26	jurnal.poltekba.ac.id Internet Source	<1 %
27	nabire.wordpress.com Internet Source	<1 %
28	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
29	vdokumen.com Internet Source	<1 %
30	Muhammad Nasir, Selamat Riadi, Halim Simatupang, Pasca Dwi Putra. "Peran Kelompok Wanita Tani Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Lahan Kecil", JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat), 2019 Publication	<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches Off