

## OPTIMALISASI PJU LED SOLAR CELL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS EKONOMI KREATIF DI DESA MINGGIRSARI, KECAMATAN KANIGORO, KABUPATEN BLITAR

Aris Heri Andriawan<sup>1</sup>, Harjo Seputro<sup>2</sup>, Dheny Jatmiko<sup>3</sup>, Abraham Fery Rosando<sup>4</sup>, Dwi Harini Sulistyowati<sup>5</sup>

Program Studi Teknik Elektro<sup>1</sup>, Program Studi Teknik Mesin<sup>2</sup>, Program Studi Sastra Inggris<sup>3</sup>, Program Studi Ilmu Hukum<sup>4</sup>, Program Studi Teknik Informatika<sup>5</sup> Fakultas Teknik<sup>1,2,5</sup>, Fakultas Ilmu Budaya<sup>3</sup>, Fakultas Hukum<sup>4</sup> Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya<sup>1,2,3,4,5</sup>

e-mail : aris\_po@untag-sby.ac.id<sup>1</sup>, harjoseputro@untag-sby.ac.id<sup>2</sup>, dhenyjatmiko@untag-sby.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

Mengembangkan diri menjadi desa ekonomi kreatif. Desa ini telah memiliki laboratorium pusat studi ekonomi kreatif dan pariwisata Jawa Timur hasil dari kegiatan penelitian dan pengabdian civitas akademia Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Dalam upaya pengembangan ekonomi kreatif infrastruktur pendukung, salah satunya adalah lampu penerangan. Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, maka akan dilakukan pengabdian masyarakat dengan kegiatan optimalisasi PJU LED Solar Cell untuk peningkatan produktivitas ekonomi kreatif Minggirsari, Kanigoro, Kabupaten Blitar. Kegiatan pengabdian ini merupakan implementasi dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan pengabdian ini diharapkan memberikan manfaat bagi masyarakat Desa Minggirsari secara umum, pelaku ekonomi kreatif secara khusus, dan Pemerintah Desa Minggirsari secara spesifik. Manfaat yang diharapkan adalah adanya peningkatan produktivitas ekonomi kreatif di Desa Minggirsari sehingga nantinya dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi Desa Minggirsari.

Kata kunci: PJU, Solar Cell, Ekonomi Kreatif, Minggirsari.

### Pendahuluan

#### Latar Belakang

Desa Minggirsari telah mencanangkan sebagai desa wisata edukasi melalui kreativitas penciptaan objek-objek wisata baru, baik pengolahan alam maupun nonalam. Desa Minggirsari tidak memiliki objek wisata alam seperti gunung, pantai, maupun danau. Namun, Desa Minggirsari memiliki potensi-potensi alam yang dapat diolah menjadi objek wisata dengan memberikan sentuhan-sentuhan kreativitas. Salah satu bentuk kreativitas yang ditunjukkan oleh masyarakat Desa Minggirsari adalah dengan menyulap Sungai Brantas yang mengalir di desa menjadi lokasi menarik dengan mengadakan kegiatan ‘Ngeli Ban’ (semacam river tubing). ‘Ngeli Ban’ merupakan kegiatan naik ban karet mengikuti aliran Sungai Brantas dari Desa Gogodeso menuju Desa Minggirsari.

Kegiatan ‘Ngeli Ban’ ini memberikan dampak yang baik dan berpotensi untuk dikembangkan. Sebelum pandemi covid-19, dengan tiket untuk masing-masing orang lima puluh ribu rupiah, ‘Ngeli Ban’ per bulan mampu mendatangkan pengunjung sekitar 20-50 orang. Meskipun belum mampu meningkatkan penghasilan masyarakat secara signifikan, kegiatan ‘Ngeli Ban’ memberikan perspektif berbeda dalam mengolah potensi desa untuk meningkatkan pendapatan. Hal ini dibuktikan dengan semakin banyaknya masyarakat yang mengapresiasi dan bergabung di Paguyuban Watu Bonang sebagai pengelola ‘Ngeli Ban’ ini, yaitu sebanyak 40 orang, dengan rincian 20 orang bertugas sebagai pemandu dan 20 orang lainnya sebagai pengemudi ojek yang mengantarkan wisatawan ke titik mulai ‘Ngeli Ban’. Kegiatan ‘Ngeli Ban’ juga membuka DAS atau daerah aliran yang selama ini tidak

## OPTIMALISASI PJU LED SOLAR CELL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS EKONOMI KREATIF DI DESA MINGGIRSARI, KECAMATAN KANIGORO, KABUPATEN BLITAR

terpakai menjadi tempat berkumpulnya penjual makanan atau oleh-oleh bagi para wisatawan yang mengikuti petualangan “Ngeli Ban” tersebut, yang disebut dengan Paprangan. Daerah aliran sungai ini di waktu-waktu tertentu juga dimanfaatkan untuk camping ground maupun sebagai tempat pementasan kesenian seperti jaranan.

Di Desa Minggirsari terdapat sekurangnya dua potensi alam yang belum disentuh dan dijadikan objek wisata, yaitu paprangan, Situs Arca Mbah Bodho dan Belik Tirtasari. Situs Arca Mbah Bodho yang terdiri dari dua Arca Dwarapala masih kurang diperhatikan. Hanya ada cungkup kecil yang melindungi dua Arca Dwarapala tersebut. Begitu pula dengan Belik Tirtasari. Belik ini hanya dijadikan tempat mencuci oleh warga sekitar. Di samping itu, Desa Minggirsari saat ini sedang mengembangkan ekonomi kreatif di subsektor kuliner dengan membangun Warung Mewah. Warung Mewah adalah pusat ekonomi kreatif dan ruang bagi masyarakat Minggirsari, terutama generasi muda, untuk menghasilkan produk-produk yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Minggirsari. Persoalan yang dihadapi oleh Minggirsari dalam upaya pengembangan ekonomi kreatif infrastruktur pendukung, salah satunya adalah lampu penerangan. Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, maka akan dilakukan pengabdian masyarakat dengan kegiatan optimalisasi PJU LED Solar Cell untuk peningkatan produktivitas ekonomi kreatif Minggirsari, Kanigoro, Kabupaten Blitar. Kegiatan pengabdian ini merupakan implementasi dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Kebutuhan energi listrik masih mengandalkan energi fosil sebagai penyangga utama kebutuhan energi listrik. Energi fosil pada kenyataannya lama kelamaan semakin langka dan mahal harganya sehingga pencarian energi alternatif guna memenuhi kebutuhan energi listrik tersebut terus dikembangkan, salah satunya energi terbarukan yaitu energi matahari dengan memanfaatkan sel surya. Kerja sel surya dapat diukur dengan melihat kekuatan tegangan keluaran yang dihasilkan dari sel surya

tersebut. Kerja sel surya dipengaruhi oleh beberapa hal seperti bahannya, resistansi bahan, temperature dan tingkat radiasi matahari.

### Tujuan

Pemasangan lampu PJU LED Solar Cell di lokasi-lokasi strategis untuk meningkatkan produktivitas ekonomi kreatif masyarakat Minggirsari b. Mendukung ketercapaian Indikator Kinerja Utama Nomor 7 Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi c. Mendapatkan rekomendasi kebijakan dari tingkat program studi hingga tingkat nasional dalam implementasi penelitian dan pengabdian pada masyarakat melalui Merdeka Belajar: Kampus Merdeka di Perguruan Tinggi Swasta serta mempercepat penerapan dan pemanfaatan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Perguruan Tinggi Swasta

### Sasaran

Sasaran umum dari kegiatan pengabdian ini adalah pelaku ekonomi kreatif Desa Minggirsari. Hasil dari pengabdian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pelaku ekonomi kreatif Minggirsari untuk meningkatkan produktivitas dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Desa Minggirsari. Sedangkan secara khusus adaah Pemerintah Desa Minggirsari dikarenakan pengelolaan insfratsruktur di Desa Minggirsari ditangani oleh pemerintah desa.

### Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pengabdian di Desa Minggirsari, Kanigoro, Kabupaten Blitar digambarkan sebagai berikut:

1. Penelitian tentang Pemanfaatan Energi Baru, yaitu Solar Cell.
2. Analisis Situasi di Desa Minggirsari.
3. Perancangan PJU LED Solar Cell.
4. Pemasangan PJU LED Solar Cell di Lokasi Strategis Minggirsari.
5. Sosialisasi PJU LED Solar Cell.

### Pembahasan

#### Output

Pemasangan PJU LED Solar Cell di beberapa lokasi strategis Minggirsari dilakukan setelah adanya sosialisasi kepada

warga desa Minggirsari. Kondisi sebelumnya yang tidak ada penerangan lampu jalan membuat warga desa Minggirsari kesusahan dalam mengolah lokasi tersebut. Keluaran pada pengabdian ini menghasilkan pemasangan Penerangan Jalan Umum (PJU) LED Solar Cell di beberapa titik lokasi strategis, yang mana lokasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan produktivitas perekonomian warga Minggirsari. Beberapa lokasi pemasangan PJU di sebar sebanyak 10 titik, yaitu :

1. DAM Kali.

Biasanya warga desa Minggirsari mengatur air pada malam hari. Oleh karena itu dilakukann pemasangan PJU karena DAM merupakan salah satu jalur penerus irigasi dan penerusan pengairan yang mana dapat meningkatkan produktivitas dibidang pertanian.

2. Papringan.

Papringan merupakan salah satu tempat objek wisata dan terminal akhir Ngeli ban. Saat ini, jam operasional Ngeli ban dilakukan hanya di siang hari karena tidak ada penerangan di malam hari. Kebermanfaatan yang didapat dari pemasangan PJU LED di papringan adalah untuk mempermudah pengunjung untuk mengakses jalan menuju objek wisata.

3. Sumber Bening

Sumber Bening merupakan sumber air yang ada di Minggirsari. Kejernihan yang diperoleh dari air sumber mengakibatkan sumber bening menjadi salah satu tempat yang ramai dikunjungi warga sekitar, bahkan pengunjung dari luar kota sekaligus. Maka dari itu, perlu adanya akses jalan menuju sumber bening dengan mudah sehingga Sumber Bening merupakan salah satu lokasi yang menjadi pilihan dipasangnya PJU LED Solar Cell.

4. Arca

Kebermanfaatan yang diperoleh dari pemasangan PJU LED Solar Cell

adalah sebagai penerang jalan yang ada di desa Minggirsari.

5. Tirta Wening dan Situs Mbah Bodo  
Kedua tempat ini merupakan salah satu tempat yang masih dianggap kental dengan mitos jawa. Warga yang masih percaya dengan adat jawa akan Melakukan ritual membersihkan badan di Tirta Wening kemudian berdoa di Situs Mbah Bodo agar hajat yang diinginkan tercapai. Namun, kedua tempat tersebut jarang didatangi karena akses jalan yang ditempuh sangat gelap ketika menginjak petang. Oleh karenanya, Tirta Wening dan Situs Mbah Bodo merupakan lokasi strategis yang perlu adanya pemasangann PJU LED Solar Cell.

6. Warung Mewah

Warung mewah merupakan salah satu tempat supsektor kuliner yang akan menjadi wadah bagi generasi muda di desa Minggirsari. Tujuan pembangunan warung mewah ini memiliki manfaat yang tinggi unutupuk membantu meningkatkan produktivitas perekonomian warga desa Minggirsari.

### **Outcome**

1. Fungsi dan Manfaat Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Hasil pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan kuantitas hilirisasi hasil penelitian atau penerapan hasil penelitian bagi masyarakat. Juga diharapkan berkontribusi dalam upaya percepatan pemenuhan Indikator Kinerja Utama (IKU) terutama IKU ke-5.
2. Dampak Ekonomi dan Sosial  
Hasil pemasangan PJU LED Solar Cell di lokasi-lokasi strategis di Minggirsari diharapkan mampu memberikan dampak pada peningkatan produktivitas hasil ekonomi kreatif Minggirsari sehingga mampu meningkatkan

# OPTIMALISASI PJU LED SOLAR CELL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS EKONOMI KREATIF DI DESA MINGGIRSARI, KECAMATAN KANIGORO, KABUPATEN BLITAR

pertumbuhan ekonomi masyarakat. Lebih jauh, hasil pengabdian ini menjadi titik tolak bagi pengembangan ekonomi kreatif di Desa Minggirsari.

3. Kontribusi Terhadap Sektor Lain  
Pada sektor pertanian untuk pengaturan irigasi dapat dilakukan kapanpun karena sudah penerangan yang cukup & dipasang di DAM pembagi. Pada sektor transportasi akses menuju pusat ekonomi kreatif telah mendapatkan penerangan yang cukup.  
Pada sektor pariwisata, diharapkan ada peningkatan kunjungan karena tidak hanya dapat dilakukan pada siang hari.

## Kendala/Hambatan

Kendala dan hambatan yang dihadapi adalah terkait waktu pelaksanaan yang sangat pendek. Diperlukan waktu yang cukup untuk kekerasan pondasi.

## Tindak Lanjut

Perlupengecekan periodik terhadap permukaan solar cell agar serapan sinar matahari lebih optimal.

## Penutup

### Kesimpulan

Desa Minggirsari merupakan salah satu desa yang telah merencanakan sebagai desa ekonomi kreatif dengan mengembangkan beberapa tempat yang nantinya akan menjadi potensi alam sehingga dapat meningkatkan produktivitas perekonomian warga. Namun, tidak adanya penerangan di beberapa lokasi potensi alam menjadi salah satu faktor terhambatnya untuk mengolah lokasi tersebut, mengingat ada beberapa lokasi yang bukan hanya beroperasi di siang hari saja, akan tetapi beroperasi pada malam hari juga. Oleh sebab itu, dengan memanfaatkan tenaga kerja sel surya yang dipengaruhi oleh bahan, resistansi bahan, temperature dan tingkat radiasi matahari akan menciptakan energi listrik yang akan membantu sebagai penerangan jalan

umum di beberapa lokasi strategis yang telah di tentukan.

Pemasangan PJU LED Solar Cell merupakan cara yang diharapkan kedepannya dapat membantu untuk meningkatkan produktivitas perekonomian warga Minggirsari. Pemasangan PJU LED Solar Cell di lakukan di beberapa lokasi yang mana terdapat 10 titik pemasangan, diantaranya :

1. DAM Kali
2. Papringan
3. Sumber Bening
4. Arca
5. Tirto Wening dan Situs Mbah Bodo
6. Warung Mewah.

## 1.

### Daftar Pustaka

- Yusuf Tamtama, Sri Wahyuono, Aris Heri Andriawan, Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Hybrid Gelombang Air Laut Dengan Tenaga Angin untuk Suplay Listrik di Daerah Pantai, Volume 2, No 2, Elsains: Jurnal Elektro, 2020.
- Ahmad Ridhoi, Subekti Yuliananda, Aris Heri Andriawan, Monitoring Tegangan Dan Arus Lampu Dc Pada Pju Dengan Sumber Solar Cell, Volume 1, No 2, JHP: Jurnal Hasil Penelitian, 2016.
- Ahmad Ridhoi, Kukuh Setiyadjit, Aris Heri Andriawan, Ldr Untuk Menentukan Posisi Solar Cell Menggunakan Pengolah Atmega8, Volume 3, No 1, Jurnal Teknik Industri, 2020.



