

PEMANFAATAN LAMPU TENAGA SURYA SEBAGAI PENERANGAN GEDUNG KARAWITAN DI DESA BEGAGANLIMO

Johan Bagaskara Fajar Niagara
Ilmu Komunikasi, Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya
Email:
johanbagaskara@gmail.com

Vania Sabila Firdausita
Ilmu Komunikasi, Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya
Email:
vianasabila123@gmail.com

Canoe Irsha Sadewo
Ilmu Komunikasi, Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya
Email: canoesadewo@gmail.com

ABSTRAK

Desa Begaganlimo, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto, memiliki ciri khasnya sendiri, yaitu alam pegunungannya yang indah dan kebudayaan maja pahit yang masih dilestarikan. Kekurangan yang ada pada daerah ini ialah minimnya penerangan pada malam hari. Sebagai daerah yang menjadi pusat pelatihan karawitan, hal ini tentu saja memberi kesan yang kurang baik. Kekurangan ini disebabkan oleh pasokan energi listrik ke daerah ini terbatas sehingga masyarakat lebih mengutamakan untuk memenuhi kebutuhan listrik hunian mereka terlebih dahulu. Selain itu aliran listrik dari PLN yang tidak stabil dapat merusak peralatan listrik yang ada. Melihat keadaan tersebut, muncul permasalahan terkait cara mengenalkan teknologi lampu tenaga surya (matahari) ini. Cara yang paling mudah tentu saja dengan memanfaatkan energi surya ini sebagai energi alternatif untuk fasilitas penerangan gedung karawitan. Oleh karena itu, semua warga hendaknya merasa memiliki terhadap peralatan yang ada ini dan turut menjaga keawetannya. Dari kegiatan ini, telah terpasang dua unit lampu tenaga surya pada gedung kawaritan, dan pemahaman serta keterampilan masyarakat Desa Begaganlimo dalam mempersiapkan, pengoperasian, dan perawatan lampu tenaga surya.

Kata Kunci: *lampu tenaga surya, karawitan, desa begaganlimo*

PENDAHULUAN

Desa Begaganlimo, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto, memiliki ciri khasnya sendiri, yaitu alam pegunungannya yang indah dan kebudayaan Majapahit yang masih dilestarikan. Terletak di wilayah pegunungan Arjuno-Welirang bagian barat, desa ini sebenarnya tidak kalah dengan desa wisata yang lain, seperti Pacet. Desa Begagan Limo memiliki potensi alam, seperti pemandangan pegunungan, udara yang sejuk, dan hasil pertanian yang bagus. Selain keindahan panorama daerah, kebudayaan majapahit yang masih dilestarikan membuat Desa Begaganlimo menjadi pusat pelatihan kesenian gamelan atau biasa disebut karawitan di sekitar Kabupaten Mojokerto.

Salah satu kekurangan yang ada pada desa ini ialah minimnya lampu penerangan pada malam hari. Sebagai daerah yang menjadi pusat pelatihan karawitan, hal ini tentu saja memberi kesan yang kurang baik. Kekurangan ini disebabkan oleh pasokan energi listrik ke daerah ini

terbatas sehingga masyarakat lebih mengutamakan untuk memenuhi kebutuhan listrik hunian mereka terlebih dahulu. Selain itu aliran listrik dari PLN yang tidak stabil dapat merusak peralatan listrik yang ada.

Penggunaan energi alternatif bertenaga surya ini sangat cocok diterapkan sebagai sumber energi untuk lampu penerangan. Hal ini karena potensi sumber cahaya matahari yang besar di daerah ini untuk dapat dikonversi menjadi energi listrik. Selain itu, lampu penerangan berbasis energi surya ini dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan masyarakat. Namun, pengetahuan warga akan teknologi bertenaga surya ini sangatlah minim.

Melihat keadaan tersebut, muncul permasalahan terkait cara mengenalkan lampu tenaga surya (matahari) ini. Pengenalan ini sekaligus untuk memberikan gambaran bahwa penyediaan energi listrik membutuhkan biaya yang besar sehingga perlu penghematan dalam menggunakannya. Cara yang paling mudah tentu saja dengan memanfaatkan energi surya ini sebagai energi alternatif sebagai fasilitas lampu penerangan. Oleh karena itu, semua warga hendaknya merasa memiliki terhadap peralatan yang ada ini dan turut menjaga keawetannya. Diharapkan warga juga berkeinginan untuk memanfaatkan teknologi ini setelah merasakan dampak positifnya, sehingga muncul keinginan untuk memasang lampu penerangan berbasis energi surya ini di tempat-tempat lain yang membutuhkan. Potensi lampu tenaga surya di Indonesia cukup menjanjikan sebab Indonesia merupakan negara yang kaya akan energi surya.

Berdasarkan kondisi di atas maka Universitas 17 Agustus 1945 sebagai institusi perguruan tinggi di Provinsi Jawa Timur yang mempunyai komitmen untuk mengembangkan penggunaan teknologi, berupaya untuk meningkatkan wawasan warga tentang adanya energi alternatif yang bersumber pada sinar matahari yang dapat dikonversi menjadi energi listrik. Pemanfaatan tenaga surya sebagai energi alternatif untuk lampu penerangan ini memiliki harapan banyak masyarakat yang akan menggunakannya.

Adapun perumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Banyak yang belum mengetahui keberadaan energi alternatif seperti tenaga surya yang dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi listrik agar dapat dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari.
2. Banyak warga Begaganlimo yang tidak mengetahui bahwa sinar matahari dapat dikonversi menjadi energi.
3. Oleh karena itu perlu diberikan pengenalan sejak dini terhadap keberadaan energi alternatif ini kepada warga Begaganlimo Kabupaten Mojokerto agar tertarik mengembangkan teknologi ini dimasa depannya.

Adapun tujuan dan manfaat kegiatan ini adalah:

1. Meningkatkan peran Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dalam pembinaan masyarakat di Desa Begaganlimo, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto, Provinsi Jawa Timur.
2. Melakukan komersialisasi teknologi khususnya teknologi berbasis energi surya kepada masyarakat di Begaganlimo, Mojokerto.
3. Meningkatkan kreatifitas masyarakat di Begaganlimo untuk memanfaatkan pembangkit listrik bertenaga surya untuk kebutuhan lainnya.

METODE PELAKSANAAN

Dari kondisi yang dikemukakan dalam analisis situasi maka pemecahan masalah-masalah yang telah dirumuskan di atas dilakukan dalam bentuk instalasi lampu tenaga surya pada gedung karawitan serta cara pemeliharannya di Desa Begaganlimo Kabupaten Mojokerto dan melibatkan ketua karawitan selama proses instalasi. Ketua karawitan juga diberikan pengetahuan tentang lampu tenaga surya dan prinsip kerjanya juga cara-cara pemeliharaan lampu tenaga surya supaya dapat digunakan jangka panjang.

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah ketua karawitan desa Begaganlimo yang

sekaligus juga menjadi mitra kami.



Gambar 1. Proses instalasi & penjelasan tentang lampu tenaga surya

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah instalasi lampu tenaga surya oleh tim pengabdian dan penyampaian penjelasan tentang lampu tenaga surya seperti gambar 1, untuk gedung karawitan kepada ketua karawitan. Adapun susunan kegiatannya adalah sebagai berikut:

1. Tim pengabdian memberikan penjelasan kepada ketua karawitan tentang lampu penerangan tenaga surya skala kecil dan prinsip kerjanya serta cara pemeliharanya.
2. Instalasi lampu tenaga surya untuk penerangan di gedung karawitan dengan melibatkan ketua karawitan. Uji coba keberhasilan instalasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah selesai dan berhasil dilaksanakan. Lampu tenaga surya telah dipasang di gedung karawitan Desa Begaganlimo, Kabupaten Mojokerto. Instalasi dilakukan dengan metode bottom-up yang artinya setelah sistem terpasang kemudian dilakukan evaluasi per-tahapannya. Evaluasi pertama yaitu mengecek kekuatan tiang yang terpasang di dinding gedung karawitan. Selanjutnya mengevaluasi sensor perangkat dengan bergerak dari kejauhan lalu mendekat ke lampu tenaga surya seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Evaluasi sensor perangkat

Keberhasilan pemasangan lampu tenaga surya diketahui dengan melakukan ujicoba terhadap perangkat lampu penerangan. Pertama pada lampu yang terdiri dari lampu LED. Lampu berhasil menyala yang artinya panel surya berfungsi dengan baik. Hasil menunjukkan bahwa peralatan tersebut dapat berfungsi. Lampu tenaga surya ini difungsikan secara otomatis dimana pada saat siang hari lampu tenaga surya akan mati dan pada saat malam hari lampu akan menyala secara otomatis. Gambar 3 memperlihatkan kondisi lampu tenaga surya pada saat siang hari dan malam hari.

Lampu tenaga surya yang tidak memerlukan sumber listrik dari PLN yang tentu saja menjadi pilihan yang tepat jika dilihat dari segi penghematan biaya. Jumlah biaya yang dibutuhkan di awal pun hampir sama dengan tagihan penggunaan listrik bulanan. Hanya saja tagihan penggunaan listrik perlu dibayar setiap bulan, sedangkan lampu tenaga surya tidak ada tagihan listrik bulanan yang perlu dibayarkan sebab sumber energinya berasal dari sinar matahari.



(a)



(b)

Gambar 3. Kondisi lampu tenaga surya

(a) Ketika siang hari

(b) Ketika malam hari

SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan dari hasil pelaksanaan program kerja pembuatan lampu bertenaga surya memberikan dampak positif untuk mahasiswa maupun masyarakat yang ada di desa Begaganlimo. Kegiatan ini dapat menjadi sarana untuk mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan di dunia perkuliahan dan melatih kerja sama dalam sebuah tim untuk menyelesaikan rancangan kerja yang telah disusun. Kegiatan ini juga menjadi sarana bagi masyarakat untuk mengembangkan inovasi serta gagasan baru yang dapat dimanfaatkan untuk masa depan desa, juga mendapatkan keterampilan mengenai pemasangan lampu hemat energi menggunakan tenaga surya untuk mengurangi konsumsi listrik warga Desa Begaganlimo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan terdapat beberapa hal yang bisa disimpulkan, yakni pemberian materi terkait cara pemeliharaan lampu tenaga surya yang telah dijelaskan disertai praktik secara langsung. Lampu tenaga surya telah berhasil dipasang di gedung karawitan Desa Begaganlimo Kabupaten Mojokerto, sehingga dapat menerangi gedung karawitan pada malam hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiaksa, I. M. A., Suastawa, I. W., Wibawa, I. W. S., & Wibawa, M. A. S. (2023). Revitalisasi Sistem Penerangan Jalan Instalasi Lampu Penerangan Jalan Tenaga Surya Untuk Pemberdayaan Kegiatan Masyarakat Banjar Jeroan Patemon Singaraja. *Madaniya*, 4(3), 1253-1261.
- Basuki, R., Lim, R., Wonoseputro, C., & Thio, S. (2022). *Konservasi dan Regenerasi Campursari untuk Pengembangan Siwata Budaya Desa Begaganlimo, Kec. Gondang, Mojokerto* (Doctoral dissertation, Petra Christian University).
- Ipung, M. S. A., & Thamrin, S. (2023). Pemanfaatan pembangkit listrik tenaga surya sebagai alternatif energi masa depan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2427-2435.
- Suherman dan Bakhtiar. (2016). Efisiensi Energi Listrik Lampu Penerangan Menggunakan Sensor Inframerah, *The 4th National Conference on Industrial Electrical and Electronics (NCIEE)*, pp. 1-3.