

IMPLEMENTASI *SOLAR CHARGING STATION* DAN DIGITALISASI SISTEM LELANG HASIL PANEN UNTUK MENINGKATKAN JUMLAH PENGUNJUNG DI EMBUNG SENDANGTIRTO

Haeni Budiati*¹, Lukas Agung Heriputranto², Liefson Jacobus³
^{1,2,3}Universitas Kristen Immanuel

Email: heni@ukrimuniversity.ac.id¹, _agung_lukas@ukrimuniversity.ac.id², liefson@ukrimuniversity.ac.id³

Abstract

Sendangtirto Village is located in Kapanewon Berbah, Sleman D.I. Regency. Yogyakarta has an artificial reservoir/lake. The main objective of building a reservoir is to provide a conservation area and irrigation of rice fields. The existence of harvest sales activities through an auction system and the construction of joglos and gazebos around the embung, make the Sendangtirto embung worthy of becoming a tourist destination. Currently, the existence of the embung is not yet known to the wider public, besides that the public facilities available are still minimal. The PKM team took the title "Implementation of a Solar Charging Station and Digitalization of the Harvest Auction System to Increase the Number of Visitors at Embung Sendangtirto" and hoped to be able to overcome this problem. The Solar Charging Station was chosen because it uses renewable energy sources, is environmentally friendly and economical. The design is simple and easy to implement and operate. Meanwhile, to overcome the problem of the number of visitors, training and assistance will be provided in creating content on social media as a means of promotion. In addition, there is a need to create a digital harvest auction recording system. Through this PkM activity, it is hoped that it can provide education on the use of renewable energy for the community, increase horticulture sales from farmers and increase the number of visitors at the Sendangtirto reservoir.

Keywords: *Solar Charging Station; electrical power; auction; social media, digitalization*

Abstrak

Kalurahan Sendangtirto terletak di Kapanewon Berbah Kabupaten Sleman D.I. Yogyakarta memiliki embung/danau buatan. Tujuan utama pembangunan embung yakni untuk penyediaan daerah konservasi dan irigasi lahan persawahan. Adanya aktivitas penjualan hasil panen melalui sistem lelang dan dibangunnya joglo dan gazebo disekitar embung, membuat embung Sendangtirto layak untuk menjadi salah satu destinasi wisata. Saat ini keberadaan embung belum dikenal masyarakat luas, disamping itu fasilitas publik yang dimiliki juga masih minimal. Tim PKM mengambil judul "Implementasi Solar Charging Station dan Digitalisasi Sistem Lelang Hasil Panen untuk Meningkatkan Jumlah Pengunjung di Embung Sendangtirto" diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Solar Charging Station dipilih karena menggunakan sumber energi terbarukan, ramah lingkungan dan ekonomis. Desain dibuat sederhana dan mudah diimplementasikan dan dioperasikan. Sedangkan untuk mengatasi permasalahan jumlah pengunjung akan diadakan pelatihan dan pendampingan pembuatan konten-konten di sosial media sebagai sarana promosi. Di samping itu perlu adanya pembuatan sistem pencatatan lelang hasil panen secara digital. Melalui kegiatan PkM ini diharapkan dapat memberikan edukasi pemanfaatan energi terbarukan bagi masyarakat, peningkatan penjualan hortikultura dari petani dan meningkatkan jumlah pengunjung di embung Sendangtirto.

Kata kunci: *Solar Charging Station; daya listrik; lelang; sosial media, digitalisasi*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Sistem Informasi Database Administrasi Kependudukan (SIDAMPAK) Kalurahan Sendangtirto per 05 Januari 2023, jumlah penduduk Kalurahan Sendangtirto sebanyak 20.213 jiwa, terdiri atas 7.111 Kepala Keluarga (KK). Kondisi Geografis Kalurahan Sendangtirto terletak pada koordinat 07° 814'665" LS dan 110° 4'323" BT. Total luas wilayah

Kalurahan Sendangtirto yakni 522,73 hektar. Secara administratif, Kalurahan Sendangtirto terbagi atas 18 Padukuhan, 43 Rukun Warga (RW), dan 99 Rukun Tetangga (RT). Kondisi tanah relatif datar dengan kemiringan 300, terdiri dari tanah pertanian yang relatif cukup subur dengan pengairan teknis. Jenis Tanah : Padas dan Berpasir, Sumber air : Mata air dan Sungai, Udara : Sedang, Iklim : Tropis Orbitasi/ jarak dari Pemerintahan Kalurahan: Jarak dari pusat pemerintah Kecamatan 2 Km jarak Ibukota Kabupaten : 14 Km Jarak Ibukota Propinsi : 6 Km Jarak Dengan Pusat Kota DIY : 7.6 Km (<https://sendangtirtosid.slemankab.go.id/first>).

Di desa Sendangtirto memiliki satu embung/danau buatan. Pembangunan embung ini sendiri memiliki tujuan utama yakni untuk penyediaan daerah konservasi dan irigasi lahan persawahan di wilayah desa Sendangtirto. Selain itu juga menjadi salah satu tempat rekreasi yang mampu membangkitkan perekonomian warga sekitar. Embung ini pada awalnya hanyalah lahan persawahan dan pepohonan yang kemudian dikembangkan menjadi embung dengan dana bantuan dari pemerintah. Pembangunan Embung Sendangtirto ini, diketahui mencapai dana sebesar Rp. 8,6 miliar. Proses pengerukan lahan sendiri dilakukan sejak April dan selesai pada November tahun 2021. Embung tersebut memiliki kedalaman sekitar 2,5 hingga 3 meter dan tidak mengalami penurunan meski di musim kemarau. Penggunaan bronjong untuk penahan di area embung juga dilakukan agar air dari sumber mata air di sekitar bisa masuk dan tertampung ke dalam embung. Embung ini selain menampung air bisa jadi ruang olahraga dan ruang rekreasi.

Rencana Strategis Pengabdian Kepada Masyarakat (Renstra PKM) Universitas Kristen Immanuel (UKRIM) menyatakan bahwa pengabdian masyarakat tahun 2019-2023 difokuskan pada pendampingan persiapan implementasi teknologi dan hasil riset untuk optimasi kegiatan wirausaha masyarakat (Perbup Sleman No 3 Tahun 2021). Pasca Pandemi Covid 19 dan sejak Presiden RI, Bapak Ir. Joko Widodo mengumumkan tentang ketidakwajiban untuk memakai masker atau sebagai opsional bagi masyarakat Indonesia jika berada diluar ruangan, maka banyak destinasi atau tempat wisata yang mulai ramai dikunjungi. Kota Yogyakarta sendiri yang merupakan salah satu destinasi wisata mulai berbenah dan bahkan banyak muncul tempat wisata baru yang dapat dimasukkan ke daftar kunjungan wisata. Hal tersebut nampaknya menjadi hal positif bagi warga desa Sendangtirto. Fasilitas yang ada di embung Sendangtirto selain sebagai sarana rekreasi juga olah raga, disini tersedia area jogging, taman bermain anak dan memiliki lahan yang cukup luas yang dilengkapi dengan beberapa joglo dan gazebo. Terdapat juga air mancur yang digerakkan dengan tenaga listrik dari PLN. Selama ini air mancur yang sudah terpasang jarang sekali dinyalakan, dikarenakan daya listrik yang cukup besar. Disamping itu setiap hari terdapat lelang hasil bumi dari masyarakat, ini sebenarnya merupakan salah satu daya tarik, akan tetapi sampai saat ini belum dikelola dengan baik secara manajemen maupun teknologi.

Kegiatan PKM ini bertujuan untuk mengimplementasikan Solar Charging Station sebagai pengisi daya listrik untuk berbagai peralatan yang biasa digunakan pengunjung wisata seperti handphone, kamera, laptop dsb (salah satu bidang dalam Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) adalah bidang energy baru dan terbarukan) dan membangkitkan kembali pariwisata di Indonesia melalui promosi-promosi online melalui sosial media. Sedangkan pada bidang perekonomian, akan diadakan pembenahan manajemen lelang hasil bumi dan pembuatan aplikasi pencatatan lelang.

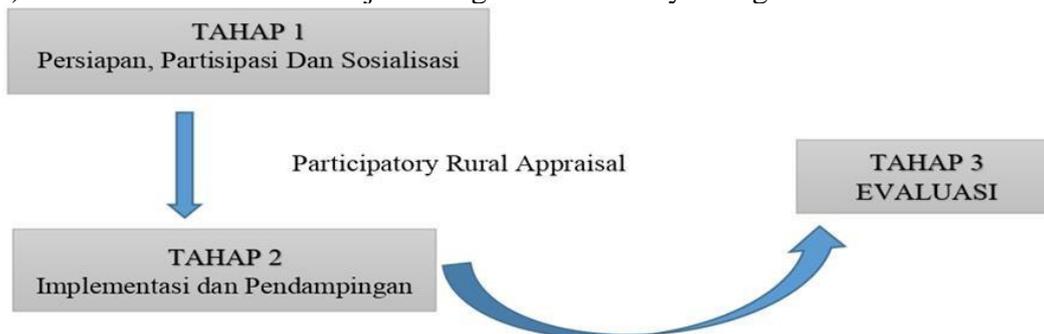
Ditemukan masalah utama yaitu penggunaan daya listrik dikawasan embung yang sangat besar, dan masih rendahnya pengunjung embung, yang menyebabkan perekonomian disekitar embung juga belum berkembang. Demikian juga dengan joglo-joglo dan gazebo

yang sudah dibangun belum ada lampu penerangan dan fasilitas kelistrikan, sehingga warga atau pengunjung belum bisa memanfaatkan joglo dan gazebo dengan optimal. Berdasarkan hal tersebut perlu dirumuskan sebuah metode yang efektif berkaitan dengan peningkatan kualitas daya tarik embung dengan mengurangi pemakaian listrik dari PLN, strategi promosi, dan meningkatkan kualitas dayatarik embung dan pencatatan lelang hasil bumi. Solusi yang diberikan harus mudah dibuat, sederhana dan aplikatif.

Adapun rumusan masalah dalam tulisan ini adalah Bagaimana memanfaatkan tenaga surya untuk membantu memenuhi kebutuhan daya listrik di embung sendangtirto? Bagaimana meningkatkan jumlah pengunjung melalui promosi berbasis digital?.

METODE

Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat ini ditunjukkan pada Gambar 1. Selanjutnya tim melakukan tinjauan pustaka terkait model solar charging station yang akan dibangun. Model harus mudah dibuat, bahan dasar tersedia di masyarakat, ekonomis baik dari segi konstruksi maupun operasional, dan memiliki kinerja yang efektif. Dari hasil tinjauan pustaka dan dengan memperhatikan kebutuhan yang ada maka diputuskan untuk membuat Solar Charging Station (SCS) karena model ini telah diuji dan digunakan di banyak negara.



Gambar 1. Tahapan kegiatan PkM

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat menggunakan metode Participatory Rural Appraisal(PRA) merupakan pendekatan dan metode yang memungkinkan masyarakat secara bersama-samamenganalisis masalah kehidupan untuk merumuskan perencanaan dan kebijakan secara nyata. Melalui metode PRA, masyarakat desa bukan lagi sebagai objek yang menerima program dari atas (top-down), melainkan menjadi subjek pembangunan yang merancang program pembangunan dari bawah (bottom-up). Partisipasi warga yang tinggi dalam proses pembangunan skala desa menjadikan program dapat dilaksanakan berbasis pada keswadayaan dan dapat lebih berhasil guna kesejahteraan mereka.

Tahap 1: Persiapan, Partisipasi dan Sosialisasi

Diawali dengan tahap persiapan dari Tim PKM dengan melakukan FGD anggota tim yang terdiri dari 3 disiplin ilmu yaitu Informatika, Manajemen dan Fisika untuk menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan selama PKM. Disamping itu tim juga melakukan koordinasi dengan pemerintah desa Sendangtirto. Diskusi lebih lanjut dengan Ulu-Ulu (bidang kemakmuran dan pembangunan desa) untuk melihat program kerja atau masterplan pembangunan desa Sendangtirto pada tahun 2023 khususnya dan rencana pembangunan 5 tahun. Embung Sendangtirto merupakan salah satu focus pengembangan pembangunan. Selanjutnya tim melakukan survey lokasi dan wawancara dengan pengelola embung,

Pokdarwis dan Bumdes untuk mendapatkan data dan informasi. Dari hasil wawancara dapat diketahui kekuatan, kelemahan, kesempatan dan ancaman (SWOT) yang dihadapi oleh mitra.

Tahap 2: Implementasi dan Pendampingan

Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah implementasi pembangunan Solar Charging Station (SCS). Sebelumnya beberapa persiapan yang dilakukan antara lain alat dan bahan, serta penentuan waktu dan tempat kegiatan. Kunjungan ke mitra dilakukan untuk mempersiapkan kegiatan tersebut. Dalam proses pembangunan SCS ini mitra dilibatkan secara aktif supaya sejak awal ada rasa memiliki dan tim adalah sebagai fasilitator kegiatan. Pembangunan SCS diawali dengan pemaparan teori SCS oleh tim pengabdian. Teori ini mencakup latar belakang mengapa SCS digunakan, tantangan apa yang dihadapi saat implementasi, cara kerja SCS, jenis SCS, dan cara membuat SCS. Selanjutnya, tim pengabdian dan mitra bersama-sama membangun solar charging station. Pembuatan SCS akan dikerjakan oleh Tim PKM dan mahasiswa beserta pelakupengelola embung dan beberapa warga sekitar yang tertarik untuk belajar tentang teknologi Solar Charging Station.

Implementasi pada permasalahan promosi dan administrasi lelang:

1. Untuk lebih mendalami aktifitas promosi, mitra diajak untuk membenahi secara fisik kawasan embung Sendangtirto, sehingga lebih rapi, indah dan menarik
2. Mitra akan mendapatkan pelatihan secara mendalam mengenai pembuatan konten digital dengan narasumber yang kompeten. Materi yang diberikan yaitu teknik pembuatan konten promosi, konten informatif, konten edukatif, teknik fotografi dasar, promote paid social media dan search engine optimization.
3. Tim PkM membangun suatu sistem sederhana yang dapat mencatat kegiatan lelang yang selama ini masih dicatat secara manual. Mitra akan mendapatkan pelatihan pemakaian sistem tersebut.

Pendampingan dilakukan oleh tim PKM untuk menguji kinerja Solar Charging Station yang telah dibangun dilakukan beberapa pengukuran dan uji coba. Setelah dilakukan uji coba selanjutnya dilakukan pelatihan cara menggunakan, merawat dan memperbaiki apabila ada kerusakan pada Solar Charging Station. Selain itu pendampingan juga dilakukan pada kegiatan promosi dan pencatatan sistem lelang. Pada kegiatan ini melibatkan mahasiswa sebagai asisten.

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Partisipasi dari pemerintah desa dan kelompok masyarakat penggiat wisata (Pokdarwis) di desa Sendangtirto sudah terlihat sejak tim PKM melakukan survey dan koordinasi. Semua terlibat aktif memberikan masukan berupa data-data yang dibutuhkan, maupun ide-ide sebagai bahan pertimbangan tim PKM mengimplemantasikan program.

Aktivitas sosialisasi dimulai pada saat tim PKM mensurvey lokasi pelaksanaan dan mengurus perijinan ke kalurahan Sendangtirto. Tim menjelaskan secara garis besar program-program yang akan dilaksanakan. Sebagai pendahuluan diberikan gambaran tentang keuntungan menggunakan Solar Charging Station. Pada saat instalasi tim PKM juga melibatkan masyarakat sekitar yang akan dikoordinasi oleh Pokdarwis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. Hasil

1. Satu unit Solar Charge Station terimplementasi di embung Sendangtirto ini dilakukan untuk mengembangkan teknologi yang berkelanjutan. Pembangunan sistem ini tidak terlepas dari kerja sama antara masyarakat setempat bersama dengan Tim PkM. Sistem ini merupakan sistem offgrid dari teknologi fotovoltaik



Gambar 2. Tim PkM Bersama Lurah dan Pengelola Embung Sendangtirto



Gambar 3. Port USB



Gambar 4. Uji Coba Pengisian Daya Batrai HP

2. Promosi melalui social media

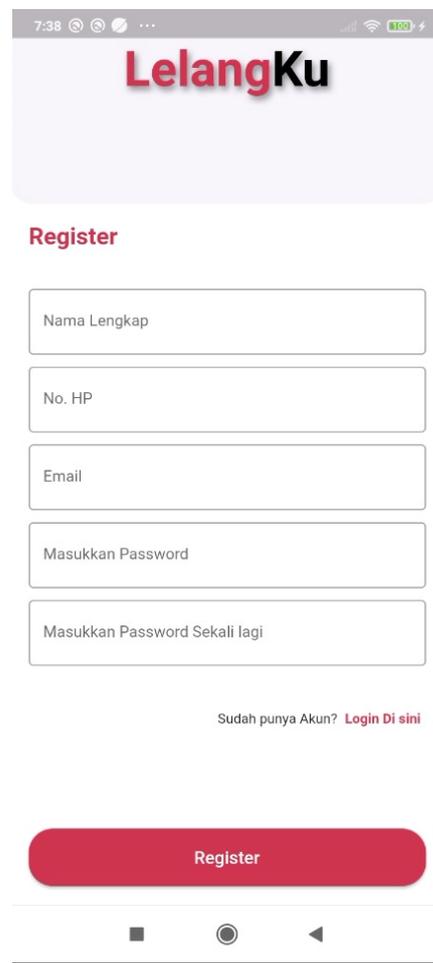
Dengan membuat akun social media Instagram, Facebook dan TikTok sebagai sarana memperkenalkan keberadaan embung Sendangtirto ke masyarakat. Link Instagram : <https://instagram.com/embungsendangtirto?igshid=MWZjMTM2ODFkZg==>, link akun facebook : <https://www.facebook.com/people/Embung-SendangTirto/pfbid0inVf14bwDD8TgEtWXT61ZEJSJUXcSrEiwr4CUbVP4PBFv3KaJryeqhLPSw6JZZdfI/?mibextid=ZbWKwL> , sedangkan link akun Tik-Tok : <https://www.tiktok.com/@sendangtirto?t=8gEz7mvWUmQ&r=1> Disamping itu embung Sendangtirto juga terbuka bagi sekolah-sekolah, pondok pesantren dan masyarakat umum untuk belajar tentang energi terbarukan.



Gambar 5. Ketua Tim PkM memberikan pengenalan energi terbarukan untuk siswa SD Muhamadiyah Pajangan

3. Aplikasi Sistem Informasi Lelang Hasil Panen (LelangKu)

Aplikasi ini membantu proses data transaksi, lelang menjadi lebih cepat karena proses perhitungan dan harga tertinggi dilakukan secara otomatis. Sistem LelangKu ini memiliki dua hak akses utama yaitu untuk admin pengurus/petugas dan peserta lelang(user). Masing-masing memiliki fungsi atau fitur yang berbeda. Untuk admin pengurus yaitu memiliki fitur aktifasi lelang dan update data sumber. Anggota atau user dapat mengikuti lelang secara online dengan mengajukan harga lelang. Aplikasi ini berbasis android, dengan pertimbangan hampir semua orang sudah mempergunakan handphone android, aplikasi mudah dan sederhana sehingga tidak merepotkan admin maupun user.



Gambar 6. Aplikasi LelangKu

b. Pembahasan

Sistem Solar Charging Station ini didesign untuk keperluan pengecasan daya di luar ruangan. Untuk melindungi setiap komponen dari sistem, setiap komponen diletakkan dalam sebuah kotak waterproof. Pembangunan sistem dilakukan selama 7 hari berturut-turut, serta 5 hari lainnya untuk finishing. Solar Charge Station dirancang dengan beban total sekita 480 Wp. Dengan perkiraan pengecasan 4 HP dengan 2 Laptop. Sistem dibangun sedikit jauh dari sumber listrik PLN dan berada pada titik yang bebas dari bayangan. Dengan adanya sistem ini

pengunjung dapat mengisi daya batrai handphone, laptop, kamera ataupun alat-alat elektronik lainnya yang memiliki daya tidak terlalu besar. Sehingga pengunjung nyaman dan akan merasa betah di tempat ini.

Sistem informasi LelangKu juga sangat membantu mempercepat proses lelang, disamping itu hasil panen yang dijual akan tetap laku sehingga petani tidak merugi. Sebelum adanya sistem ini, lelang bisa berlangsung cukup lama dari sekitar pukul 16.00 – 22.00, setelah mengaplikasikan LelangKu semakin lebih cepat dan tentu saja administrasi pencatatan akan terekam dan terdata dengan baik.

Jumlah pengunjung yang biasanya hanya pada akhir pekan dan hari libur, sekarang sudah mulai ramai pada hari-hari biasa. Beberapa sekolah di sekitar embung, mengadakan kegiatan pembelajaran diluar sekolah seperti olahraga dan pengenalan energi terbarukan. Untuk menjangkau anak muda, dengan mengoptimalkan akun-akun social media, dan membuat konten-konten yang lebih menarik.

KESIMPULAN

- a.** Solar Charging Station yang sudah diimplementasikan dapat membantu mengurangi beban daya listrik dari PLN, disamping itu juga memberikan fasilitas baru sebagai pusat pengisian daya listrik untuk handphone, laptop, kamera atau alat-alat elektronik lainnya yang dibutuhkan pengunjung.
- b.** Aplikasi Sistem informasi lelang hasil panen (LelangKu) dapat membantu petugas maupun petani untuk meningkatkan penjualan dan dapat membantu pembeli mengikuti lelang dengan mudah, cepat dan efisien.
- c.** Jumlah pengunjung tidak hanya diakhir pekan atau hari libur, tetapi juga dihari biasa, dan embung dapat digunakan sebagai tempat pembelajaran diluar sekolah terutama untuk pengenalan energi terbarukan.

DAFTAR PUSTAKA

<https://sendangtirtosid.slemankab.go.id/first>

Perbup Sleman No 3 tahun 2021 tentang Rencana detail tata ruang kawasan Sleman Timur tahun 2021-2040

UKRIM, Rencana Strategis Pengabdian Kepada Masyarakat, 2019.

Mou UKRIM No 511/R/MoU/XI/2022 tentang kerja sama pemerintah kalurahan Sendangtirto dengan UKRIM

<https://goodstats.id/>. Diakses tanggal 23 Maret 2023