



PELATIHAN OPERASIONAL PERAWATAN DAN PERBAIKAN PEMBANGKIT LISTIK TENAGA SURYA BAGI MASYARAKAT DESA SUROKONTOWETAN KABUPATEN KENDAL

**Suwarti*, Sahid, Budhi Prasetyo, Teguh Harijono Mulud, Slamet Priyoatmojo, F.
Gatot Sumarno, Yanuar Mahfudz Safarudin, Dwiana Hendrawati**

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang
Jl. Prof. H. Sudarto, S.H., Semarang, 50275
*Email : suwarti0707@gmail.com

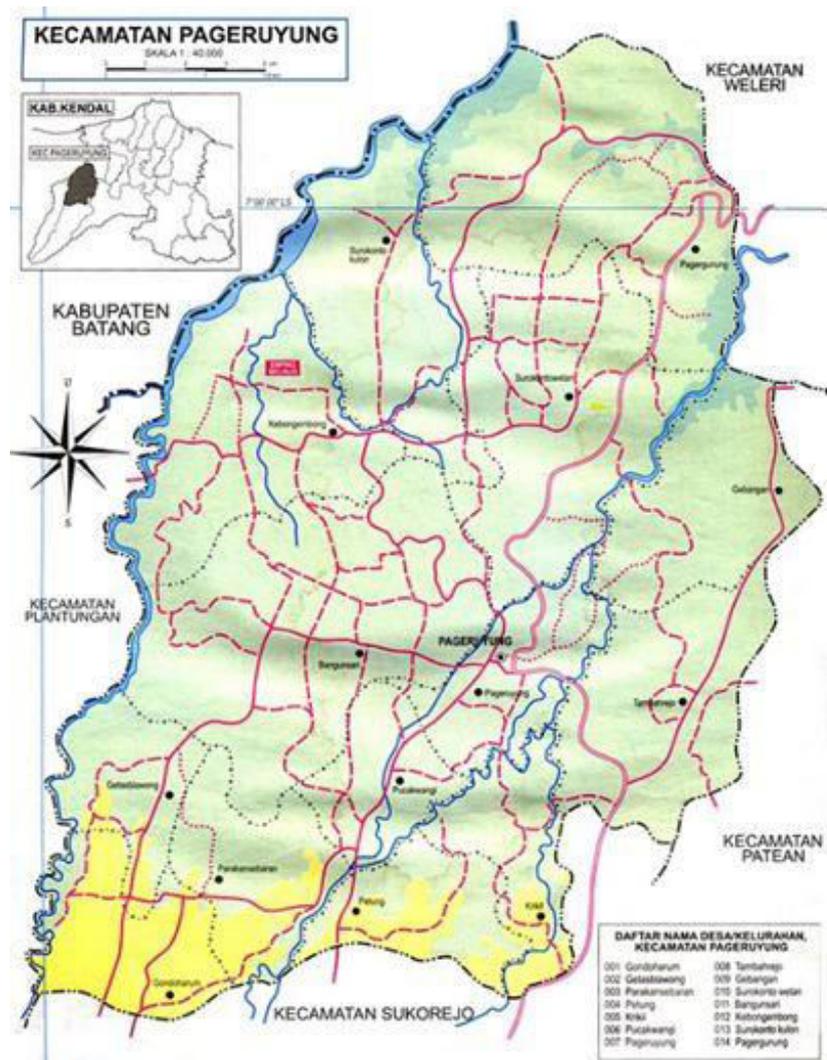
Abstrak

Desa Surokonto Wetan Kabupaten Kendal memiliki kawasan pertanian dan peternakan rakyat, selain ada potensi air yang cukup yang bisa dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (tahun kemarin 2019 sdh ada kerjasama dengan desa Surokonto). Kendala yang dihadapi untuk mengembangkan kawasan pertanian dan peternakan tersebut adalah belum mencukupi dalam ketersedianya sumber Listrik.. Kendala ini dapat diatasi dengan penerapan Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), karena di lokasi ini terdapat potensi PLTS yang dapat dimanfaatkan. Untuk mewujudkan PLTS perlu diadakan pelatihan mengenai operasi, perawatan maupun pemeliharaan kepada masyarakat setempat. Sekaligus melakukan identifikasi dan survey potensi di lokasi tersebut, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat DIPA Polines tahun ini (tahun 2020). Yang nantinya data-data luaran kegiatan pengabdian tahun 2020 ini akan digunakan sebagai landasan kegiatan pengabdian 2021. Pengabdian ini bertujuan untuk member pengetahuan tentang PLTS maupun perawatannya. Langkah yang akan dilakukan meliputi memberikan pelatihan mengenai operasional PLTS, perawatan dan perbaikannya. Dan juga memberikan sekilas tentang perancangan, pembuatan, dan installing PLTS di Desa Surokonto. Tahapan akhir adalah akan dilakukan evaluasi. Evaluasi meliputi pemahaman masyarakat Desa Surokonto mengenai konsep, pengoperasian PLTS maupun perawatan dan perbaikannya dan juga publikasi.

Kata Kunci: *Pelatihan PLTS, Desa Surokonto Wetan Kendal, pelatihan*

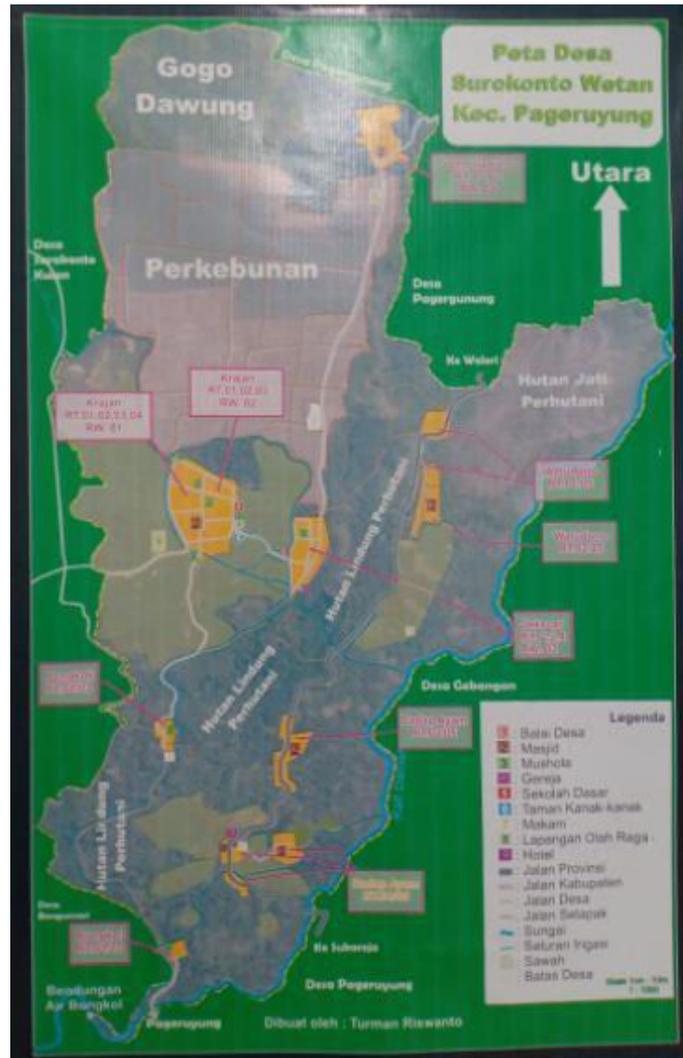
PENDAHULUAN

Desa Surokonto Wetan terletak di kecamatan Pageruyung. Jarak Desa Surokonto Wetan dengan kota Semarang 60 km, jarak dengan kota Kabupaten Kendal 30 km, jarak dengan Kecamatan Weleri 15 km, jarak dengan Kecamatan Sukorejo 15 km, jarak dengan Kecamatan Patean dan Plantungan juga 15 km. Letak Desa Surokonto Wetan berada pada 6°59 – 7°04 lintang selatan dan 110°00 – 110°04 bujur timur.



Gambar 1. Peta Desa Surokoto Wetan, Kec. Pageruyung, Kab. Kendal
Batas wilayah desa Surokoto Wetan terhadap daerah sekitarnya:

1. sebelah utara Kecamatan Weleri,
2. Sebelah selatan Kecamatan Sukorejo,
3. sebelah barat adalah Kecamatan Plantungan
4. sebelah timur Kecamatan Patean.
- 5.

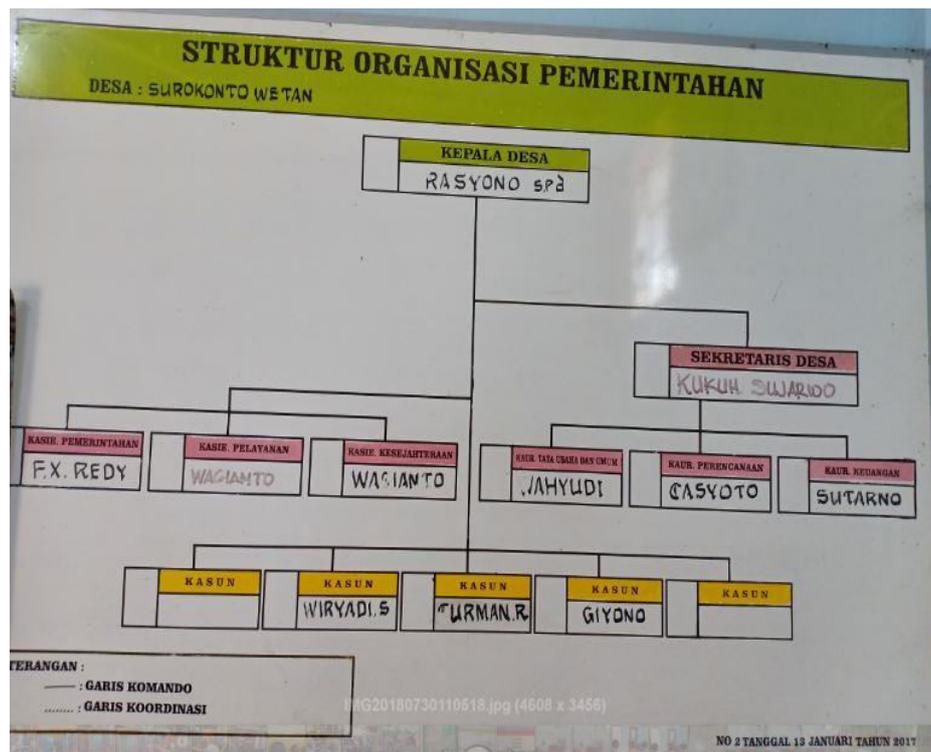


Gambar 2. Lokasi Desa Surokonto Wetan, Kecamatan Pageruyung

Desa Surokonto Wetan memiliki 7 Dusun yaitu:

1. Dusun Krajan, 2. Sekecer, 3. Sempulawang, 4. Watudono, 5. Dadap Ayam, 6. Pengkok dan 7. Dusun Bongkol

Struktur organisasi dan tata kelola pemerintah desa Surokonto Wetan ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. SOTK pemerintahan desa Surokonto Wetan

Luas wilayah ±10.000 hektar, tanah di desa Surokonto Wetan banyak digunakan untuk pertanian maupun perkebunan..

Tabel 1. Profil sektor pertanian, UKM, dan Industri

No	Lokasi	Jumlah Petani (pemilik lahan)	Buruh Tani	Peternak	Industri
1.	Dsn. Krajan	275	78	1	1
2.	Dsn. Sekecer	205	55	1	1
3.	Dsn. Sempulawang	150	42	-	-
4.	Dsn. Watudono	90	32	-	-
5.	Dsn. Dadap Ayam	170	55	3	-
6.	Dsn. Pengkok	30	17	-	-
7.	Dsn. Bongkol	65	39	-	-
Jumlah		985	318	5	2

Lahan pertanian dikelola oleh 3 kelompok tani yang ada di desa Surokonto Wetan. Nama kelompok-kelompok tani adalah: 1. Kelompok tani Sumbe rRejeki yang

garapan lahannya 25 Ha, 2 Rukun Tani, 14 Ha dan 3 LMDH (Lembaga Masyarakat Daerah Hutan) menguasai lahan 10 Ha

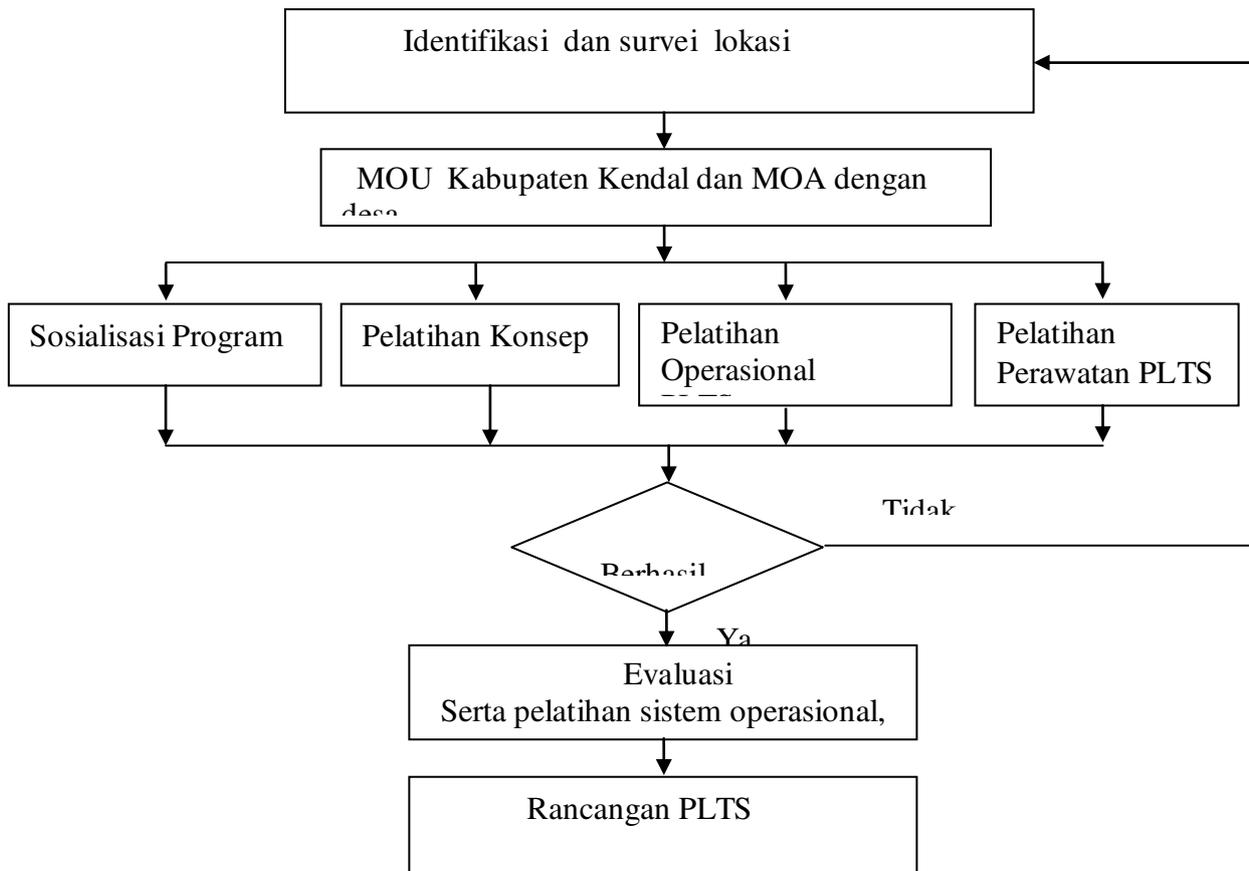
Permasalahan Mitra

Mengacu pada Arah Pembangunan Kabupaten Kendal tahun 2021 sesuai dengan tagline '**Kendal Permata Pantura**'. Salah satu program yg diprioritaskan dan merupakan urutan pertama dari kebijakan tersebut diatas yaitu **Pemberdayaan masyarakat Desa Dalam rangka Pengentasan Kemiskinan**. Upaya pencapaian sasaran pokok kebijakan pembangunan, Pemerintah desa Surokonto Wetan menerapkan program pembangunan tersebut dengan menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi, salah satunya dengan Prodi Teknik Konversi Energi jurusan Teknik Mesin POLINES, dalam hal Energi konvensional maupun energi terbarukan. Desa Suryokonto memiliki kawasan pertanian yang cukup luas, selain itu sangat cocok dimanfaatkan untuk peternakan maupun budidaya sampah. **Kendala yang dihadapi untuk pengembangan yang pertama adalah belum tersedianya sumber Listrik yang maksimal. Dan yang kedua adalah pengetahuan konsep teknologi PLTS masih rendah.**

Sehingga pemanfaatan untuk pertanian dan peternakan maupun budi daya sampah belum bisa optimal. Kendala ini dapat diatasi dengan penerapan Teknologi Pembangkit Tenaga Surya, karena di lokasi ini terdapat potensi tenaga surya yang bagus. Sehingga dapat dimanfaatkan (renc. pengabdian tahun 2021). Untuk pengabdian tahun ini sebagai langkah awal maka tim pengabdian akan melakukan dengan pendampingan ke masyarakat dalam hal PLTS, baik konsepnya maupun operasi dan perawatan. Yang sebelumnya dari tim pengabdian sudah melakukan hal yang sama dengan pembangkit yg berbeda yaitu PLTA (unggulan prodi tahun 2019) . .

METODOLOGI PENELITIAN

Urutan pelaksanaan pengabdian masyarakat digambarkan dengan diagram alir seperti dibawah ini.



Gambar 7. Tahapan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

A. Tahapan pelatihan PLTS, dapat diuraikan sebagai berikut:

Meliputi survei lokasi, kerjasama, sosialisasi program, pelatihan konsep PLTS, pelatihan pengoperasian dan pelatihan perawatan PLTS.

Sebelum melakukan pelatihan tentunya tim survei dulu untuk memastikan lokasi yang mau dipasang PLTS., setelah ok pengabdian melakukan kerjasama antara polines dan Kabupaten Kendal. Setelah kerjasama terjalin, baru diadakan pelatihan yang pertama menanamkan konsep, konsep diberikan kepada masyarakat, agar peserta tertarik tim pengabdian mengajak survey lokasi.. Selanjutnya mengukur potensi intensitas matahari yg selanjutnya dicatat untuk pembuatan PLTS lebih lanjut. Hasil dari survei ini digunakan untuk merancang sistem PLTS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Pratama, adalah Pelatihan operasional perawatan dan perbaikan pembangkit listrik tenaga surya bagi masyarakat desa Surokonto Wetan Kabupaten Kendal. Dengan tahapan sebagai berikut:

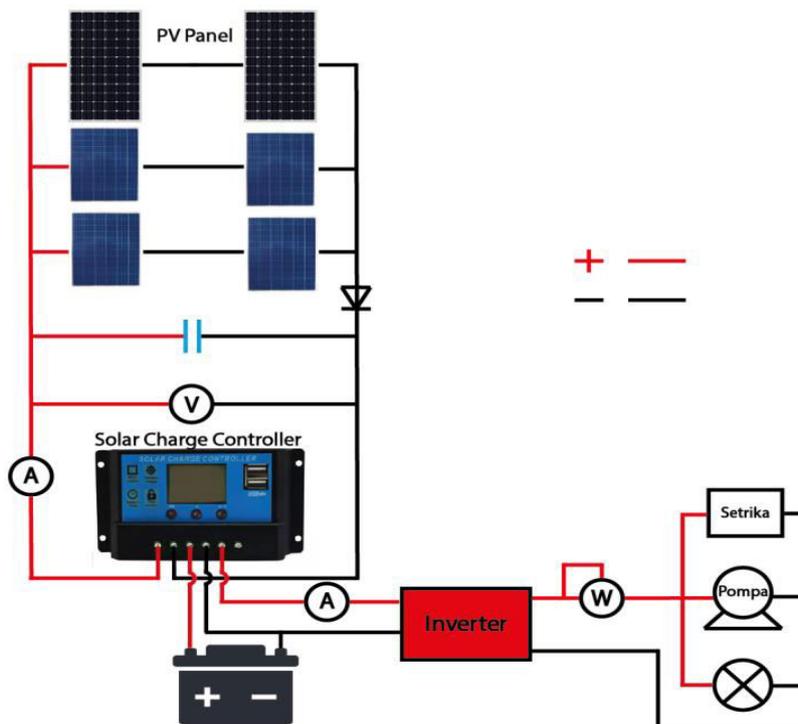
Materi Pelatihan PLTS

Materi pertama yang disampaikan kepada masyarakat adalah pengenalan konsep mengenai PLTS. Materi disampaikan dengan metode seminar via zoom .

Dalam seminar tersebut berisi pengenalan tentang PLTS dari konsep maupun fungsinya .

Dalam penyampaian materi dilakukan secara virtual, mengingat pandemi seperti sekarang ini. Dengan konsep yang praktis, sehingga masyarakat cepat paham .

Dalam seminar tersebut diterangkan bahwa PLTS adalah sistem pembangkit listrik yang energinya bersumber dari radiasi matahari melalui konversi sel fotovoltaik. Sistem fotovoltaik mengubah radiasi sinar matahari menjadi listrik.



Gambar 5. Rangkain PLTS

Materi Penyajian PLTS

Hasil dari pelatihan operasional perawatan dan perbaikan pembangkit listrik tenaga surya adalah masyarakat sangat antusias terlihat dari banyaknya pertanyaan dari

peserta pelatihan walaupun virtual. Apalagi kalo PLTS di Indonesia bisa dipasang dimanapun Indonesia, tidak seperti pembangkit lain yang harus dilihat potensi dari sumber tenaga tersebut. Ada juga yang tertarik karena harus bayar listrik sampai 53 juta perbulan hanya untuk 1 pompa air di Surokonto Kulon, karena peserta jg ada yg dari Surokonto Kulon jadi gak hanya dari Surokonto Wetan, dan meminta perhitungan kasar untuk membangun PLTS, memang pertama kali membangun PLTS mahal tapi untuk selanjutnya akan lebih murah. .

SIMPULAN

Beberapa kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat pratama pada tahun 2020 ini adalah:

1. Pelatihan sudah dilakukan, yaitu dari pengenalan, pemasangan sampai pembuatan PLTS sampai pada perawatannya
2. Dari pelatihan PLTS tersebut pihak desa Surokonto Wetan antusias dan mau menggabungkan (hybrid) dengan PLTA sebagai tempat untuk pariwisata teknologi desa.
3. Peserta ada dari Surokonto Kulon ada yang tertarik juga, mau menerapkan PLTS untuk mengoperasikan pompa di daerah tsb. Karena dengan menggunakan PLN pembayarannya lebih besar.

5.2. Saran

1. Untuk mewujudkan program pengabdian ini butuh dana yang begitu besar, sehingga peran aktif dari pihak desa tetap diharapkan
2. Kursus atau pelatihan ini sebaiknya dilakukan tidak 1 kali saja, karena materinya banyak sekali dari pengenalan sampai maintenance.

DAFTAR PUSTAKA

-