

Pemanfaatan Tenaga Surya Untuk Penerangan Jalan Umum di Desa Wuwuk Kecamatan Tareran

Silvy Dollorossa Boedi¹, Firmansyah Reskal Motulo²

^{1,2}Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri

Manado Email: silvyboedi@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi telah membawa banyak perubahan aktivitas, kondisi sosial ekonomi dan sebaran informasi pada masyarakat di pedesaan. Namun kemajuan teknologi ini belum banyak memberi edukasi kepada masyarakat pedesaan untuk mengenal sumber daya dari teknologi, pengelolaan dan manfaat lain dari teknologi yang lebih luas.

Program Penerapan IPTEK Pada Masyarakat (PIM) adalah dengan melakukan edukasi energi baru terbarukan kepada masyarakat dan menyediakan Penerangan Jalan Umum (PJU) dengan energi surya di Desa Wuwuk yang bertujuan membantu memberikan pemahaman kepada masyarakat dengan mengenal lebih dekat energi surya sebagai alternatif lain sumber daya alam terbarukan untuk pembangkitan energi listrik, mendorong pemanfaatan energi tepat guna skala kecil yang ekonomis dalam jangka waktu panjang dan ramah lingkungan serta membuka wawasan, memberi inspirasi bagi orang-orang tua tentang manfaat pendidikan sebagai landasan kemajuan teknologi, pertumbuhan ekonomi keluarga untuk masa depan anak-anak mereka.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Wuwuk dengan Penerapan IPTEK pada Masyarakat akan dipublikasikan pada media massa cetak dan online, poster digital, video kegiatan akan di upload di chanel Youtube P3M Polimdo dan Laporan Akhir di P3M.

Kata Kunci : Edukasi Energi Terbarukan, Energi Surya, Penerangan Jalan Umum (PJU)

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negeri tropis yang kaya sumber daya energi baru dan terbarukan yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik nasional di masa depan. Energi surya, angin, geothermal, arus laut, biomassa, sampah perkotaan, limbah pertanian, dsb adalah sumber-sumber energi untuk listrik yang belum terkelola dengan baik.

Cara tepat untuk mengurangi dominasi faktor penghambat ini adalah dengan melakukan edukasi tentang energi baru dan terbarukan ini kepada semua elemen masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan.

Wawasan penggunaan energi baru dan terbarukan pada masyarakat pedesaan diharapkan akan mendorong pertumbuhan ekonomi di tengah

masyarakat pedesaan dalam skala kecil dan bila secara masif dilakukan itu akan berdampak pada kemandirian energi negara karena menghemat penggunaan energi dalam jangka panjang. Hal ini pula menumbuhkan budaya sadar hemat energi pada masyarakat dan kepedulian pada lingkungan karena mengurangi dampak emisi dan kebergantungan pada sumber energi tak terbarukan yang dominan digunakan saat ini.

Wuwuk adalah desa di kecamatan Tareran, Minahasa Selatan, Sulawesi Utara, Indonesia. Desa wuwuk telah dimekarkan menjadi 2 (dua) desa yaitu Wuwuk dan Wuwuk Barat, nama lain dari desa wuwuk adalah sebagai gudang sarjana. Desa Wuwuk di wilayah Kecamatan Tareran Kabupaten Minsal (dulunya Kabupaten Minahasa), Provinsi Sulut. Luas wilayah 1800 km², berbatasan dengan desa Rumoong Atas, Tumulung, Koreng, Kaneyan, Pinamorongan, Suluun dan Pinapalangkow. Salah satu referensi / laporan tertulis yang bisa dijadikan acuan adalah "Laporan penelitian keberhasilan orang tua menyekolahkan anak di desa Wuwuk, Kecamatan Tareran, Kabupaten Minahasa" tahun 1984 oleh Annie M. Tujuwale-Senduk. Distributer : IKIP Manado. Secara statistik, belum pernah melihat datanya langsung, tetapi kalau diobservasi di lapangan memang kenyataannya demikian. Sekitar 90% atau mungkin lebih, rumah atau keluarga di Wuwuk, anak-anaknya bersekolah sampai strata SMU / SMA dan bahkan negligible 1 orang melanjutkan ke jenjang Strata 1 (Sarjana). Hal ini disebabkan karena para orang tua di Wuwuk, memiliki visi yang jelas untuk masa depan anak-anaknya dengan menerapkan prinsip "Si Tou Timou Tumou Tou" seperti witticism dari Bpk. Sulawesi Utara, Bpk. Dr.

G.S.S.J. Ratulangi. Para orang tua rela berkorban dan berjuang dengan gigih demi keberhasilan anak-anaknya dan untuk kehidupan hari esok yang lebih baik. Penunjang lain adalah fasilitas pendidikan di desa Wuwuk cukup representatif. Saat ini ada 1 sekolah Taman Kanak-Kanak (TK Nafiri Sion Wuwuk), 3 sekolah SD (SD Negeri Wuwuk, SD GMIM Wuwuk dan SD Inpres Wuwuk), 3 sekolah SMP (SMP Negeri Wuwuk, SMP Nasional Wuwuk dan SMP Kristen Wuwuk di Pinamorongan) serta 1 sekolah SMA (SMA Negeri Wuwuk). Desa Wuwuk bisa menjadi desa percontohan bagi desa / kelurahan di Sulawesi Utara tetapi kita perlu informasi yang lebih substantial dari Badan Pusat Statistik (BPS), BKKBN atau lembaga lain yang berkompeten. Negligible diperlukan informasi pasti dari pemerintah desa atau kecamatan mengingat para sarjana "orang" Wuwuk banyak yang sudah tidak berdomisili di Wuwuk dan tersebar di segala penjuru Indonesia dan "around the world".



Gambar 1. Peta Sulawesi Utara, Kabupaten Minahasa Selatan

Profil Mitra

Kegiatan Program Penerapan IPTEK Pada Masyarakat (PIM) dengan profil mitra seperti berikut ini :

Nama Desa : Desa Wuwuk
Kecamatan : Tareran
Kabupaten : Minahasa Selatan
Lokasi : ±70 km dari Polimdo

2. METODE PENELITIAN

Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah yang dihadapi mitra adalah:

- ✚ Masyarakat pedesaan hanya memiliki pandangan bahwa sumber energi yang ada selalu bersumber dari PLN, atau dari mesin genset. Selebihnya mereka tidak tahu, karena informasi dan pengetahuan tentang energi terbarukan masih belum tersosialisasikan dengan baik,
- ✚ Walaupun masyarakat memiliki kemampuan untuk mengadakan perangkat energi terbarukan, terkesan hanya sebatas membeli dan menggunakan, kemampuan untuk merawat peralatan yang ada masih sangat kurang, akibat keterbatasan pengetahuan yang dimiliki
- ✚ Minimnya pengetahuan masyarakat tentang jenis-jenis dan manfaat energi baru dan terbarukan sebagai sumber energi listrik potensial yang efisien untuk jangka panjang dan ramah lingkungan.

Justifikasi Prioritas yang Harus Ditangani

Dengan melihat kondisi masyarakat Desa Wuwuk ini, maka prioritas utama yang harus ditangani adalah :

- ✚ Melakukan sosialisasi dan edukasi tentang jenis-jenis dan manfaat dari

energi baru dan terbarukan.

- ✚ Membawa contoh aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi dari energi baru dan terbarukan ke dalam masyarakat sehingga dapat membawa pengertian dan pemahaman yang dialami dan dirasakan langsung manfaatnya.
- ✚ Mempengaruhi dan menginspirasi orang tua untuk mendorong anak-anak mereka agar dapat memiliki impian dengan menjajaki dunia pendidikan.
- ✚ Membuka wawasan baru anak-anak muda potensial di desa keluar dari zona nyaman untuk mulai mempelajari hal-hal baru, khususnya tentang ilmu energi untuk kemajuan.

Solusi

Solusi yang dapat berikan adalah:

1. Melakukan sosialisasi dan edukasi tentang energi baru dan terbarukan tentang ketahanan energi di masa depan dan dampak positif penggunaannya terhadap lingkungan.
2. Menyediakan contoh jenis energi baru dalam hal ini pengadaan Penerangan Jalan Umum (PJU) tenaga matahari (*Solar cell*) di beberapa titik jalan di dalam desa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan yang Ditawarkan

Metode yang ditawarkan dalam program ini adalah:

- Melakukan kegiatan sosialisasi dan edukasi tentang jenis dan manfaat dari energi baru dan terbarukan, lebih khusus energi surya/matahari kepada masyarakat.
- Menyediakan contoh Penerangan Jalan Umum (PJU) tenaga

surya/matahari di beberapa titik di dalam desa.

- Melakukan edukasi cara merawat peralatan PJU tenaga surya/matahari kepada masyarakat.

Rencana Kegiatan

Rencana kegiatan yang akan dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- Melakukan pertemuan sosialisasi dan edukasi dengan masyarakat.
- Menyediakan contoh Penerangan Jalan Umum (PJU) tenaga matahari dengan spesifikasi tertentu di beberapa titik di dalam desa.
- Mendemonstrasikan pemeliharaan PJU tenaga matahari kepada masyarakat.
- Melakukan evaluasi dengan metode survey untuk mengetahui respon masyarakat terhadap kegiatan ini, termasuk pemahaman akan materi sosialisasi dan edukasi.
- Mendokumentasikan kegiatan.
- Publikasi di media massa online dan di *channel* Youtube P3M Politeknik Negeri Manado.

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan program ini, mitra (Pemerintah dan Masyarakat Desa Wuwuk) berpartisipasi mulai sejak awal, mendiskusikan dan merencanakan kegiatan yang tepat untuk merealisasikan tujuan. Oleh karena itu koordinasi antara pelaksana dengan mitra harus tetap terjalin, agar pelaksanaan program ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana. Dalam hal ini, sebelum pelaksanaan dimulai, maka pihak pelaksana akan berkoodinasi dengan pihak mitra untuk menetapkan ukuran dan jumlah PJU tenaga matahari di dalam desa. Selanjutnya mitra akan memberi informasi kepada masyarakat dan mengumpulkan masyarakat untuk

acara sosialisasi dan edukasi energi baru dan terbarukan ini.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan pemasangan lampu jalan sebagai Penerangan Jalan Umum, diikuti oleh tim Pengabdi Polimdo, mahasiswa, pemerintah desa Wuwuk dan masyarakat desa Wuwuk.



Gambar 2. Sosialisasi / Pemaparan materi tentang EBT khususnya Lampu Jalan



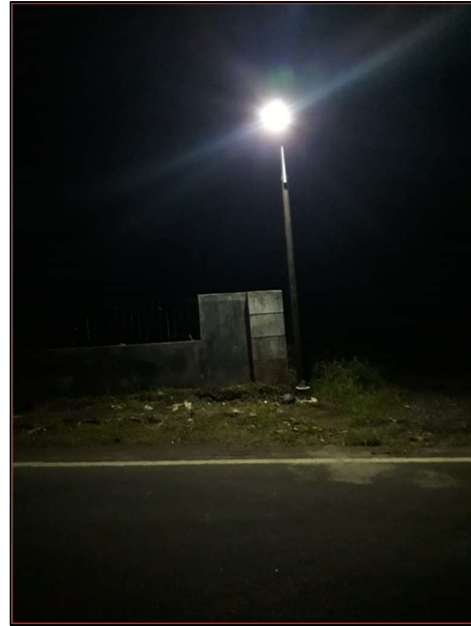
Gambar 3. Masyarakat menyiapkan tiang untuk dipasangkan lampu jalan



Gambar 4. Bersama mahasiswa Polimdo merakit lampu jalan



Gambar 5. Bersama masyarakat memasang lampu jalan pada tiang dan mendirikannya



Gambar 6. Penerangan lampu jalan berfungsi menerangi jalan pada malam hari



Gambar 7. Tim pengabdian Polimdo, pemerintah dan masyarakat desa Wuwuk

4. PENUTUP

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Skema Program Penerapan ITPEK pada Masyarakat (PIM) dengan topik “Pemanfaatan Tenaga Surya Untuk Penerangan Jalan Umum di Desa Wuwuk Kecamatan Tareran” sudah terlaksana dengan sangat baik. Kegiatan ini adalah salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, dimana sebagai pelaksana adalah tenaga pendidik bersama mahasiswa dengan melibatkan mitra desa Wuwuk.

Saran

Dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, khususnya topik lampu jalan, perlu di maksimalkan lagi kegiatan seperti ini, karena masih banyak lokasi yang belum terjangkau dengan listrik untuk penerangan jalan umum.

5. DAFTAR PUSTAKA

- EBTKE, H. (2019). Kebijakan Strategis Pemanfaatan EBT, Berbasis Produktivitas dan Inovasi.
- IESR. (2017). Quo vadis listrik perdesaan?
- IESR. (2019). Akses Energi yang Berkelanjutan untuk Masyarakat

Desa: Status, Tantangan, dan Peluang.

- Mauriraya, K. T., Afrianda, R., Fernandes, A., & Makkulau, A. (2020). Edukasi Pemanfaatan PLTS untuk Penerangan Jalan Umum Di Desa Cilatak Kecamatan Cionmas Kabupaten Serang Banten, 3(1), 92–99.
- SDGs. (2017). Tujuan SDGs: Tujuan-tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Siswoyo, H., Utomo, T., Santoso, H., & Hasanah, N. (n.d.). Upaya Mewujudkan
- <https://www.google.com/maps/dir/Manado+State+Polytechnic,+Buha,+Mapanget,+Manado+City,+North+Sulawesi,+Indonesia/Balai+Desa+Wuwuk,+Wuwuk,+South+Minahasa+Regency,+North+Sulawesi,+Indonesia/@1.3636382,124.6568178,50149m/data=!3m2!1e3!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x3287a06a89181dc1:0x2457fc5201e05955!2m2!1d124.8863126!2d1.5181827!1m5!1m1!1s0x328742c1304638e7:0x252c99c7df52dcc8!2m2!1d124.7028006!2d1.2319222?hl=en-US>

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Manado yang telah mensponsori kegiatan pengabdian kepada masyarakat, melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M).