



PEMASANGAN LAMPU PENERANGAN JALAN UMUM BERTENAGA SEL SURYA DI PERUMAHAN PANDAN WANGI RW 09 BANDUNG YANG Mendukung KAWASAN RENDAH KARBON DAN NET-ZERO EMISSION

Denny Darlis¹, Aris Hartaman¹, Rizki Ardianto Priramadhi², Fiky Yosef Suratman²

¹ Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Teknik Elektro, Universitas Telkom

² Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

* dennydarlis@telkomuniversity.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima 14 Desember 2022

Direvisi 30 Januari 2023

Disetujui 13 Maret 2023

Tersedia Online 28 Maret 2023

ABSTRAK

Pembangunan rendah karbon dan Net-emission Zero pada tahun 2060 telah diprogramkan oleh pemerintah Republik Indonesia dalam mendukung visi Indonesia emas di tahun 2045. Salah satu fokus program yang dicanangkan oleh kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral RI adalah penggunaan Energi Baru dan Terbarukan di seluruh wilayah Indonesia. Penggunaan energi terbarukan yang sudah sejak lama digunakan di Indonesia adalah tenaga surya yang cukup melimpah karena posisi geografis Indonesia yang berada di garis Khatulistiwa. Energi ini cukup banyak dimanfaatkan untuk sumber energi lampu penerangan jalan. RW 09 Perumahan Pandanwangi Kelurahan Cijawura kota Bandung merupakan kawasan perumahan yang dihuni oleh 12 rukun tetangga dengan mayoritas penghuni adalah pensiunan rumah sakit dan ABRI. Untuk mendukung program pembangunan rendah karbon dan net-zero emission, warga RW 09 membutuhkan sarana penerangan jalan umum di beberapa tempat yang pemasangannya di luar program pemerintah, dalam hal ini dinas air bersih dan bina marga kota Bandung. Untuk pemasangan secara mandiri, warga RW 09 perlu dibantu oleh institusi lain seperti Universitas Telkom Bandung yang kurang lebih berjarak 2.6 km. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, beberapa akademisi dari Fakultas Ilmu Terapan dan Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom Bandung telah mengimplementasikan keilmuan dan keahliannya untuk menyelesaikan masalah warga RW 09 tersebut sekaligus memenuhi tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan melibatkan beberapa mahasiswa D3 Teknologi Telekomunikasi dan S1 Teknik Elektro. Dengan kegiatan ini masyarakat semakin menyadari pentingnya memahami tentang program Net Zero Emission dengan menggunakan Energi Terbarukan sebagai sumber listrik umumnya.

Keyword: Penerangan Jalan Umum, Net-Zero Emission, RW 09 Pandanwangi, Kelurahan Cijawura

Korespondensi:

Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, 40257

E-mail: dennydarlis@telkomuniversity.ac.id

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9242-9522>

Penulis Pertama: Denny Darlis

<https://doi.org/10.25124/charity.v6i1a.5920>

Page 90 – 97 © The Authors. Published by Directorate of Research and Community Service, Telkom University.

This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Pemerintah Indonesia serius mewujudkan komitmen net zero emission (NZE) pada tahun 2060 atau lebih cepat. Untuk itu, pemerintah tengah menyusun peta jalan (roadmap) demi menghadapi berbagai tantangan serta risiko perubahan iklim di masa mendatang. Dalam mencapai target nol emisi, pemerintah tengah menerapkan lima prinsip utama, yaitu peningkatan pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT), pengurangan energi fosil, kendaraan listrik di sektor transportasi, peningkatan pemanfaatan listrik pada rumah tangga dan industri, dan pemanfaatan Carbon Capture and Storage (CCS). (Kementerian ESDM RI, 2021). Pengurangan emisi karbon cukup banyak dilakukan dalam bentuk pengelolaan energi listrik yang hingga saat ini menjadi pengonsumsi bahan bakar karbon terbesar (Riska, dkk., 2016). Pemerintah Republik Indonesia melalui Pusat Kebijakan Pembiayaan Perubahan Iklim dan Multilateral, telah memberikan panduan Rancangan Mekanisme Pembiayaan Lampu Penerangan Jalan Umum Hemat Energi Led Untuk Pemerintah Daerah semenjak tahun 2013 (Tim Penulis PAKLIM, 2013). Namun program ini juga perlu didukung melalui sosialisasi ke semua pihak terutama masyarakat secara umum.

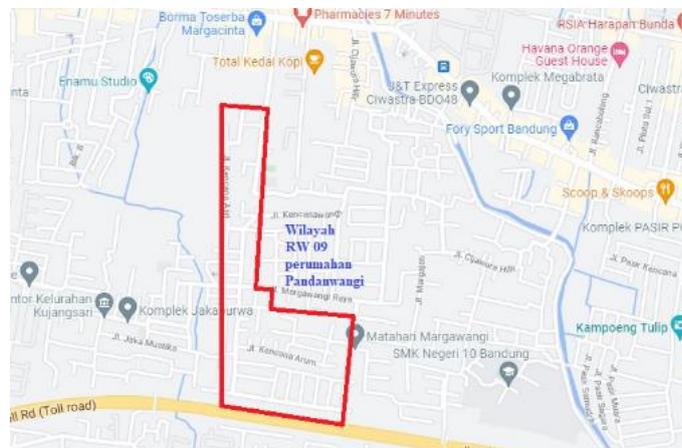
Rukun Warga 09 Perumahan Pandan Wangi terletak di kelurahan Cijawura Kecamatan Buah Batu Kotamadya Bandung. Rukun warga 09 terdiri dari 12 Rukun Tetangga yang dihuni oleh kurang lebih 579 umpi.



Gambar 1 Gambar 13 Pembangunan Rendah Karbon dan Ketahanan Iklim sebagai platform nasional menuju pencapaian SDGs dan visi Indonesia emas 2045 (Medrilzam, 2021)

Sebagian besar penghuni merupakan keluarga pensiunan pegawai RS, keluarga Perhimpunan Pensiunan ABRI serta masyarakat umum. Perumahan yang berdiri semenjak tahun 1987 ini telah mengalami perubahan wilayah yang tadinya merupakan bagian dari Kabupaten Bandung menjadi Kotamadya Bandung semenjak dibangunnya jalan Tol Purbaleunyi. Dengan perubahan tersebut dan pemekaran wilayah menjadi 2 Rukun Warga yaitu RW 09 dan RW 13, maka sarana dan prasarana yang sebelumnya sudah dimiliki harus dikelola secara mandiri oleh warga. Program pemanfaatan energi baru dan terbarukan di lingkungan masyarakat di tingkat kelurahan atau desa diimplementasikan dalam bentuk penggunaan penerangan jalan dengan energi surya. Namun sejauh ini dengan terbatasnya anggaran dari

pemerintah kota maka sarana dan prasarana umum menjadi permasalahan yang harus dihadapi warga. Adanya bantuan-bantuan dari instansi terkait menjadi kurang maksimal dalam melayani warga. Dalam hal penerangan jalan umum, meskipun beberapa waktu ditangani langsung oleh Dinas sumber daya air dan bina marga kota Bandung serta Perusahaan Listrik Negara distrik Cijawura namun tidak cukup memberikan penerangan maksimal di beberapa tempat, terutama semakin bertambah padatnya penduduk. Lokasi Perumahan Pandanwangi yang berada sekitar 2.6 km dari Universitas Telkom Bandung menjadi daerah yang berpotensi menjadi mitra sasaran kegiatan pengabdian masyarakat karena masih banyaknya masalah sarana dan prasarana yang belum terpenuhi dalam membantu tercapainya program-program pemerintah di tingkat desa/kelurahan saat ini.



Gambar 2 Lokasi RW 09 Perumahan Pandanwangi Kelurahan Cijawura Kota Bandung

KELURAHAN CIJAWURA

Dalam menjalankan roda pemerintahan, Kelurahan Cijawura memiliki jumlah RT serta RW sebagai berikut :

No	Jumlah RW	Jumlah RT
1	RW 01	4
2	RW 02	6
3	RW 03	5
4	RW 04	6
5	RW 05	4
6	RW 06	3
7	RW 07	5
8	RW 08	8
9	RW 09	12
10	RW 10	7
11	RW 11	5
12	RW 12	6
13	RW 13	9
Jumlah		81

Gambar 3 Data RW di bawah naungan Kelurahan Cijawura Kotamadya Bandung (Laman Web Resmi Kelurahan Cijawura Kota Bandung, 2022)

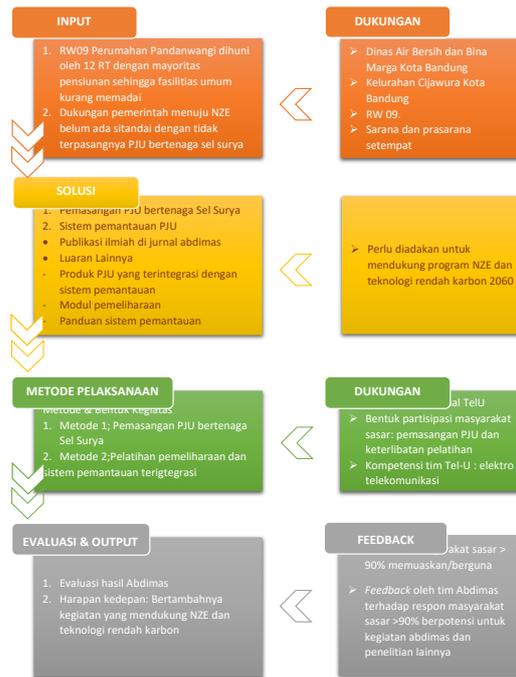


Gambar 4 Kantor RW 09 Perumahan Pandan Wangi Kelurahan Cijawura Bandung

Beberapa hasil penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat telah dilakukan dalam rangka membantu penyediaan lampu penerangan jalan umum di berbagai daerah. Begitu pula sistem pemantauannya. Namun sebagaimana telah dijelaskan di atas, RW 09 perumahan pandanwangi kelurahan cijawura termasuk yang belum pernah menjadi lokasi kegiatan penelitian ataupun pengabdian masyarakat dari institusi manapun. Oleh karena Universitas Telkom yang berjarak sekitar 2.6 km dari perumahan tersebut, maka akan sangat tepat apabila RW 09 perumahan pandanwangi menjadi lokasi sasar kegiatan tri dharma perguruan tinggi yang dilakukan oleh civitas akademiknya.

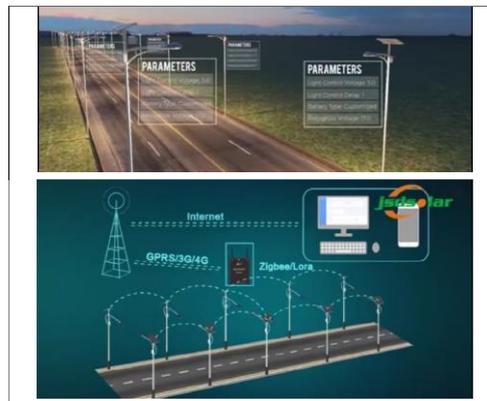
2. Metodologi

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dimulai dengan pertemuan dengan ketua RW 09 perumahan pandanwangi untuk menggali masalah penerangan jalan yang belum ada. Setelah pengajuan proposal kegiatan pengabdian masyarakat disetujui untuk didanai, akan dilaksanakan rembuk warga untuk menentukan prioritas pemasangan lampu penerangan jalan bertenaga sel surya. Pemasangan akan dibantu oleh mahasiswa Universitas Telkom yang telah disebutkan pada proposal untuk memastikan posisi dan sistem pemasangan. Berikutnya Dosen pengusul bersama dengan mahasiswa akan melakukan uji coba perangkat lampu penerangan dan sistem pemantauannya di kampus Universitas Telkom untuk memastikan bekerjanya sistem sebelum dipasang di tempat yang telah ditentukan di RW 09 perumahan pandanwangi. Proses pemasangan akan dibantu oleh warga RW 09 sesuai dengan jadwal yang telah disepakati sebelumnya dan dilakukan uji coba pemantauan langsung di kantor RW 09.



Gambar 5 Skema IPTEK yang diterapkan pada kegiatan Abdimas

Setelah pemasangan dan ujicoba sistem selesai, tim Dosen dan mahasiswa akan memberikan pelatihan terkait pemeliharaan lampu penerangan jalan bertenaga surya serta program pemerintah terkait net-zero emission yang ditargetkan pada tahun 2060 kepada warga RW 09 yang diundang ketua RW untuk pemeliharaan sistem selama satu hari penuh.



Gambar 6 Solusi pemasangan lampu penerangan jalan umum di RW 09 yang dapat dipantau secara terintegrasi

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan “Pemasangan Lampu Penerangan Jalan Umum bertenaga Sel Surya di Perumahan Pandan Wangi RW 09 Bandung yang mendukung Kawasan Rendah Karbon dan Net-Zero Emission” telah dilaksanakan pada hari Minggu, 3 Juli 2022 dimulai dari pertemuan bersama ketua RW 09 dan beberapa warga dalam rangka memberikan sosialisasi terkait kawasan rendah karbon, program Net Zero Emission dan Energi Terbarukan. Kegiatan

dilaksanakan dalam suasana santai dan kekeluargaan seperti ditunjukkan pada foto dokumentasi pada Gambar 8. Ketua RW09 Pandanwangi, H. Erawan Hayat menyambut antusias Dosen dan Mahasiswa yang terlibat langsung dengan warga sebagai penerapan keilmuan yang dimiliki perguruan tinggi seperti Universitas Telkom.



Gambar 7 Sosialisasi Program kawasan rendah karbon dan Net Zero Emission oleh Tim S1 Teknik Elektro kepada Ketua RW 09 dan warga perumahan pandanwangi kelurahan cijaura kecamatan buah batu bandung

Setelah pembukaan dan perbincangan hangat terkait topik kawasan rendah karbon dan net zero emission yang dicanangkan pemerintah, serta beberapa rencana kegiatan lainnya ke depan, maka pemasangan lampu dilakukan di beberapa RT yang sudah ditentukan sebelumnya. Beberapa dokumentasi sebelum dan sesudah dipasang lampu sel surya yang dipasang ditunjukkan pada Gambar di bawah ini.

Setelah kegiatan dilakukan dengan pemasangan lampu PJU sel surya di beberapa area RT yang minim penerangan, selanjutnya dilakukan survey berdasarkan form standar yang diberikan. Dari hasil kompilasi kuesioner didapatkan hasil seperti pada grafik lingkaran pada Gambar 8 di bawah ini, di mana secara umum warga masyarakat RW09 perumahan Pandanwangi merasa puas dengan kegiatan ini dan berharap ada kegiatan lanjutan.



Gambar 9 Pemasangan lampu penerangan jalan umum sel surya di beberapa RT dibantu oleh mahasiswa D3 Teknologi Telekomunikasi dan S1 Teknik Elektro Universitas Telkom



Gambar 10 Kondisi beberapa area yang sudah dipasangi lampu penerangan jalan umum yang diserahkan tim kegiatan

Luaran kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat “Pemasangan Lampu Penerangan Jalan Umum bertenaga Sel Surya di Perumahan Pandan Wangi RW 09 Bandung yang mendukung Kawasan Rendah Karbon dan Net-Zero Emission” berupa publikasi di beberapa media berupa laman web pada link berikut:

1. <https://matabandung.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-1824915803/pasang-10-lampu-pju-bertenaga-surya-telkom-university-pentingnya-mengurangi-emisi-karbon>
2. <https://www.kesatu.co/news/pr-2473813029/bantu-pemerintah-kurangi-emisi-karbon-telkom-university-pasang-10-pju-betenaga-surya-di-kelurahan-cijaura>

Sebagai kelanjutan dari kegiatan ini ketua RW09 mengharapkan banyak kegiatan yang dapat dilaksanakan selanjutnya. Beberapa diantaranya adalah aplikasi untuk pendataan dan surat menyurat warga RW 09, basis data kegiatan pemulasaran jenazah warga yang meninggal, database pengelolaan air bersih serta beberapa hal lainnya.direncanakan untuk mengimplementasikan sistem pengendalian dan pemantauan lampu secara otomatis di masing-masing lampu. Data-data pengukuran tegangan, arus dan kondisi lingkungan

dapat dikirimkan menggunakan jaringan sensor nirkabel dan menambahkan fitur kamera untuk mencegah terjadinya gangguan keamanan atau kondisi cuaca di saat itu.

4. Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian masyarakat “Pemasangan Lampu Penerangan Jalan Umum bertenaga Sel Surya di Perumahan Pandan Wangi RW 09 Bandung yang mendukung Kawasan Rendah Karbon dan Net-Zero Emission” ini disimpulkan bahwa lebih dari 90% masyarakat memahami dan menyetujui pentingnya pengurangan konsumsi listrik yang mengakibatkan emisi karbon sehingga kegiatan semacam ini sangat diharapkan keberlanjutannya. Pemahaman terkait Net Zero Emission yang dicanangkan oleh pemerintah juga dipahami sebagai bentuk kesadaran masyarakat dalam menjaga dan melestarikan lingkungan dengan memanfaatkan sumber energi terbarukan yang melimpah di bumi Indonesia umumnya dan di kawasan perumahan Pandanwangi RW09 khususnya. Peningkatan pemahaman ini juga menjadi perlu dilanjutkan secara bertahap ke generasi muda agar memiliki cara pandang yang sama. Data ini juga dapat dikompilasi dan ditampilkan terkait pengurangan emisi penggunaan gas karbon sebagai menjadi tujuan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian ESDM RI. (2021, Oktober 8). Ini Prinsip dan Peta Jalan Pemerintah Capai Net Zero Emission. Retrieved from Media Center Kementerian ESDM Republik Indonesia: <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/ini-prinsip-dan-peta-jalan-pemerintah-capai-net-zero-emission>
- [2] Laman Web Resmi Kelurahan Cijawura Kota Bandung. (2022, Februari 10). Retrieved from Data RW dan RT: <http://www.kelcijawura.bandung.go.id/index.php/informasi/data-rw-dan-rt>
- [3] Medrilzam. (2021). Pembangunan Rendah Karbon Indonesia & Net-Zero Emission Menuju Ekonomi Hijau. Seminar "Pertumbuhan Rendah Karbon yang Berkualitas dan Peluang Indonesia untuk Mencapai Netral Karbon Sebelum 2070". Institute for Essential Services Reform.
- [4] Riska M. Udi S. H., Journal of Env. Engineering & Waste Management, 2016, 1(2), 84-94.
- [5] Tim Penulis, Policy Advice for Environment and Climate Change (PAKLIM), 2013, 1-47.