

SOSIALISASI TRANSISI ENERGI DAN ENERGI TERBARUKAN RAMAH LINGKUNGAN DI KOTA CILEGON

Dwi Novi Setiawati¹, Soelarso¹, Abdu Rohim¹, Rocky Alfanz²

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNTIRTA, Kota Cilegon, Indonesia

²Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik UNTIRTA, Kota Cilegon, Indonesia

dwi.novi@untirta.ac.id

Submitted: 01-05-2025

Revised: 02-05-2025

Accepted: 03-05-2025

Abstrak: Energi merupakan kebutuhan dasar manusia, yang terus meningkat sejalan dengan tingkat kehidupannya. Bahan bakar minyak/energi fosil merupakan salah satu sumber energi yang bersifat tak terbarukan (nonrenewable energy sources) yang selama ini merupakan andalan untuk memenuhi kebutuhan energi di seluruh sektor kegiatan. Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai proses terjadinya energi listrik membuat mereka belum banyak melakukan penghematan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari. Selama ini, sebagian besar siswa dalam menggunakan energi listrik tidak memikirkan dampaknya terhadap kelestarian lingkungan hidup. Kegiatan sosialisasi energi baru dan terbarukan adalah merupakan upaya atau langkah yang dilakukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil dan sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Kegiatan ini merupakan kegiatan sosialisasi yang dimotori oleh para dosen Fakultas Teknik Untirta untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memahami penggunaan energi listrik secara bijak dalam upaya menjaga lingkungan. Transisi energi adalah proses peralihan dari energi fosil (seperti batu bara, minyak, dan gas alam) ke energi terbarukan (seperti tenaga surya, angin, air, dan panas bumi). Ini adalah langkah krusial untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengatasi perubahan iklim. Hal ini dilakukan untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi yang merusak lingkungan dan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Dalam mencapai target tersebut, keterlibatan pemerintah daerah dan masyarakat lokal sangatlah penting. Mengoptimalkan potensi dan kearifan lokal dalam proses transisi energi dapat mengakselerasi pencapaian target serta memastikan ketersediaan energi yang berkelanjutan dan sesuai dengan kebutuhan daerah.

Kata Kunci: Transisi Energi; Lingkungan Berkelanjutan; partisipasi masyarakat; Sosialisasi.

Abstract: Energy is a basic human need, which continues to increase in line with the standard of living. Fuel oil/fossil fuel is one of the non-renewable energy sources that has been the mainstay to meet energy needs in all sectors of activity. The lack of public understanding of the process of electrical energy has meant that they have not done much to save electrical energy in their daily lives. So far, most students in using electrical energy do not think about its impact on environmental sustainability. New and renewable energy socialization activities are efforts or steps taken to reduce dependence on fossil energy and at the same time maintain environmental sustainability. This activity is a socialization activity driven by lecturers at the Faculty of Engineering, Untirta to provide education to the public about the importance of understanding the wise use of electrical energy in an effort to protect the environment. Energy transition is the process of switching from fossil fuels (such as coal, oil, and natural gas) to renewable energy (such as solar, wind, water, and geothermal). This is a crucial step to reduce greenhouse gas emissions and address climate change. This is done to reduce dependence on energy sources that damage the environment and to achieve sustainable development goals. In achieving these targets, the involvement of local governments and local communities is very important. Optimizing local potential and wisdom in the energy transition process can accelerate the achievement of targets and ensure the availability of sustainable energy that is in accordance with regional needs.



Keywords: *Energy Transition; Sustainable Environment; Community Participation; Socialization.*

Tersedia pada: <https://dx.doi.org/10.62870/cecd.v4i1.32363>

Pendahuluan

Energi ramah lingkungan, juga dikenal sebagai energi hijau atau energi terbarukan, adalah sumber energi yang tidak mencemari lingkungan dan berasal dari sumber daya alam yang dapat diperbarui. [1-3] Artinya, energi ini tidak menghasilkan polusi, emisi karbon berbahaya, atau gas rumah kaca yang menyebabkan perubahan iklim. Contohnya adalah energi surya, energi angin, energi air, dan energi biomassa.

Program pemerintah dalam rangka mewujudkan kemandirian energi nasional bukanlah hal yang mustahil untuk dicapai. Keseriusan pemerintah yakni bagaimana terus meningkatkan pasokan energi dengan memaksimalkan berbagai potensi yang dimiliki dan belum tergarap maksimal. Pengembangan pemanfaatan EBT merupakan upaya yang harus didukung penuh oleh seluruh lapisan masyarakat. Ketergantungan akan energi fosil yang semakin menipis cadangannya akan membuat Indonesia terjerembab dalam krisis energi. Sejatinya, antisipasi terhadap krisis energi bisa diatasi yaitu dengan terus melakukan pemanfaatan terhadap EBT (ESDM, 2025). Saat ini energi yang dinikmati oleh masyarakat di Indonesia, khususnya listrik berbahan baku batu bara, minyak bumi, dan gas bumi. Bahan baku tersebut merupakan sumber energi fosil yang tidak terbarukan [4-6]. Energi listrik yang kita nikmati berupa cahaya lampu, mobil atau motor yang dipakai untuk bepergian, sumbernya kebanyakan dari batu bara, minyak bumi, dan gas bumi. Itu semua barang yang tidak terbarukan dan suatu saat habis. Sumber energi tersebut tidak bisa diperbaharui dan pada masa mendatang akan habis. Padahal, 95% listrik yang dinikmati di tanah air berasal dari sumber energi tersebut. Kalau selama ini, 95% dari energi yang kita nikmati itu datangnya dari energi fosil yang ketersediaannya lama kelamaan akan habis [7-10]. Di luar itu, juga isu lingkungan mengemuka. Karena energi fosil pada gilirannya menurut hasil penelitian memberikan kontribusi terhadap pencemaran udara.

Perubahan iklim saat ini menjadi perhatian utama masyarakat dunia dikarenakan oleh efeknya yang menyebabkan naiknya temperatur rata-rata dunia secara tidak wajar. Peristiwa ini mengakibatkan terganggunya keseimbangan lingkungan, juga membahayakan kesehatan dan cadangan kebutuhan pangan manusia [11-13]. Penyebab utama dari perubahan iklim adalah aktivitas produksi listrik yang didominasi oleh pembangkit listrik tenaga batu bara dan pembangkit listrik tenaga gas bumi yang mencakup sekitar 30% dari total emisi gas yang menyebabkan pemanasan global [14-15]. Di sisi lain, energi terbarukan diduga merupakan sumber energi yang bersih dan tidak memiliki emisi gas rumah kaca.

Namun, pada kenyataannya energi terbarukan juga memiliki dampak buruk bagi lingkungan, baik berupa emisi yang dihasilkan ke udara, penggunaan lahan, penggunaan air, dampak pada makhluk hidup dan kesehatan serta masyarakat [16-17]

a. Manfaat Energi Terbarukan:

Energi terbarukan memiliki banyak manfaat, di antaranya:

- Ramah Lingkungan: Energi terbarukan menghasilkan sedikit atau tanpa emisi gas rumah kaca, sehingga membantu mengurangi dampak perubahan iklim.
- Keamanan Energi: Energi terbarukan dapat membantu mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil yang seringkali dipengaruhi oleh faktor politik dan ekonomi.
- Penciptaan Lapangan Kerja: Industri energi terbarukan menciptakan lapangan kerja baru di berbagai bidang, seperti manufaktur, instalasi, dan pemeliharaan.

b. Contoh Penerapan:

- Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS): PLTS dapat digunakan untuk menghasilkan listrik di rumah tangga, sekolah, dan industri.
- Pembangkit Listrik Tenaga Angin (PLTA): PLTA dapat digunakan untuk menghasilkan listrik di daerah yang memiliki sumber angin yang melimpah.
- Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA): PLTA dapat digunakan untuk menghasilkan listrik di daerah yang memiliki sumber air yang melimpah.
- Panas Bumi: Panas bumi dapat digunakan untuk menghasilkan listrik dan pemanas ruangan.
- Bioenergi: Bioenergi dapat digunakan untuk menghasilkan energi dari bahan organik, seperti tanaman sawit, jagung, dan singkong.

Kegiatan sosialisasi energi baru dan terbarukan adalah merupakan upaya atau langkah yang dilakukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil dan sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Kegiatan ini merupakan kegiatan sosialisasi yang dimotori oleh para dosen Fakultas Teknik Untirta. Untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memahami penggunaan energi listrik secara bijak dalam upaya menjaga lingkungan. Dengan memahami latar belakang dan tujuannya, maka diharapkan menjadi agen perubahan, menjadi pelopor, menjadi yang paling depan bagaimana melakukan hemat energi.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi

Metode

Metode yang digunakan dalam program pengabdian masyarakat ini berfokus pada kegiatan sosialisasi yang dimotori oleh para dosen Fakultas Teknik Untirta untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memahami penggunaan energi listrik secara bijak dalam upaya menjaga lingkungan. Pelaksanaan dilakukan secara partisipatif dan melibatkan masyarakat setempat. Tahapan kegiatan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan kegiatan pengabdian

Tahapan kegiatan:

- (1) Survey ke lokasi mitra untuk menggali lebih lanjut permasalahan dan kebutuhan mitra.
- (2) Merencanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam upaya sosialisasi tentang pemahaman pembangkit listrik dari energi baru dan terbarukan.
- (3) Melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat sesuai jadwal yang disepakati antara tim dan mitra.
- (5) Mengevaluasi hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan.
- (6) Membuat laporan pertanggungjawaban pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Tim Dosen Fakultas Teknik Untirta di Kota Cilegon, Banten mendapat sambutan dan antusias yang sangat besar. Pemahaman masyarakat tentang pentingnya upaya dalam penggunaan menghemat energi listrik merupakan bagian dari upaya menjaga lingkungan hidup, masih belum banyak dipahami.



Gambar 2. Pelaksanaan Sosialisasi

Adapun susunan acara pada kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Susunan Acara Sosialisasi

No	Waktu	Acara	Penanggung Jawab
1	08.30-09.00	Registrasi Peserta	Panitia
2	09.00-09.15	Pembukaan Acara	Mutiara
3	09.15-09.30	Sambutan Ketua Panitia	
4	09.30-10.30	Sosialisai Transisi Energi dan energi Terbarukan	Rocky Alfan
5	10.30-10.40	Penutupan	Panitia

Sosialisasi ini berjalan dengan lancar dan dihadiri sekitar 40 peserta yang terdiri dari Perwakilan Siswa SMA Kota Cilegon, Perwakilan Mahasiswa Kota Cilegon, Organisasi Masyarakat serta tokoh masyarakat setempat. Besarnya minat masyarakat terhadap kegiatan ini menunjukkan betapa pentingnya informasi tentang menjaga kelestarian lingkungan hidup sebagai bentuk untuk menjaga kelangsungan hidup bagi generasi yang akan datang. Hasil kegiatan P2M secara garis besarnya dapat dilihat berdasarkan beberapa komponen berikut ini :

- a. Keberhasilan target jumlah peserta yang mencapai 100 %. Hal ini terlihat dari daftar hadir sebanyak 40 orang, dengan mayoritas yang hadir adalah

Perwakilan Siswa SMA Kota Cilegon, Perwakilan Mahasiswa Kota Cilegon, Organisasi Masyarakat serta tokoh masyarakat setempat. Pelaksanaan kegiatan mulai dari persiapan, penyebaran undangan, pengadaan konsumsi, tempat dan peralatan pendukung lainnya.

- b. Ketercapaian tujuan sosialisasi mencapai 90 %. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan pengetahuan peserta dari yang tidak memahami tentang Energi dan energi terbarukan dengan melakukan penghematan pemakaian Listrik dalam kaitannya dengan lingkungan hidup sampai memahami bagaimana upaya dalam menjaga lingkungan hidup.
- c. Meningkatnya pemahaman masyarakat tentang Energi ramah lingkungan, juga dikenal sebagai energi hijau atau energi terbarukan. Contohnya adalah energi surya, energi angin, energi air, dan energi biomassa.
- d. Ketercapaian target materi yang disampaikan mencapai 80 %. Hal ini terlihat dari cara mengisi kuesioner yang diberikan oleh Tim PKM mengenai penghematan penggunaan energi dan dampak dari pengguna energi yang bersumber dari fosil.



Gambar 3. Pemaparan Materi Sosialisasi



Gambar 4. Peserta Sosialisasi



Gambar 5. Peserta sosialisasi

Kesimpulan

Sosialisasi transisi energi dan energi terbarukan sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang lebih sadar akan pentingnya energi ramah lingkungan dan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Dengan meningkatkan kesadaran dan memberikan informasi yang tepat, kita dapat mendorong transisi energi menuju masa depan yang lebih berkelanjutan.

Referensi

- [1] Achdiansyah, Y. Y. (2017). Energi Terbarukan dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. EBT.
- [2] Anonim. (2015). Roadmap Pembangunan Energi Baru Terbarukan Untuk Ketahanan Energi. Dana Mitra Lingkungan.
- [3] Asmin, F. (2017). Masalah Lingkungan Hidup di Indonesia.
- [4] ESDM. (2016). Mengarusutamakan EBT Sebagai Energi Masa Depan. Jurnal Energi, Media Komunikasi Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, 9-11.
- [5] Kholiq, I. (2015). Pemanfaatan Energi Alternatif Sebagai Energi Terbarukan Untuk Mendukung Substitusi BBM. IPTEK, 75-91.
- [6] Tasdik, D (2019). Sosialisasi Energi Baru Terbarukan dan Lingkungan Hidup Untuk Masyarakat Desa Sukawali KAB. Tangerang, Banten
- [7] Hidayat, R. (2023). Sosialisasi Isu Transisi Energi Bersama Jurnalis Sumatera Selatan
- [8] Uliyasi, S. Kurniawati, H. (2023). Membumikan Narasi Transisi Energi

- [9] M. K. Herdyanti, "Analisis Kausalitas Konsumsi Energi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia," *Petro: Jurnal Ilmiah Teknik Perminyakan*, Vol. 10, No. 3, Pp. 122–129, Sep. 2021. Doi: <https://doi.org/10.25105/petro.v10.i3.10839>
- [10] Kementerian Esdm Ri, "Pemerintah Kejar Target Tingkatkan Bauran Ebt." Available online: <https://www.esdm.go.id/id/mediacenter/arsip-berita/pemerintahkejar-tingkatkan-bauran-ebt>
- [11] T. Prasetyo, "Bahas Peta Energi Terbaru Di Kaltim, Bpkm Ri Dan Dpmpptsp Kaltim Duduk Bersama," *Diskominfo Provinsi Kalimantan Timur*. Available online: <https://diskominfo.kaltimprov.go.id /lingkungan/bahas-peta-energiterbarukan-di-kaltim-bpkm-ri-dandpmpptsp-kaltim-duduk-barsama>
- [12] "Peraturan Presiden Ri No 112 Tahun 2022." Available online: <https://peraturan.bpk.go.id/Details /225308/perpres-no-112-tahun2022>
- [13] R. Paramita And I. Pranchiska, "Target Bauran Energi Indonesia Tahun 2023 Kembali Melesat," 2024. [Online]. Available: www.pa3kn.dpr.go.id
- [14] M. R. M. F. Failaq And I. A. P. Nusantara, "Irisan Penguasaan Negara Dan Desentralisasi Dalam Prospek Pengaturan Energi Terbaru Di Indonesia," *Jurnal Konstitusi*, Vol. 21, No. 1, Pp. 118–140, Mar. 2024, Doi: <https://doi.org/10.31078/Jk2117>
- [15] K. Rohmah, "Bahas Beragam Isu Strategis, Dinas Esdm Kaltim Bentuk Forum Energi Daerah," *Diskominfo Prov.Kaltim*.
- [16] Bappeda Litbang Kota Samarinda, "Rancangan Akhir Rkpd," Samarinda, 2023. Badan Pusat Statistik Kota Samarinda, "Kota Samarinda Dalam Angka 2023," [Samarindakota.Bps.Go.Id](http://samarindakota.bps.go.id).
- [17] N. R. Alham, T. Diwa Larasati, And R. M. Utomo, "Kajian Analisis Potensi Energi Baru Terbaru Pada Kota Samarinda Tahun 2023-2024 Dalam Mendukung Bauran Energi Listrik Nasional", [Online]. Available: [Http://EJournals.Unmul.Ac.Id/Index.Php/Tk](http://EJournals.Unmul.Ac.Id/Index.Php/Tk)