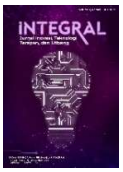
Integral: Jurnal Inovasi, Tekonologi Terapan, dan Litbang
Volume 3 No 1 (2024), Halaman: 53-60
e-ISSN: 2961-8274, p-ISSN: 2962-0201
Journal Homepage: https://jurnal.purworejokab.go.id/index.php/integral



Partisipasi Publik dalam Pengelolaan Energi Terbarukan berbasis Masyarakat: Studi Kasus pada Desa Terpencil

Adhityo Nugraha Barsei[1]
Rusliandy[2]
Badan Riset dan Inovasi Nasional, Indonesia(1)
Universitas Djuanda Bogor, Indonesia(2)
✉ tyobarsei92@gmail.com(1)
✉ rusliandy1980@gmail.com (2)

Kata kunci:
Partisipasi publik, PLTS Komunal, Masyarakat, Muara Enggelam

Abstrak

Partisipasi publik menjadi trend tata kelola pemerintahan dalam dua dekade terakhir seiring perubahan paradigma administrasi publik. Namun, masih sedikit penelitian yang mengeksplorasi partisipasi publik dalam pengelolaan energi terbarukan. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana bentuk partisipasi publik dalam pengelolaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Komunal. Penelitian dilakukan pada desa terpencil, Desa Muara Enggelam, Kecamatan Muara Wis, Kabupaten Kutai Kartanegara. Wawancara dilakukan terhadap sejumlah informan mulai dari masyarakat, pengelola PLTS Komunal, Direktur BUMDes, Tokoh Masyarakat, Kepala Desa, dan Dinas PMD Kab Kutai Kartanegara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi publik dalam pengelolaan PLTS Komunal meliputi: pemberian aspirasi kebutuhan listrik desa, pembangunan, dan pengelolaan listrik berbasis PLTS Komunal secara berkelanjutan.

Keywords:
Public participation, Solar centralised, Community, Muara Enggelam

Abstract

Public participation has become a trend in the last two decades along with changes in the public administration paradigm. However, there is still little research that explores public participation in community-based renewable energy management. This research aims to explain the forms of public participation in the management of solar centralised. The research was conducted in a remote village, Muara Enggelam Village, Muara Wis District, Kutai Kartanegara Regency. Interviews were conducted with six informants ranging from the community, Solar centralised managers, BUMDes Directors, Community Figures, Village Heads, and the Kutai Kartanegara District PMD Office. The research results show that public participation in the management of solar centralized includes: providing aspirations for village electricity needs, development and management of electricity based on solar centralised in a sustainable manner.

DOI: 10.57122/integral.v3i1.41

1. LATAR BELAKANG

1.1. Pendahuluan

Energi terbarukan telah mendorong percepatan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*SDGs*) di Indonesia (Harahap, 2018). Beberapa penelitian menemukan bahwa energi terbarukan dapat menurunkan angka kemiskinan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, pendapatan, dan kehidupan sosial yang lebih baik (Imai & Palit, 2013; Kumar, 2020; OECD, 2012; Sambodo, Fuady, Negara, Handoyo, & Mychelisda, 2021; Wirawan & Gultom, 2021). Pengelolaan energi terbarukan juga menjadi instrumen penting pemerintah dalam meningkatkan elektrifikasi di desa-desa terpencil. Salah satu sumber energi terbarukan yang menjadi program pemerintah adalah pembangunan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) Komunal di desa-desa terpencil (Ditjen EBTKE, 2021).

Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan kebijakan untuk meningkatkan elektrifikasi di pedesaan melalui Undang – Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi. Pasal 20 ayat 1 UU tersebut disampaikan bahwa pemerintah pusat atau pemerintah daerah dapat memanfaatkan dan mengelola energi terbarukan untuk daerah belum berkembang atau 3T (terpencil, tertinggal, dan terluar) seperti pedesaan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) juga berkomitmen mengakselerasi permasalahan elektrifikasi di wilayah desa terpencil melalui pembangunan infrastruktur PLTS Komunal dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaannya. Bentuk partisipasi masyarakat dalam pengelolaan PLTS Komunal dapat dilakukan oleh masyarakat secara langsung, kelompok usaha bersama, koperasi, paguyuban, LSM, atau kelompok adat.

Desa Muara Enggelam, Kecamatan Muara Wis, Kabupaten Kutai Kartanegara merupakan salah satu dari beberapa desa di Provinsi Kalimantan Timur yang berhasil melibatkan masyarakat dalam mengelola PLTS Komunal secara berkelanjutan (Suyono, 2020; Yovanda, 2023). PLTS Komunal telah mengaliri listrik untuk 739 jiwa masyarakat di Desa Muara Enggelam sejak 2015 hingga saat ini. Kebijakan terbangunnya PLTS Komunal ini merupakan hasil kolaborasi antara Pemerintah Pusat (Kementerian ESDM), Swasta, Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara (Dinas ESDM), Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur (Dinas ESDM), masyarakat desa, dan Pemerintah Desa Muara Enggelam (BUMDes). Namun, bagaimana bentuk – bentuk partisipasi masyarakat dalam mengelola PLTS Komunal di Desa Muara Enggelam belum pernah diidentifikasi.

Di Indonesia, penelitian mengenai partisipasi publik dalam pengelolaan energi terbarukan masih jarang dilakukan (Ariwibowo, 2012; Hau, 2018; Patala, 2023; Pirade, 2016). Penelitian sebelumnya yang dilakukan Barsei & Sabtohadi (2023) membahas analisis *stakeholders* dalam pengembangan energi terbarukan di Desa Muara Enggelam; penelitian dari Budiarto, Widhyarto, & Sulaiman (2019) mengulas bagaimana pengelolaan energi berbasis komunitas di wilayah kepulauan; dan penelitian Wardhana & Ma'rifatullah (2019) menganalisis dampak dari pengelolaan energi di Desa Rawasari, Jambi. Tema penelitian mengenai partisipasi publik dalam pengelolaan energi terbarukan dapat menjadi kebaruan dalam penelitian ini. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian – penelitian sebelumnya mengenai energi terbarukan di desa-desa terpencil. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sejauh mana dan apa saja bentuk partisipasi publik dalam pengelolaan energi terbarukan di Desa Muara Enggelam.

1.2. Tinjauan Pustaka

Partisipasi publik mulai dikenal dan mendapat perhatian besar dari kalangan akademisi, praktisi, dan pemerintah (Rowe & Frewer, 2004) seiring berkembangnya paradigma *New Public Service* (NPS). Dalam paradigma NPS, birokrasi lebih didefinisikan sebagai makhluk yang berdimensi sosial, politik, dan menjalankan tugas sebagai pelayan publik (Denhardt & Denhardt, 2007; Hendriana et al., 2023; Turner, Prasojo, & Sumarwono, 2022). Bahkan, keterlibatan masyarakat merupakan *tools* penting dalam paradigma ini dimana mereka bukan lagi menjadi objek, melainkan

sebagai subjek dalam mengelola energi terbarukan (Bishoge, Kombe, & Mvile, 2020). Keterlibatan masyarakat ini juga didorong oleh kondisi sektor publik yang memiliki keterbatasan sumber daya (personil, keuangan, cakupan) sehingga membutuhkan peran serta masyarakat (Van Der Schoor & Scholtens, 2015). Artinya, sektor publik dan masyarakat dapat melakukan kolaborasi dan melahirkan inovasi-inovasi untuk menciptakan *public value* (Jalonen, 2022; Meynhardt, 2019).

Partisipasi publik didefinisikan sebagai bentuk keterlibatan anggota masyarakat dalam agenda-agenda pembangunan pemerintah, seperti perencanaan, pengambilan keputusan, implementasi, dan evaluasi kebijakan/program (Rowe & Frewer, 2004). Burton (2009) menjabarkan lima manfaat partisipasi publik, antara lain: meningkatkan harga diri masyarakat, memberikan edukasi kepada masyarakat, memberikan edukasi mengenai pentingnya memahami kepentingan masyarakat dan pemerintah, dan memberikan ruang bagi masyarakat untuk mengekspresikan keterwakilannya, seperti perempuan, kelompok rentan, disabilitas atau kelompok-kelompok tertentu yang memiliki kepentingan.

International Association for Public Participation pada tahun 2018 merilis lima spektrum partisipasi publik. Spektrum ini dapat membantu mengidentifikasi sejauh mana peran atau keterlibatan masyarakat.

Gambar 1. Spektrum Partisipasi Publik

INCREASING IMPACT ON THE DECISION

	INFORM	CONSULT	INVOLVE	COLLABORATE	EMPOWER
PUBLIC PARTICIPATION GOAL	To provide the public with balanced and objective information to assist them in understanding the problem, alternatives, opportunities and/or solutions.	To obtain public feedback on analysis, alternatives and/or decisions.	To work directly with the public throughout the process to ensure that public concerns and aspirations are consistently understood and considered.	To partner with the public in each aspect of the decision including the development of alternatives and the identification of the preferred solution.	To place final decision making in the hands of the public.
PROMISE TO THE PUBLIC	We will keep you informed.	We will keep you informed, listen to and acknowledge concerns and aspirations, and provide feedback on how public input influenced the decision.	We will work with you to ensure that your concerns and aspirations are directly reflected in the alternatives developed and provide feedback on how public input influenced the decision.	We will look to you for advice and innovation in formulating solutions and incorporate your advice and recommendations into the decisions to the maximum extent possible.	We will implement what you decide.

© IAP2 International Federation 2018. All rights reserved. 20181112_v1

Sumber: (IAP2, 2018)

1. *Inform.* Memberikan informasi yang seimbang dan objektif kepada masyarakat. Partisipasi pada tahapan ini masyarakat hanya sebagai penerima informasi publik dan cenderung pasif.
2. *Consult.* Tahapan partisipasi publik ini lebih kepada kondisi masyarakat memberikan pandangannya terhadap berbagai informasi yang diberikan oleh sektor publik. Secara ideal, tahapan konsultasi mememberikan perspektif baru dari masyarakat kepada sektor publik dalam proses pengambilan keputusan.
3. *Involve.* Dalam tahapan ini, masyarkat menjadi subjek pembangunan atau penyelenggara kebijakan pemerintah. Bentuk keterlibatannya tidak hanya terlibat sebagai pengambilan keputusan, tapi mereka diberikan kewenangan untuk menjalankan suatu program atau kegiatan pemerintah.
4. *Collaborate.* Masyarakat dalam tahapan ini dapat dilibatkan sebagai mitra dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Keterlibatannya meliputi pengambilan keputusan, alternatif solusi, dan memutuskan solusi terbaik secara bersama.
5. *Empower.* Pemberdayaan menempatkan masyarakat untuk dapat mengambil keputusan, memegang kendali, dan mengelola sendiri atas penyelesaian suatu permasalahan. Kepemimpinan publik dibutuhkan dalam tahapan pemberdayaan dan tingkat kepercayaan sektor publik dan masyarakat sudah tinggi.

2. METODE

Metode pengumpulan dilakukan menggunakan kualitatif dengan fokus pada studi kasus. Studi kasus dipilih untuk memahami dan mengeksplorasi makna yang dianggap berangkat dari kendala, kesulitan, penyimpangan, dan masalah sosial suatu wilayah atau karakteristik tertentu (Creswell & Creswell, 2018). Pengumpulan data dilakukan melalui data primer, yaitu wawancara mendalam dengan informan yang memahami dan mengalami secara langsung bagaimana partisipasi publik dalam pengelolaan PLTS Komunal dan data sekunder melalui studi literatur dan dokumen. Terdapat 6 (enam) informan, mulai dari masyarakat, pengelola PLTS Komunal, Direktur BUMDes, Tokoh Masyarakat, Kepala Desa, dan Dinas PMD Kab Kutai Kartanegara. Penulis menggunakan perangkat ATLAS.ti untuk melakukan analisis data. *Software* ini memudahkan peneliti dalam proses *coding* dan analisis data (Susilowati, Wibowo, Putra, Said, & Rifai, 2020).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Inform	Consult	Involve	Collaborate	Empower
Adanya forum perencanaan pembangunan desa	Masyarakat menginginkan adanya listrik	Masyarakat membantu pembangunan PLTS Komunal	Masyarakat pengelola PLTS Komunal	Masyarakat menjadi bagian dari anggota BUMDes
	Mahalnya listrik dari genset	Masyarakat memberikan lahan pembangunan PLTS Komunal	Masyarakat merumuskan tarif dan tata tertib PLTS Komunal	Mengembangkan unit – unit usaha berbasis listrik
	Terbatasnya aktivitas masyarakat malam hari	Masyarakat dilatih dan diberikan pengetahuan PLTS Komunal		Menciptakan inovasi sosial untuk kesejahteraan masyarakat

Sumber: diolah penulis, 2024

4.1 *Inform* dan *Consult*

Pada tahun 2012, masyarakat melalui pemerintah desa mengutarakan aspirasinya mengenai pengadaan listrik dalam forum perencanaan pembangunan desa (musrenbangdes). Kebutuhan listrik menjadi kebutuhan utama dan mendesak bagi masyarakat Desa Muara Enggelam pada saat itu. Hasil wawancara dengan masyarakat, tokoh masyarakat, dan kepala desa ditemukan beberapa alasan mendorong kebutuhan listrik oleh masyarakat, pertama, besarnya pengeluaran listrik rumah tangga yang menggunakan diesel (bahan bakar solar). Wawancara dengan sejumlah kelompok masyarakat mengatakan bahwa:

"… untuk penerangan harus bayar Rp.30.000,- /6 jam/rumah.
Kalau sebulan bisa diperkirakan menelan biaya hampir Rp.700.000,- sd. Rp.900.000,-"

Kedua, terbatasnya aktivitas masyarakat terutama pada malam hari. Sebagian besar masyarakat adalah nelayan air tawar dan aktivitasnya terganggu di malam hari ketika membersihkan ikan dan faktor keamanan di lingkungan tempat tinggal.

Pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara melalui Dinas ESDM merespon aspirasi masyarakat dengan melakukan kajian kelayakan karena kondisi geografis dengan Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Samarinda. Adapun aspek – aspek yang dikaji adalah potensi energi terbarukan, baik matahari, air, dan angin; jumlah rumah tangga, dan potensi unggulan desa. Dalam konteks ini, partisipasi publik tidak hanya melibatkan masyarakat desa, tapi juga masyarakat dari akademis yang memiliki peran sebagai pihak yang menganalisis potensi dan kelayakan jika desa dialiri listrik, sumber energi apa yang tepat dan apakah dapat mendorong perekonomian masyarakat. Temuan diatas sejalan dengan yang disampaikan IAP2 (2018), bahwa adanya komunikasi dua arah antara masyarakat dan sektor publik (pemerintah daerah dan pemerintah desa) untuk memahami kondisi masyarakat melalui forum perencanaan pembangunan desa. Penelitian dari Ariwibowo (2012) juga ditemukan bahwa aspirasi masyarakat dalam merencanakan pembangunan PLTMH merupakan bentuk partisipasi masyarakat.

4.2 *Involve*

Selanjutnya tahun 2013 diajukan rencana pembangunan PLTS Komunal ke Kementerian ESDM atas rekomendasi Dinas ESDM Provinsi Kalimantan Timur. PLTS Komunal berhasil dibangun pada tahun 2014 dan dapat dioperasionalkan dan dimanfaatkan pada tahun 2015. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masyarakat dilibatkan langsung pada proses pembanguan, perannya berupa: mendirikan lokasi pembangunan PLTS Komunaldan membantu mobilisasi peralatan dan perlengkapan PLTS Komunal secara gotong royong. Kemudian masyarakat juga sudah mulai diberikan pengembangan kompetensi teknis dan manajerial secara langsung maupun pelatihan resmi yang diselenggarakan oleh PPSDM KEBTKE, Jakarta. Bentuk partisipasi pada tahap involve menekankan bahwa masyarakat sudah menjadi bagian dari penyelenggara pemerintah, dalam hal ini diberikan kewenangan melakukan pembangunan infrastruktur PLTS Komunal dan mengelola PLTS Komunal. Hal ini juga ditandai oleh dihibahkannya aset PLTS Komunal kepada Pemerintah Desa Muara Enggelam. Wawancara dengan Dinas PMD mengatakan bahwa:

"Hibah aset PLTS Komunal dari pemda kepada pemerintah desa bertujuan agar PLTS ini dikelola langsung oleh masyarakat, mulai dari mengatur kebijakan harga, pengawasan, instalasi, dan pemeliharaan aset"

Temuan ini juga mendukung penelitian sebelumya dari Hau (2018) yang menemukan bahwa adanya gotong royong dalam pra pembangunan PLTS Komunal di Desa Long Pahangai dan Long Lunuk, Kabupaten Mahakam Ulu. Namun, hal ini tidak ditemukan pada hasil penelitian Patala (2023) karena rendahnya kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pra pembangunan PLTS di Desa Ogotumbu, Kabupaten Parigi Moutong

4.4 *Collaborate*

Bentuk partisipasi masyarakat Desa Muara Enggelam pada tahapan ini adalah masyarakat dengan pemerintah desa memutuskan untuk mendirikan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) sebagai unit resmi pengelola PLTS Komunal. Masyarakat melalui Badan Permusyawaratan Desa (BPD) dan pemerintah desa berkolaborasi dalam menyusun peraturan desa mengenai pembentukan BUMDes. Adapun pengambilan keputusan berupa: struktur organisasi BUMDes, unit – unit usaha BUMDes, besaran penyertaan modal, persentase keuntungan untuk pengelola BUMDes, persentase penerimaan BUMDes dan pemerintah desa.

Selain itu, masyarakat dan pemerintah desa juga melakukan musyawarah mengenai kesepakatan tarif pemanfaatan PLTS Komunal dan kebijakan subsidi tarif bagi masyarakat kurang mampu. Wawancara dengan Kepala Desa Muara Enggelam mengatakan bahwa:

"Kami sepakati iuran listrik berapa rupiah dan bagaimana penarikan iurannya, apakah per hari atau per minggu. Sebab kebanyakan disini kurang mampu jadi iuran harus diputuskan bersama"

Terlihat pada penjelasan diatas bahwa partisipasi masyarakat Desa Muara Enggelam sudah berperan sebagai mitra pemerintah desa, ini ditunjukkan oleh perannya dalam mempengaruhi pengambilan keputusan mengenai penetapan tarif pemasangan dan pemanfaatan PLTS Komunal. Masyarakat juga mendorong keputusan penetapan tarif agar jauh lebih murah dibandingkan menggunakan diesel (bahan bakar solar). Artinya, adanya status kesetaraan antara pemerintah desa dengan masyarakat dan sama-sama berkolaborasi untuk tujuan bersama (IAP2, 2018) yakni penetapan tarif penggunaan dan pemasangan listrik dari PLTS. Penelitian dari (Hau, 2018; Patala, 2023; Pirade, 2016) juga menguatkan temuan penulis dimana kolaborasi masyarakat dengan sektor publik seperti pemerintah desa, lembaga/perangkat adat, dan pemerintah daerah menjadi bentuk partisipasi yang ideal karena telah mencapai kesamaan tujuan.

4.5 *Empower*

Tingkat partisipasi masyarakat pada tahapan ini berupa terlibatnya masyarakat sebagai pengelola unit usaha berbadan hukum yaitu BUMDes, mengembangkan usaha – usaha berbasis listrik, dan melakukan inovasi – inovasi sosial dari iuran listrik dari masyarakat. Wawancara dengan pengelola PLTS Komunal ditemukan bahwa:

"Kami telah mengelola PLTS Komunal ini hampir 8 tahun dan alhamdulilah karena diberikan kewenangan mengelola, usaha berkembang bahkan iuran masyarakat untuk PLTS kami jadikan dana sosial untuk masyarakat kurang mampu seperti biaya berobat, santunan kematian, dan subsidi listrik"

Sebagaimana konsep *empower* yang disampaikan IAP2 (2018), bahwa pemberdayaan menempatkan masyarakat untuk dapat mengambil keputusan, memegang kendali, dan mengelola sendiri atas penyelesaian suatu permasalahan. Artinya, pengelolaan PLTS Komunal berbasis masyarakat telah mampu dikelola secara mandiri oleh masyarakat mulai dari pengelolaan iuran, penanganan pelanggaran dan pencurian daya, bahkan inovasi – inovasi sosial untuk kesejahteraan masyarakat. Terlihat bahwa masyarakat benar – benar diberdayakan dan mendapatkan manfaat langsung baik bagi pengelola maupun masyarakat. ini sejalan dengan konsep pemberdayaan yang dikemukaan oleh (Jalonen, 2022; Meynhardt, 2019) dimana sektor publik dan masyarakat dapat melakukan kolaborasi dan melahirkan inovasi-inovasi untuk menciptakan *public value*.

4. KESIMPULAN

Dari temuan diatas dapat disimpulkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan PLTS Komunal di Desa Muara Enggelam telah dilakukan mulai dari pemberian aspirasi kebutuhan listrik desa hingga pengelolaan listrik berbasis PLTS Komunal secara berkelanjutan. Adapun bentuk partisipasi masyarakat sudah mencapai tahap *empower*, dimana masyarakat pengelola PLTS Komunal telah diberikan kewenangan oleh pemerintah daerah dan pemerintah desa untuk memegang kendali, mengelola sendiri, dan berinovasi dalam memenuhi kebutuhan listrik masyarakat Desa Muara Enggelam. Temuan ini menjadi penting sebagai *lesson learnt* bagi pemerintah desa maupun pemerintah daerah yang ingin mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan energi terbarukan berbasis masyarakat.

5. DAFTAR PUSTAKA

Ariwibowo, A. A. (2012). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) di Desa Depok Kecamatan Lebakbarang Kabupaten Pekalongan (Universitas Diponegoro). Universitas Diponegoro. Retrieved from http://eprints.undip.ac.id/37844/

Barsei, A. N., & Sabtohadi, J. (2023). Analisis Pemangku Kepentingan dalam Pengembangan Energi Terbarukan: Studi Kasus Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Desa Muara Enggelam. INOVASI: Jurnal Politik Dan Kebijakan, 20(1), 41–54. https://doi.org/https://doi.org/10.33626/inovasi.v20i1.641

Bishoge, O. K., Kombe, G. G., & Mvile, B. N. (2020). Community participation in the renewable energy sector in Tanzania. International Journal of Sustainable Energy Planning and Management, 28, 121–134. https://doi.org/10.5278/ijsepm.4477

Budiarto, R., Widhyarto, D. S., & Sulaiman, M. (2019). Transisi Energi Berbasis Komunitas di Kepulauan dan Wilayah Terpencil. Yogyakarta: Pusat Studi Energi UGM. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/337824727

Burton, P. (2009). Conceptual, Theoretical and Practical Issues in Measuring the Benefits of Public Participation. Evaluation, 15(3), 263–284. https://doi.org/10.1177/1356389009105881

Creswell, J. W., & Creswell, D. J. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.). London: SAGE Publication.

Denhardt, J. V, & Denhardt, R. B. (2007). The New Public Service: Serving, Not Steering (4th ed.). New York: M.E. Sharpe.

Ditjen EBTKE. (2021). Menteri ESDM : Perlu Upaya Konkrit dan Terencana Capai Target Bauran 23% Di Tahun 2025. Retrieved June 12, 2022, from Humas Kementerian ESDM website: https://ebtke.esdm.go.id/post/2021/12/15/3038/menteri.esdm.perlu.upaya.konkrit.dan.terencana.capai.target.bauran.23.di.tahun.2025

Harahap, F. I. N. (2018). Dampak pemberdayaan masyarakat melalui program biogas dalam mewujudkan kemandirian energi. JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat), 5(1), 41–50. https://doi.org/10.21831/jppm.v5i1.18634

Hau, M. (2018). Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sueya di Desa Long Lunuk dan Desa Long Pahangai Kecamatan Long Pahangai Kabupaten Mahakam Ulu. Pemerintahan Integratif, 6(2), 193–202.

Hendriana, T. I., Werdiningsih, R., Sintani, L., Barsei, A. N., Sulistiani, I., Putri, N. Y., … Sarie, F. (2023). Manajemen Pelayanan Publik (Pertama; I. P. Kusuma, Ed.). Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.

IAP2. (2018). Spectrum of Public Participation. Retrieved January 16, 2024, from Organizing Engagement website: https://organizingengagement.org/models/spectrum-of-public-participation/

Imai, K., & Palit, D. (2013). Impacts of electrification with renewable energies on local economies: The case of India's rural areas. International Journal of Environmental Sustainability, 9(2), 1–18. https://doi.org/10.18848/2325-1077/CGP/v09i02/55082

Jalonen, H. (2022). Complexity-informed interpretation of social innovation. Public Money and Management, 42(5), 356–359. https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1981039

Kumar, M. (2020). Social, Economic, and Environmental Impacts of Renewable Energy Resources. In Wind Solar Hybrid Renewable Energy System. https://doi.org/DOI: 10.5772/intechopen.89494

Meynhardt, T. (2019). Public value - Value creation in the eyes of society.

OECD. (2012). Linking Renewable Energy to Rural Development, OECD Green Growth Studies. Paris, France.

Patala, E. (2023). Partisipasi Masyarakat dan Lembaga Lokal dalam Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Desa Ogotumbu Barat Kecamatan Tomini Kabupaten Parigi Moutong (Universitas Tadulako). Universitas Tadulako, Palu. Retrieved from http://repository.untad.ac.id/id/eprint/10182

Pirade, Y. S. (2016). Analisis Partisipasi Masyarakat dalam Perencanaan, Pemasangan, dan Pemeliharaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Desa Olu Kecamatan Lindu Kabupaten Poso. Katalogis, 4(1), 11–23.

Republik Indonesia. Undang - Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi. , Republik Indonesia § (2007).

Rowe, G., & Frewer, L. J. (2004, September). Evaluating public-participation exercises: A research agenda. Science Technology and Human Values, Vol. 29, pp. 512–557. https://doi.org/10.1177/0162243903259197

Sambodo, M. T., Fuady, A. H., Negara, S. D., Handoyo, F. W., & Mychelisda, E. (2021). Electricity Access and Community Welfare in Indonesia. Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-16-3611-0

Susilowati, I., Wibowo, A., Putra, A., Said, I., & Rifai, N. (2020). Qualitative Research Module of ATLAS.Ti.

Suyono, H. (2020). BUMDes Bersinar Desa Muara Enggelam Kelola Listrik Komunal. Retrieved June 8, 2022, from Haryono Suyono Center website: https://gemari.id/gemari/2020/9/16/w01i361352bmfqhj2935pzjy8ca4vt

Turner, M., Prasojo, E., & Sumarwono, R. (2022). The challenge of reforming big bureaucracy in Indonesia. Policy Studies, 43(2), 333–351. https://doi.org/10.1080/01442872.2019.1708301

Van Der Schoor, T., & Scholtens, B. (2015). Power to the people: Local community initiatives and the transition to sustainable energy. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 43, 666–675. https://doi.org/10.1016/J.RSER.2014.10.089

Wardhana, A. R., & Ma'rifatullah, W. H. (2019). Evaluasi Kebijakan: Pembangunan Desa melalui Energi Terbarukan (Studi Kasus Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Desa Rawasari, Jambi). Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 19(3), 462. https://doi.org/10.33087/jiubj.v19i3.731

Wirawan, H., & Gultom, Y. M. L. (2021). The effects of renewable energy-based village grid electrification on poverty reduction in remote areas: The case of Indonesia. Energy for Sustainable Development, 62, 186–194. https://doi.org/10.1016/j.esd.2021.04.006

Yovanda. (2023, August 16). Muara Enggelam, Desa "Role Model" PLTS Komunal di Kalimantan Timur. Retrieved October 7, 2023, from Mongabay website: https://www.mongabay.co.id/2023/08/16/muara-enggelam-desa-role-model-plts-komunal-di-kalimantan-timur/