

DAMPAK PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PANAS BUMI TERHADAP KONDISI SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT DI DESA ULUBELU KABUPATEN NGADA

The Impact of Geothermal Power Plant Development on the Socio-Economic Conditions of the Community in Ulubelu Village, Ngada Regency

Laurensius Bai^{1*}

Dr. Urbanus Ola, M.Si²

Drs. Rodriques
Servatius, M.Si³

^{*1-3} Program Studi Ilmu

Pemerintahan, Fakultas Ilmu
Sosial dan Politik,
Universitas Katolik Widya
Mandira, Kupang

email:

laurensiusbai@gmail.com

urbanusola@gmail.com

rodriquesservas@gmail.com

Lisensi:CC-BY



Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis dampak sosial-ekonomi pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Daratei terhadap masyarakat Desa Ulubelu, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur. Menggunakan metode studi kasus kualitatif dengan 12 narasumber, data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumen. Hasil penelitian menunjukkan dampak yang bersifat dualistik. Dampak positif ekonomi meliputi terbukanya 252 lapangan kerja lokal, munculnya usaha baru (kontrakan, kios, jasa transportasi), dan peningkatan pendapatan bagi sebagian warga. Dampak positif sosial mencakup pembangunan jalan 8 km, distribusi meteran listrik gratis, dan interaksi sosial baru. Di sisi lain, dampak negatif ekonomi meliputi konversi lahan pertanian seluas 12 hektar, penurunan produktivitas pertanian hingga 100% (vanili), dan ketidakmerataan distribusi manfaat ekonomi. Dampak negatif sosial mencakup kecemburuan sosial antarwarga, polarisasi komunitas, dan ketegangan antara warga dengan pemerintah yang memuncak pada aksi demonstrasi Maret 2025. Evaluasi menggunakan Model CIPP menyimpulkan bahwa program memiliki justifikasi konteks yang kuat namun menghadapi kelemahan serius pada proses dan hasil, di mana listrik komersial belum terwujud setelah lebih dari dua dekade. Program memerlukan reformasi pada mekanisme kompensasi, transparansi, dan distribusi manfaat yang lebih inklusif.

Kata Kunci:

PLTP, Dampak Sosial
Ekonomi, Energi Panas Bumi,
Evaluasi Program, Masyarakat
Ulubelu

Keywords:

Geothermal Power Plant,
Socio-Economic Impact,
Renewable Energy, Program
Evaluation, Ulubelu
Community

Abstract

This study aims to describe and analyze the socio-economic impact of the Daratei Geothermal Power Plant (PLTP) development on the community of Ulubelu Village, Ngada Regency, East Nusa Tenggara. Using a qualitative case study method with 12 informants, data were collected through in-depth interviews, participatory observation, and document study. The results reveal a dualistic impact pattern. Positive economic impacts include the creation of 252 local jobs, the emergence of new businesses (rental housing, kiosks, transport services), and income increases for some residents. Positive social impacts include 8 km of road construction, free electricity meter distribution, and new social interactions. Conversely, negative economic impacts include conversion of 12 hectares of agricultural land, agricultural productivity declines of up to 100% (vanilla), and unequal distribution of economic benefits. Negative social impacts include inter-community social jealousy, community polarization, and tensions between residents and government culminating in the March 2025 demonstrations. CIPP Model evaluation concludes that the program has strong contextual justification but faces serious weaknesses in process and outcomes, as commercial electricity has not been realized after more than two decades. The program requires reform in compensation mechanisms, transparency, and more inclusive benefit distribution.

Submit Tgl.: 14-Mei-2026

Diterima Tgl.: 21-Mei-2026

Diterbitkan Tgl.: 24-Mei-2026

PENDAHULUAN

Energi listrik merupakan kebutuhan mendasar masyarakat dan penopang utama aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya modern. Indonesia sebagai negara berkembang menghadapi tantangan ganda: pertumbuhan konsumsi energi yang terus meningkat rata-rata 4,5% per tahun dengan total produksi 311 TWh pada 2023, di sisi lain kapasitas pembangkit yang belum sebanding dengan laju kebutuhan energi (ESDM, 2024). Dalam konteks ini, energi panas bumi (geothermal energy) hadir sebagai solusi potensial yang strategis. Indonesia menempati posisi negara dengan cadangan panas bumi terbesar kedua di dunia, yaitu sekitar 23,7 GW atau 40% dari total cadangan global (Yudha et al., 2022). Keunggulan panas bumi terletak pada kemampuannya menghasilkan energi listrik secara stabil sebagai baseload, dengan emisi karbon yang relatif rendah, sehingga mendukung upaya pengurangan emisi gas rumah kaca.

Pembangunan PLTP di Desa Ulubelu, Kabupaten Ngada, merupakan wujud implementasi kebijakan energi terbarukan di wilayah timur Indonesia. Proyek ini dimulai sejak tahun 1984 melalui survei pendahuluan, eksplorasi intensif tahun 1999–2002 oleh Pemerintah Indonesia dan Jepang, dilanjutkan oleh PT PLN (Persero) mulai 2006, hingga pengembangan tahap kedua dengan kapasitas 20 MW yang saat ini dikelola PLN UIP Nusra bersama PT Citra Bangunan Nusantara.

Di balik potensi manfaat tersebut, kehadiran proyek PLTP menimbulkan dinamika sosial dan ekonomi yang kompleks. Masyarakat mengalami dampak ganda: di satu sisi terbukanya lapangan kerja dan peluang usaha baru, di sisi lain penurunan produktivitas pertanian, ketidakmerataan kompensasi, dan munculnya konflik sosial. Aksi demonstrasi besar pada Maret 2025 yang melibatkan biarawan, biarawati, dan tokoh agama Katolik di Kantor DPRD dan Kantor Bupati Ngada menjadi puncak ketegangan yang terakumulasi selama bertahun-tahun (Metro TV, 2025).

Penelitian terdahulu oleh Onibala et al. (2022) di Minahasa, Ramadhan et al. (2021) di Baturraden, Mahdi (2021) di Dieng, dan Aziz et al. (2025) secara nasional menunjukkan bahwa dampak PLTP bersifat multidimensi dan bervariasi antar konteks lokal. Penelitian ini menghadirkan kebaruan berupa analisis historis-empiris jangka panjang sejak 1998 hingga 2025, mengungkap bagaimana pengalaman masa lalu membentuk resistensi dan penerimaan masyarakat terhadap proyek energi terbarukan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Daratei terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat di Desa Ulubelu Kabupaten Ngada.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus kualitatif yang berfokus pada kajian mendalam terhadap dampak pembangunan PLTP Daratei di Desa Ulubelu, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada. Studi kasus dipilih karena mampu menghadirkan gambaran utuh, detail, dan komprehensif mengenai realitas sosial yang kompleks (Rapanna, 2021). Lokasi penelitian dilakukan di Desa Ulubelu, Kabupaten Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Informan penelitian terdiri dari pemerintah desa, tokoh masyarakat, masyarakat terdampak, pekerja proyek, dan pihak lain yang terkait dengan pembangunan PLTP Daratei. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada informan untuk memperoleh informasi mengenai perubahan sosial ekonomi yang terjadi sejak pembangunan PLTP berlangsung. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung kondisi sosial ekonomi masyarakat dan dampak pembangunan proyek. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa arsip, laporan, dan dokumen pendukung lainnya.

Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data diuji menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi metode untuk memastikan keabsahan data penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) merupakan salah satu program strategis nasional yang bertujuan mendorong kemandirian energi di wilayah Nusa Tenggara Timur, khususnya di Kabupaten Ngada. Kehadiran PLTP Daratei Mataloko di Desa Ulubelu, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada membawa perubahan yang cukup signifikan terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat sekitar. Perubahan tersebut tidak bersifat tunggal, melainkan hadir dalam dua sisi yang kontras: dampak positif yang memberi peluang dan dampak negatif yang menimbulkan persoalan baru bagi masyarakat.

Dampak Positif Pembangunan PLTP Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Dampak positif yang ditimbulkan dari pembangunan PLTP Daratei di Desa Ulubelu dapat dilihat dari dua aspek utama, yaitu aspek ekonomi dan aspek sosial. Kehadiran proyek berskala besar ini turut mengubah wajah perekonomian lokal sekaligus membuka ruang-ruang interaksi sosial baru yang sebelumnya belum ada.

I. Dampak Positif Ekonomi

Dampak positif ekonomi dari pembangunan PLTP Daratei dirasakan oleh sebagian masyarakat Desa Ulubelu melalui terbukanya lapangan pekerjaan baru, munculnya peluang usaha, serta peningkatan pendapatan yang diperoleh dari kompensasi lahan maupun dari upah kerja.

- Penyerapan Tenaga Kerja Masyarakat Setempat Dan Lapangan Pekerjaan Baru

Tabel Data Tenaga Kerja Proyek PLTP Daratei Ulubelu (2025)

No	Kategori Tenaga Kerja	Jumlah (Orang)	Persentase	Jenis Pekerjaan
1	Tenaga Kerja Lokal (Desa Ulubelu & Kec. Golewa)	252	80%	Buruh konstruksi, security, sopir, operator alat berat, asisten logistik, catering, cleaning service
2	Tenaga Kerja Non-Lokal (luar Kab. Ngada)	63	20%	Drilling engineer, geologist, manajer proyek, teknisi mekanikal-elektrikal
Total		315	100%	

Salah satu dampak positif ekonomi yang paling nyata dirasakan oleh masyarakat Desa Ulubelu adalah terbukanya lapangan pekerjaan baru yang sebelumnya tidak tersedia di desa tersebut. Hadirnya proyek PLTP Daratei dengan kebutuhan tenaga kerja yang cukup besar pada tahap konstruksi, pengeboran, dan operasional memberikan peluang kerja langsung bagi warga lokal. Berdasarkan data tabel diatas, proyek PLTP Daratei tercatat menyerap sekitar 252 pegawai lokal atau setara dengan 80% dari total 315 tenaga kerja yang terlibat. Adapun jenis lapangan kerja yang terbuka mencakup posisi buruh konstruksi, tenaga keamanan (*security*), sopir kendaraan proyek, operator alat berat, asisten logistik, *catering*, dan *cleaning service*.

Sebelum hadirnya PLTP, data pada tabel diatas menunjukkan bahwa hanya ada 27 orang yang berstatus 'belum bekerja' di Desa Ulubelu, namun banyak di antaranya adalah pemuda yang memilih merantau ke luar daerah karena tidak adanya lapangan kerja lokal yang memadai. Pembukaan 252 posisi

tenaga kerja lokal oleh proyek PLTP secara langsung mengurangi arus migrasi tenaga kerja ke luar daerah.

- Terbukanya Peluang Usaha dan Sumber Pendapatan Baru

Tabel 2 Perkembangan Unit Usaha Masyarakat Desa Ulubelu (2019 vs. 2025)

No	Jenis Usaha	Sebelum PLTP (2019)	Sesudah PLTP (2025)	Perubahan
1	Kios sembako / kelontong	5 unit	14 unit	Naik 180%
2	Kontrakan / kos-kosan	0 unit	35 unit	Usaha baru
3	Usaha cuci / laundry	0 unit	6 unit	Usaha baru
4	Toko bangunan / material	1 unit	3 unit	Naik 200%

Sumber: Data Primer Observasi Lapangan & Wawancara Perangkat Desa, 2025–2026

Selain lapangan pekerjaan langsung di lingkungan proyek, kehadiran PLTP Daratei juga menumbuhkan peluang usaha dan sumber pendapatan baru yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Ulubelu yang tidak terserap sebagai tenaga kerja formal proyek. Berdasarkan data pada tabel diatas, terdapat empat jenis usaha baru yang berkembang secara nyata: usaha rumah kontrakan, sewa lahan sementara, kios sembako dan kebutuhan harian, warung makan/katering, serta jasa transportasi lokal. Dari kelima jenis usaha tersebut, tiga yang paling dominan dan relevan dengan kondisi masyarakat Desa Ulubelu adalah usaha rumah kontrakan, sewa lahan, dan kios sembako.

Usaha rumah kontrakan muncul karena pihak pengelola proyek memerlukan tempat tinggal bagi tenaga kerja yang didatangkan dari luar daerah. PLN UIP Nusra melalui PT Cipta Bangun Nusantara menyewa sejumlah rumah warga sebagai basecamp dan tempat tinggal pegawai dengan nilai sewa yang jauh di atas harga pasar lokal. Seluruh fasilitas yang dipasang selama masa kontrak menjadi milik pemilik rumah setelah kontrak berakhir, sehingga manfaatnya bersifat berlanjut.

Munculnya peluang usaha dan sumber pendapatan baru merupakan efek berganda (multiplier effect) yang nyata dari kehadiran proyek PLTP. Estimasi pendapatan tambahan dari usaha kontrakan berkisar Rp1.500.000 – Rp4.000.000 per unit per bulan, sewa lahan Rp500.000 – Rp2.000.000 per are per tahun, dan kios sembako Rp500.000 – Rp3.000.000 per bulan, menjadikan usaha-usaha ini sebagai alternatif penghasilan yang signifikan bagi masyarakat yang tidak mendapat akses ke lapangan kerja formal proyek.

- Peningkatan Pendapatan bagi Sebagian Masyarakat

Tabel 3 Estimasi Pendapatan Rata-Rata Rumah Tangga Desa Ulubelu Sebelum dan Sesudah PLT

No	Kelompok Masyarakat	Pendapatan Sebelum PLTP	Pendapatan Sesudah PLTP	Keterangan
1	Pekerja langsung proyek (252 orang)	±Rp800.000–1.200.000	±Rp2.500.000–4.000.000	Naik 200–300%
2	Pemilik kontrakan / kos-kosan	Tidak ada pemasukan	±Rp3.000.000–8.000.000	Sumber pendapatan baru
3	Pedagang warung & kios	±Rp500.000–1.000.000	±Rp2.000.000–4.500.000	Naik 200–350%
4	Penerima kompensasi lahan	Tidak ada	±Rp500 juta–2 miliar (sekali bayar)	Modal usaha/investasi
5	Petani yang lahannya terdampak	±Rp1.000.000–1.500.000	±Rp600.000–900.000	Turun 30–40%
6	Petani tidak terdampak langsung	±Rp1.000.000–1.500.000	±Rp1.000.000–1.500.000	Relatif tetap

Sumber: Data Primer Observasi Lapangan & Wawancara Perangkat Desa, 2025–2026

Berdasarkan data pada tabel diatas , sebelum hadirnya PLTP Daratei, pendapatan rata-rata masyarakat Desa Ulubelu yang bekerja sebagai petani atau buruh tani hanya berkisar Rp800.000–Rp1.200.000 per bulan. Angka ini mencerminkan kondisi pendapatan yang sangat rendah, bersifat musiman, serta rentan terhadap berbagai guncangan seperti gagal panen dan fluktuasi harga komoditas. Dalam kondisi tersebut, sebagian besar keluarga harus mengandalkan hasil pertanian sebagai satu-satunya sumber pendapatan, tanpa alternatif penghasilan lain yang tersedia di desa.

Kehadiran PLTP Daratei mengubah kondisi ini secara mendasar bagi 252 tenaga kerja lokal yang berhasil terserap dalam proyek. Berdasarkan UMP NTT 2025 yang ditetapkan sebesar Rp2.328.969 per bulan melalui Keputusan Gubernur NTT Nomor 430/Kep/AK/2024, kelompok tenaga kerja lokal ini mengalami peningkatan pendapatan lebih dari 200% dibandingkan kondisi sebelumnya. Bagi tenaga kerja yang menduduki posisi operator alat berat atau sopir kendaraan proyek, pendapatan bahkan mencapai Rp4.000.000 per bulan. Lompatan pendapatan sebesar ini, yang terjadi dalam waktu relatif singkat, merupakan perubahan ekonomi yang belum pernah dialami oleh sebagian besar keluarga di Desa Ulubelu sebelumnya. Pendapatan yang stabil dan teratur setiap bulan juga memberikan kepastian finansial yang jauh berbeda dari kondisi pendapatan pertanian yang bersifat musiman dan tidak pasti.

2. Dampak Positif Sosial

Selain dampak positif ekonomi, pembangunan PLTP Daratei juga memberikan sejumlah dampak positif pada aspek kehidupan sosial masyarakat Desa Ulubelu, terutama dalam hal peningkatan infrastruktur dan terbukanya interaksi sosial baru.

➤ Peningkatan Infrastruktur Transportasi dan Jaringan Listrik Desa

Infrastruktur Transportasi: Pelebaran dan Penambahan Ruas Jalan

Peningkatan infrastruktur transportasi merupakan salah satu dampak positif yang paling nyata, terukur, dan bersifat kolektif dari kehadiran PLTP Daratei di Desa Ulubelu. Terdapat dua intervensi infrastruktur jalan yang dilaksanakan PLN UIP Nusra melalui PT Cipta Bangun Nusantara: (1) pelebaran jalan eksisting dari $\pm 2,5$ –3 meter menjadi ± 6 meter pada ruas utama akses proyek; dan (2) pembangunan ruas jalan baru sepanjang 8 km dengan lapisan aspal hotmix yang menghubungkan empat wellpad (A, B, C, D) dengan jalan utama Kecamatan Golewa, selesai pada Januari 2025.

Sebelum pembangunan jalan ini, kondisi akses jalan menuju desa sangat memprihatinkan: jalan tanah berbatu hanya dapat dilalui satu kendaraan, licin dan berlumpur saat musim hujan, dan tidak dapat diakses kendaraan roda empat saat kondisi basah. Petani harus memikul hasil panen sejauh 2–4 km ke jalan utama, yang menyebabkan kualitas produk menurun dan biaya distribusi tinggi. Setelah pelebaran dan pengaspalan, waktu tempuh dari dusun ke jalan raya Kecamatan Golewa turun drastis dari 30–45 menit menjadi hanya 10–15 menit, dan kendaraan pengangkut hasil pertanian dapat masuk langsung mendekati lahan.

Perluasan Jaringan Listrik dan Program CSR Meteran Gratis

Selain infrastruktur jalan, kehadiran PLTP Ulubelu juga meningkatkan akses listrik masyarakat melalui program CSR PLN berupa pembagian meteran listrik gratis. Pada tahun 2019 hanya sekitar ± 87 KK (63%) di Desa Ulubelu yang telah menikmati listrik PLN, sedangkan sekitar ± 51 KK lainnya belum memiliki akses listrik.

Setelah program CSR berjalan hingga tahun 2025, jumlah KK berlistrik meningkat menjadi sekitar ± 155 KK atau lebih dari 95% total rumah tangga. Peningkatan ini didukung oleh distribusi sekitar ± 68 meteran listrik gratis berkapasitas 450–900 VA kepada masyarakat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembangunan PLTP turut berkontribusi terhadap peningkatan rasio elektrifikasi dan kesejahteraan masyarakat desa.

➤ **Terbukanya Interaksi Sosial Baru antara Warga dan Pekerja Proyek**

Kehadiran 315 tenaga kerja di Desa Ulubelu di mana 63 di antaranya merupakan tenaga ahli dari luar daerah yang memiliki keahlian khusus di bidang geothermal, teknik pengeboran, dan manajemen proyek membawa dinamika sosial baru yang sebelumnya tidak pernah ada di desa pertanian yang relatif terpencil ini. Interaksi sehari-hari antara warga lokal dengan tenaga profesional dari luar daerah menciptakan ruang pertukaran pengetahuan, pengalaman kerja, dan perspektif yang berdampak positif pada wawasan dan orientasi nilai masyarakat, khususnya generasi muda.

Terbukanya interaksi sosial baru memberikan empat nilai tambah yang signifikan bagi pengembangan sumber daya manusia lokal: pertama, *transfer* pengetahuan teknis dari tenaga ahli kepada tenaga kerja lokal di bidang K3, operasional alat berat, dan prosedur industri; kedua, perubahan orientasi kerja generasi muda dari semata-mata pertanian ke keterbukaan terhadap sektor industri dan jasa; ketiga, perluasan jaringan sosial warga desa yang sebelumnya terbatas pada komunitas agraris; dan keempat, masuknya modal pengetahuan (*knowledge capital*) baru yang berpotensi mendorong inovasi ekonomi lokal pasca-proyek berlangsung.

Dampak Negatif Pembangunan PLTP terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Di balik dampak positif yang telah diuraikan, penelitian ini menemukan berbagai dampak negatif yang cukup signifikan dari pembangunan PLTP Daratei terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat Desa Ulubelu. Dampak negatif ini dibedakan ke dalam dua dimensi, yaitu dampak negatif pada aspek ekonomi dan dampak negatif pada aspek sosial.

I. Dampak Negatif Ekonomi

➤ **Berkurangnya Lahan Pertanian**

Dampak negatif ekonomi yang paling mendasar adalah berkurangnya lahan pertanian produktif yang selama ini menjadi tumpuan penghidupan utama masyarakat Desa Ulubelu. Pembangunan fasilitas produksi, jaringan jalan akses, jaringan pipa uap, dan infrastruktur pendukung lainnya mengkonversi lahan yang sebelumnya digunakan untuk pertanian hortikultura, perkebunan kakao, kopi, serta lahan sawah. Desa Ulubelu yang berada di dataran tinggi ± 1.700 meter di atas permukaan laut merupakan daerah dengan potensi pertanian yang sangat besar, sehingga konversi lahan produktif ini mengancam ketahanan pangan dan keberlanjutan mata pencaharian petani secara langsung.

➤ **Penurunan Hasil Pertanian bagi Sebagian Petani**

Selain berkurangnya luas lahan, para petani Desa Ulubelu juga mengalami penurunan produktivitas pada lahan yang masih tersisa namun berada di sekitar area operasional PLTP. Penurunan ini disebabkan oleh perubahan kualitas tanah yang berkaitan dengan aktivitas pengeboran dan gas panas bumi, serta gangguan terhadap sumber air irigasi Sungai Tiwu Bala. Secara teknis, emisi gas hidrogen sulfida (H_2S) dari area pengeboran dapat merusak jaringan daun tanaman dan menurunkan kesuburan mikroorganisme tanah, sehingga berdampak langsung pada produktivitas pertanian. Kondisi ini merupakan persoalan yang serius mengingat 118 orang petani dan 59 orang peternak menggantungkan

kehidupannya pada hasil bumi, sementara lahan pertanian yang terdampak berada di sekitar 4 wellpad yang tersebar di berbagai titik di Desa Ulubelu.

➤ **Ketidakmerataan Manfaat Ekonomi**

Persoalan ketidakmerataan distribusi manfaat ekonomi merupakan salah satu temuan paling mendasar dan kritis dalam penelitian ini. Sebagaimana telah diuraikan pada Pemerintah melalui PT PLN (Persero) mengalokasikan dana Penyertaan Modal Negara (PMN) untuk membiayai pembebasan lahan seluas 10,8 hektar di Kabupaten Ngada, yang mencakup empat lokasi wellpad dan satu area laydown. Secara prosedural, PLN menyatakan bahwa seluruh proses pengadaan lahan telah dilaksanakan secara terbuka dan transparan sesuai Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum, serta diawasi langsung oleh Kejaksaan Tinggi NTT (PLN UIP Nusra, 2022). Namun demikian, data lapangan yang dihimpun melalui wawancara mendalam mengungkap adanya kesenjangan yang signifikan antara pernyataan prosedural tersebut dengan pengalaman nyata yang dirasakan oleh sebagian besar masyarakat Desa Ulubelu.

Dalam kenyataannya, manfaat berupa kompensasi lahan, lapangan kerja, dan peluang usaha tidak terdistribusi secara merata kepada seluruh warga. Hanya sebagian kecil masyarakat terutama mereka yang memiliki lahan di kawasan yang secara formal dibebaskan, atau yang memiliki akses dan relasi dengan pihak pengelola proyek yang memperoleh manfaat langsung dan signifikan. Sementara itu, warga lain yang lahannya turut digunakan, misalnya untuk pelebaran jalan akses menuju lokasi pengeboran, tidak mendapatkan kompensasi yang sebanding. Kondisi ini mencerminkan adanya gap antara jaminan prosedural yang dinyatakan negara dengan mekanisme pelaksanaan di lapangan yang tidak sepenuhnya menjangkau seluruh kelompok masyarakat terdampak.

2. Dampak Negatif Sosial

➤ **Timbulnya Kecemburuan Sosial Antarwarga**

Penelitian ini menemukan empat bentuk kecemburuan sosial yang nyata terjadi di Desa Ulubelu sebagai konsekuensi dari distribusi manfaat PLTP yang tidak merata. Keempat bentuk tersebut adalah: (1) ketimpangan kompensasi lahan terkait pelebaran jalan, (2) persepsi favoritisme dalam rekrutmen tenaga kerja proyek, (3) sengketa kepemilikan dan pembagian kompensasi tanah adat (Woe/Sao), dan (4) ketimpangan akses peluang usaha kontrakan dan sewa lahan.

Bentuk kecemburuan yang paling tajam adalah yang berkaitan dengan sengketa tanah adat. Sebagian lahan yang dibebaskan merupakan tanah adat kolektif milik suku (Woe/Sao), di mana hak kepemilikannya bersifat komunal dan tidak terdaftar secara hukum formal. Ketika kompensasi diterima hanya oleh sebagian anggota suku yang namanya tercatat sebagai pengelola lahan, anggota suku lain yang merasa memiliki hak bersama tidak mendapat bagian, sehingga memicu konflik internal yang bahkan merambah ke dalam lingkup keluarga inti.

➤ **Ketegangan Hubungan antara Warga, Pemerintah, dan Pihak Proyek terkait Transparansi Informasi dan Mekanisme Kompensasi.**

Ketegangan hubungan sosial antara warga, pemerintah, dan pihak pengelola proyek merupakan dampak negatif yang paling terdokumentasi secara empiris dalam penelitian ini. Berbeda dari kecemburuan sosial antarwarga yang bersifat informal dan tidak terstruktur, ketegangan dalam

aspek ini telah berkembang menjadi konflik terbuka yang tercatat dalam ruang publik. Ketegangan ini memiliki akar sejarah yang panjang dan berkembang secara eskalatif dalam empat tahap.

Tahap pertama berlangsung pada periode 2010–2015, yakni saat PLTP beroperasi dalam skala kecil 2,5 MW. Pada fase ini, keluhan warga atas penurunan kesuburan tanah, tanaman vanili yang tidak dapat tumbuh, talas yang menguning, dan bau belerang yang menyengat mulai terakumulasi namun belum diartikulasikan secara terbuka. Tahap kedua terjadi pada 2022–2024, yakni proses pembebasan lahan untuk PLTP 20 MW. Ketidaktransparanan proses ini di mana sebagian pemilik lahan tidak diundang dalam pertemuan pembahasan kompensasi menjadi katalis yang mengubah ketidakpuasan laten menjadi ketegangan aktif. Keluhan yang sebelumnya hanya disampaikan secara informal kini mulai muncul ke permukaan dan memperkuat jaringan solidaritas antar-warga yang merasa dirugikan.

Tahap ketiga dan paling kritis terjadi pada Maret 2025, ketika ratusan warga Kabupaten Ngada termasuk biarawan, biarawati, pastor, dan tokoh agama Katolik dari Keuskupan Agung Ende turun ke jalan dalam aksi demonstrasi berskala besar. Aksi dilakukan di dua titik strategis: Kantor DPRD Kabupaten Ngada dan Kantor Bupati Ngada. Ini merupakan bukti empiris paling kuat bahwa mekanisme dialog dan konsultasi yang ada selama ini belum berjalan secara efektif.

Evaluasi Program Pembangunan PLTP Daratei Desa Ulubelu

Evaluasi program pembangunan merupakan suatu proses sistematis untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu program dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi tidak hanya terbatas pada aspek teknis dan ekonomi, tetapi juga mencakup dimensi sosial dan lingkungan, serta keberlanjutan program dalam jangka panjang. Dalam konteks penelitian ini, evaluasi program pembangunan PLTP Daratei di Desa Ulubelu dilakukan dengan menggunakan Model Evaluasi CIPP (Context, Input , Process, Product) yang dikembangkan oleh Stufflebeam. Model CIPP dipandang mampu menjabarkan dinamika program secara komprehensif, mulai dari tahap perencanaan hingga pasca-operasi (Suaib, 2023).

Tabel 4 Rekapitulasi Evaluasi Program PLTP Daratei Berdasarkan Model CIPP

Komponen CIPP	Penilaian	Temuan Utama	Rekomendasi
Context (Konteks)	Kuat	Kebutuhan energi yang mendesak; potensi panas bumi yang terbukti; dukungan regulasi nasional lengkap.	Pertahankan justifikasi program, pastikan relevansi dengan kebutuhan lokal.
Input (Masukan)	Cukup	Teknologi memadai dan kelembagaan cukup; namun mekanisme kompensasi dan partisipasi masyarakat lemah.	Rancang prosedur kompensasi yang transparan dan libatkan masyarakat dalam perencanaan.
Process (Proses)	Lemah	Kompensasi tidak transparan; dampak lingkungan tidak terkelola optimal; konflik sosial tidak tertangani; mekanisme mediasi absen.	Perbaiki transparansi kompensasi; bentuk mekanisme mediasi sosial; tingkatkan pengelolaan dampak lingkungan.
Product (Hasil)	Belum Optimal	Listrik komersial belum dihasilkan; manfaat ekonomi tidak merata; dampak lingkungan signifikan; solidaritas sosial melemah.	Percepat realisasi energi komersial; perluas distribusi manfaat; program pemulihan lingkungan.

Dari empat komponen evaluasi CIPP, komponen konteks (*Context*) mendapatkan penilaian yang paling positif karena program ini memiliki dasar kebutuhan energi yang kuat, potensi sumber daya yang terbukti, dan dukungan regulasi yang lengkap. Komponen masukan (*Input*) dinilai cukup dari sisi teknologi dan kelembagaan, namun lemah pada aspek mekanisme kompensasi dan partisipasi masyarakat. Komponen proses (*Process*) mendapatkan penilaian paling rendah

karena ketidaktransparanan kompensasi, pengelolaan dampak lingkungan yang belum optimal, dan absennya mekanisme mediasi sosial yang efektif. Komponen hasil (*Product*) menunjukkan capaian yang belum optimal, di mana tujuan utama kemandirian energi belum terwujud, manfaat sosial-ekonomi belum merata, dan dampak lingkungan belum dikelola secara baik.

Secara keseluruhan, paradoks mendasar yang dihadapi program ini adalah bahwa kehadiran PLTP Daratei sebagai proyek energi terbarukan yang seharusnya membawa kesejahteraan justru belum berhasil menghadirkan keadilan sosial dan keseimbangan ekologis yang menjadi prasyarat pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan evaluasi keseluruhan ini, terdapat beberapa rekomendasi strategis yang perlu ditindaklanjuti oleh para pemangku kepentingan. Pertama, reformasi mekanisme kompensasi lahan perlu dilakukan dengan menetapkan prosedur yang transparan, melibatkan seluruh pihak terdampak, dan memastikan nilai kompensasi yang adil dan setara. Kedua, penguatan mekanisme partisipasi masyarakat dalam seluruh tahapan program perlu diwujudkan melalui forum konsultasi publik yang bermakna dan reguler. Ketiga, program pemulihan lingkungan perlu dirancang dan dilaksanakan secara serius untuk mengatasi kerusakan tanah, gangguan sumber air, dan polusi udara yang telah terjadi. Keempat, program distribusi manfaat yang lebih merata perlu dirancang, termasuk memperluas cakupan CSR, meningkatkan kuota tenaga kerja lokal, dan membangun skema bagi hasil yang lebih adil bagi masyarakat desa. Kelima, membangun mekanisme penyelesaian konflik dan pengaduan masyarakat yang efektif, independen, dan mudah diakses oleh seluruh lapisan masyarakat terdampak.

Dengan menjalankan rekomendasi-rekomendasi tersebut, diharapkan program pembangunan PLTP Daratei dapat bertransformasi dari proyek yang hanya menghasilkan energi listrik menjadi program pembangunan yang benar-benar inklusif, berkeadilan, dan berkelanjutan bagi masyarakat Desa Ulubelu dan Kabupaten Ngada secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan mengenai dampak pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Daratei terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat Desa Ulubelu, Kabupaten Ngada, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Pertama, pembangunan PLTP Daratei memberikan dampak positif ekonomi yang nyata bagi sebagian masyarakat Desa Ulubelu: terbukanya 252 lapangan kerja lokal, munculnya peluang usaha baru, dan peningkatan pendapatan signifikan bagi kelompok yang mengakses manfaat langsung. Dampak positif sosial berupa peningkatan infrastruktur jalan 8 km, distribusi meteran listrik gratis, dan interaksi sosial baru yang memperluas wawasan masyarakat.

Kedua, dampak negatif cukup serius: berkurangnya 12 hektar lahan pertanian produktif, penurunan produktivitas pertanian (vanili 100%, kopi 40–50%), ketidakmerataan distribusi manfaat di mana 36% KK tidak merasakan manfaat apapun, serta melemahnya solidaritas komunitas akibat polarisasi dan kecemburuan sosial yang memuncak pada demonstrasi Maret 2025.

Ketiga, evaluasi Model CIPP menunjukkan justifikasi konteks yang kuat namun kelemahan serius pada proses dan hasil. Listrik komersial belum terwujud setelah lebih dari dua dekade, manfaat belum terdistribusi adil, dan dampak lingkungan belum dikelola baik. Program ini memerlukan reformasi pada mekanisme kompensasi yang transparan, penguatan partisipasi masyarakat, pemulihan lingkungan, dan distribusi manfaat yang lebih inklusif.

REFERENSI

- Areev, M. (2024). Geothermal Serta Dampak Lingkungan Sosial. *Redaksi Kumparan*. <https://kumparan.com/muhammad-areev/geothermal-serta-dampak-lingkungan-sosial-247NINwgoSn>
- Ayu Arsita, S., Eko Saputro, G., & Susanto, S. (2021). Perkembangan Kebijakan Energi Nasional dan Energi Baru Terbarukan Indonesia. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(12), 1779–1788. <https://doi.org/10.46799/jst.v2i12.473>
- Aziz, A., Auliani, Q., Purwanto, A., Maulia, A., & Aribowo, D. (2025). Analisis Dampak Lingkungan, Sosial, dan Ekonomi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi di Indonesia. *Asosiasi Dosen Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*, 6 No. 1(1), 1–12.
- Belu, P. D. U. (2023). *Profil Desa Ulubelu*.
- Bokilia, M. W. A. (2024). *Komunikasi Ritual Helketa (Studi Etnografi di Desa Haulasi, Kecamatan Miomafo Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara)*. Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Costa, G. Da. (2025). NTT residents protest water grab for geothermal project. *Indonesia Business Post*. <https://indonesiabusinesspost.com/4859/society-environment-and-culture/ntt-residents-protest-water-grab-for-geothermal-project?utm>
- Divayana, D. (2018). *Evaluasi Program*. PT. RajaGrafindo Persada. <https://books.google.co.id/books?id=M3vdEAAAQBAJ>
- Dongoran, I. I. (2025). Dampak Negatif Pembangkit Listrik Geothermal. *P3BMS Universitas Medan Area*. <https://p3bms.uma.ac.id/>
- Duli, N. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=h5RYEQAAQBAJ>
- Hadimuljono, M. B., Kurniawan, P., & Rahardjo, W. (2018). *GEOTHERMAL ECONOMICS HANDBOOK IN INDONESIA - Peluang dan Tantangan*. Penerbit Andi. <https://books.google.co.id/books?id=xCawDwAAQBAJ>
- Haryadi, M. (2025). Hari Lingkungan Sedunia Umat Kevikepan Bajawa Tolak Geotermal Di Mataloko. *Sesawi*. <https://www.sesawi.net/hari-lingkungan-sedunia-umat-katolik-kevikepan-bajawa-tolak-proyek-geotermal-mataloko/>
- Istiqamah, D. A., Sasongko, A. N., & Sidik Boedoyo, ; M. (2023). Analisis dampak lingkungan dan life cycle cost pembangkit listrik tenaga panas bumi. *E-Jurnal Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan*, 11(1), 39–48.
- J. Onibala, J.H.Posumah, V. L. (2022). Dampak Kebijakan Sosial Ekonomi dan Lingkungan PT. Geothermal Bagi Masyarakat Desa Tonsewer Kecamatan Tompasso Barat Kabupaten Minahasa. *Jurnal Administrai Publik (JAP)*, VIII(3), 162–169.
- Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2024). *Konsumsi Listrik Masyarakat Meningkat, Tahun 2023 Capai 1.285 kWh/Kapita*. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/konsumsi-listrik-masyarakat-meningkat-tahun-2023-capai-1285-kwh-kapita>
- M Rodhi Aulia. (2025). Fakta-Fakta Penolakan Geothermal di NTT: Suara Keras Biarawan-Biarawati. *Metro TV News*. <https://www.metrotvnews.com/read/NleC8Oyp-fakta-fakta-penolakan-geothermal-di-ntt-suara-keras-biarawan-biarawati?>
- Mahdi, Z. (2021). Strukturasi: Jurnal Ilmiah Magister Administrasi Publik Perlawanan Masyarakat terhadap Pembangunan Geothermal di Kawasan Dieng Community Resistance to Geothermal Development in the Dieng Area. *Jurnal Ilmiah Magister Administrasi Publik*, 6(2), 209–224. <https://doi.org/10.31289/strukturasi.v6i2.5001>
- Maria Elisabeth Bupu, Syahrin B. Kamahi, & Yonatan H.L.Lopo. (2024). Dimensi Politik Lingkungan dalam Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTPB) Daratei Desa Ulubelu Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada. *Demokrasi: Jurnal Riset Ilmu Hukum, Sosial Dan Politik*, 1(4), 289–302. <https://doi.org/10.62383/demokrasi.v1i4.542>

- Meutia, I. F. (2017). *ANALISIS KEBIJAKAN PUBLIK*. AURA.
- Onibala, J. (2022). *Dampak Kebijakan Sosial Ekonomi dan Lingkungan PT. Geothermal Bagi Masyarakat Desa Tonsewer Kecamatan Tompasso Barat Kabupaten Minahasa*. E-Journal UNSART. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/JAP/article/view/42256/37394>
- Prabowo, H. (2022). 20 Tahun Proyek Geothermal Mataloko: Listrik Nihil, Lahan Rusak. *Tirto.Id*. https://tirto.id/20-tahun-proyek-geothermal-mataloko-listrik-nihil-lahan-rusak-gvoq#google_vignette
- Prof. Dr. Eka Suaib., M. S. (2023). *Teori dan Praktik Kebijakan Publik*. wawasan Ilmu. <https://books.google.co.id/books?id=-TMmEQAAQBAJ>
- Ramadhan, M. F., Muslihudin, M., & Effendi, M. (2021). Analisis Dampak Sosial Ekonomi Budaya Kegiatan Eksplorasi Panasbumi di WKP Baturraden (Studi Kasus di Desa Karangtengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 117–126. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.117-126>
- Rantung, M. I. R. (2024). *EVALUASI Kebijakan publik*. TAHTA MEDIA GROUP.
- Rapanna, Z. A. dan P. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Syakir Media Press. <https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAQBAJ>
- Sari, A. (2024). (*Studi Etnografi di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang*).
- Syamsudar. (2023). *evaluation, as noted, is about reviewing, analyzing, and judging the importance or value of the information gathered by all these assessments*". 15–105.
- Wijayanti, M. D. (2023). *Energi Panas Bumi*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=H4zOEAAQBAJ>
- Yudha, S. W., Tjahjono, B., & Longhurst, P. (2022). Unearthing the dynamics of Indonesia's geothermal energy development. *Energies*, 15(14), 5009.