

Ketimpangan Akses dalam Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP)

Annisa Hartami¹, Lego Karjoko²

Program Studi Magister Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

E-mail: annisa.hartami21@gmail.com¹, legokarjoko@staff.uns.ac.id²

Article History:

Received: 29 Agustus 2025

Revised: 30 September 2025

Accepted: 04 Oktober 2025

Keywords: Geothermal,
Direct Utilization, Access
Inequality, Energy Policy.

Abstract: Geothermal energy holds significant potential for direct utilization by local communities, such as for crop drying, water heating, and small-scale applications. However, community access remains limited due to constraints in direct use, technical knowledge, and regulatory support. This study analyzes the potential of direct utilization and the factors causing unequal access in Geothermal Working Areas (WKP). The findings indicate that direct utilization still provides minimal benefits at the community level. To address this issue, collaboration among the government, private sector, and local communities is required through the provision of infrastructure, capacity building, and strengthening regulations based on energy justice. This highlights that direct use of geothermal energy is not only a technical matter but also a question of social justice in energy distribution. Efforts to ensure equitable access are expected to enhance the competitiveness of MSMEs and create new job opportunities in areas surrounding WKP. Therefore, direct utilization of geothermal energy has the potential to become a strategic instrument in promoting sustainable development.

Kata Kunci: Panas Bumi,
Pemanfaatan Langsung,
Ketimpangan Akses dan
Kebijakan Energi.

Abstrak: Energi panas bumi berpotensi besar untuk dimanfaatkan langsung oleh masyarakat, seperti pengeringan hasil pertanian, pemanas air, dan aplikasi skala kecil. Namun, akses masyarakat masih menemui keterbatasan pemanfaatan langsung, pengetahuan teknis, dan dukungan regulasi. Penelitian ini menganalisis potensi pemanfaatan langsung serta faktor penyebab ketimpangan akses di Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP). Hasil menunjukkan bahwa pemanfaatan langsung masih minim kebermanfaatan di tingkat masyarakat. Untuk mengatasinya, diperlukan kolaborasi pemerintah, swasta, dan masyarakat melalui penyediaan infrastruktur, peningkatan kapasitas, dan penguatan regulasi berbasis keadilan energi. Hal ini menegaskan bahwa pemanfaatan langsung panas bumi bukan hanya isu teknis, melainkan juga persoalan keadilan sosial dalam distribusi energi. Upaya pemerataan akses diharapkan dapat meningkatkan daya saing UMKM serta membuka peluang kerja baru di

daerah sekitar WKP. Dengan demikian, pemanfaatan langsung panas bumi berpotensi menjadi instrumen strategis dalam mendorong pembangunan berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan cadangan energi panas bumi terbesar di dunia, yaitu sekitar 29.000 MW atau 40% dari total cadangan global.¹ Potensi tersebut menjadikan Indonesia sangat strategis dalam pengembangan energi terbarukan yang berkelanjutan. Energi panas bumi selama ini lebih banyak dimanfaatkan untuk pembangkitan listrik melalui skema Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP) yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) maupun perusahaan swasta.² Orientasi kebijakan energi yang menitikberatkan pada pemanfaatan tidak langsung (pembangkit listrik) berdampak pada terbatasnya ruang bagi masyarakat lokal untuk ikut serta dalam pemanfaatan langsung energi panas bumi.³ Padahal, pemanfaatan langsung seperti pengeringan hasil pertanian, pemanas air, dan aplikasi skala kecil untuk industri rumah tangga—dapat memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di sekitar WKP.

Keterbatasan akses ini bukan hanya bersifat teknis, tetapi juga struktural. Regulasi yang ada saat ini, seperti Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, lebih banyak mengatur tata kelola perizinan skala besar dan berorientasi pada listrik, sementara aspek pemanfaatan langsung belum menjadi fokus utama.⁴ Hal ini diperkuat oleh Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko yang memang menyederhanakan izin, tetapi masih belum secara komprehensif mengatur mekanisme pemanfaatan langsung oleh masyarakat.

Kondisi tersebut menimbulkan ketimpangan akses energi di wilayah penghasil panas bumi. Masyarakat yang berada tepat di sekitar sumber panas bumi sering kali tidak merasakan manfaat langsung, sementara keuntungan lebih banyak dinikmati oleh pengelola WKP dan pemangku kepentingan besar.⁵ Ketimpangan ini berimplikasi pada aspek ekonomi karena potensi peningkatan daya saing UMKM tidak tergarap serta aspek sosial, yaitu munculnya rasa ketidakadilan dalam distribusi manfaat energi.⁶ Jika pemanfaatan langsung energi panas bumi dapat diakses masyarakat dengan lebih mudah, maka peluang pengembangan ekonomi lokal akan semakin besar. Pemanfaatan tersebut dapat digunakan untuk mengeringkan hasil panen, mendukung usaha pengolahan makanan, mengembangkan pariwisata berbasis spa dan pemanas alami, hingga mengurangi biaya energi rumah tangga. Dengan demikian, pemanfaatan langsung energi panas bumi dapat menjadi instrumen penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan sekaligus mewujudkan prinsip keadilan sosial dalam sektor energi.

¹ Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Statistik Energi Baru Terbarukan 2024 (Jakarta: Direktorat Panas Bumi, 2024).

² Direktorat Panas Bumi ESDM, Laporan Tahunan Pengelolaan WKP 2024 (Jakarta: Kementerian ESDM, 2025).

³ H. Andayany & M. Risakota, "Potensi Energi Panas Bumi dan Rekomendasi Pemanfaatannya," *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan* 2, no. 1 (2021): 15–26.

⁴ Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 108.

⁵ Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 15.

⁶ S. Purwanto, "Ketimpangan Akses Energi dalam Wilayah Kerja Panas Bumi," *Jurnal Hukum dan Kebijakan Energi* 7, no. 2 (2022): 145–160.

MEODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode yuridis-normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual. Sumber data terdiri dari bahan hukum primer (peraturan perundang-undangan tentang panas bumi dan perizinan), bahan hukum sekunder (literatur, jurnal, dan penelitian terkait), serta bahan hukum tersier (kamus dan ensiklopedia hukum). Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan dan dianalisis secara deskriptif-kualitatif, dengan mengaitkan temuan pada teori keadilan sosial dan konsep negara hukum kesejahteraan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketimpangan Akses Masyarakat terhadap Pemanfaatan Langsung

Salah satu persoalan mendasar dalam pengelolaan panas bumi di Indonesia adalah belum terbukanya akses masyarakat terhadap pemanfaatan langsung energi ini. Regulasi yang ada, terutama Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, memang menegaskan perubahan paradigma bahwa panas bumi bukan lagi termasuk kegiatan pertambangan. Namun demikian, norma hukum yang tersedia masih lebih menekankan pada pemanfaatan tidak langsung dalam bentuk pembangkitan listrik skala besar. Akibatnya, masyarakat lokal maupun pelaku usaha kecil belum mendapatkan ruang yang cukup untuk mengakses potensi energi panas bumi sebagai bagian dari aktivitas ekonomi mereka.⁷ Selain faktor regulasi, struktur pengelolaan juga turut membatasi. WKP (Wilayah Kerja Panas Bumi) di Indonesia pada umumnya dikelola oleh badan usaha, baik BUMN maupun swasta. Model pengelolaan ini menempatkan masyarakat sebagai pihak eksternal yang hanya menikmati dampak sosial dan lingkungan, tetapi tidak memperoleh manfaat langsung dari sumber energi yang berada di wilayah mereka. Relasi kuasa yang timpang ini menimbulkan kesenjangan antara potensi energi dengan kebermanfaatan nyata bagi masyarakat sekitar.⁸

Hambatan Teknis dan Ekonomi

Dari sisi teknis, pemanfaatan langsung panas bumi membutuhkan infrastruktur pendukung, seperti jaringan pipa distribusi, sistem kontrol suhu, hingga fasilitas pemanfaatan akhir seperti rumah kaca, pengering hasil pertanian, atau pemanas air untuk perhotelan. Sayangnya, infrastruktur yang ada hampir sepenuhnya dibangun untuk mendukung pembangkit listrik, bukan untuk kepentingan masyarakat lokal. Ketidadaan infrastruktur pendukung ini membuat biaya akses energi panas bumi menjadi lebih mahal dibandingkan sumber energi konvensional yang sudah tersedia di pasaran.⁹ Sementara itu, hambatan ekonomi juga menjadi penghalang serius. Pemanfaatan langsung panas bumi memang menjanjikan biaya operasional yang rendah dalam jangka panjang, tetapi investasi awal yang dibutuhkan relatif tinggi. Bagi UMKM atau rumah tangga, biaya tersebut sulit dijangkau tanpa adanya subsidi, bantuan teknis, atau program kemitraan dengan pengelola WKP. Kondisi ini membuat energi panas bumi belum kompetitif dibandingkan dengan energi fosil seperti LPG yang sudah didukung dengan rantai distribusi luas

⁷ Ramdani Alfian Subekti dan Udi Harmoko, "Overview dan Analisis Potensi Pemanfaatan Langsung (Direct Use) Panas Bumi pada WKP Dieng," *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan* 1, no. 3 (2020): 92–99, <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jebt/article/view/10047>.

⁸ Tati Sulistyarningsih dkk., "Kampung Direct Use: Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Langsung Panas Bumi Patuha," *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial* 3, no. 2 (2020): 125–138, <https://jurnal.unpad.ac.id/focus/article/view/65313>.

⁹ Daniel Adityatama et al., "Review on Geothermal Direct Use Application as an Alternative Approach in Community Engagement," *Stanford Geothermal Workshop Proceedings* (2019): 1–7, <https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/SGW/2019/Adityatama.pdf>.

dan harga yang lebih terjangkau.¹⁰

Potensi Pemanfaatan Langsung bagi Masyarakat

Pemanfaatan langsung panas bumi sebenarnya memiliki prospek yang luas. Teknologi ini dapat diterapkan untuk pengeringan hasil pertanian, pemanas rumah kaca, pemrosesan makanan, pemanas ruangan, hingga spa dan wellness tourism. Di beberapa negara seperti Islandia dan Turki, pemanfaatan langsung terbukti mampu meningkatkan produktivitas sektor pertanian sekaligus memperkuat daya tarik wisata. Jika pola serupa diterapkan di Dieng dan beberapa WKP yang ada, maka sektor hortikultura dapat berkembang lebih cepat, produk pertanian memiliki kualitas ekspor lebih baik, dan industri pariwisata mendapatkan daya tarik baru yang berbasis energi ramah lingkungan.¹¹

Selain itu, bagi UMKM, pemanfaatan panas bumi dapat menurunkan biaya produksi dan mendorong terciptanya produk dengan nilai tambah. Misalnya, UMKM pengolahan kentang dan carica produk khas Dieng dapat memanfaatkan panas bumi untuk proses pengeringan, sehingga kualitas produk meningkat tanpa harus bergantung pada cuaca atau energi fosil. Dengan begitu, pemanfaatan langsung bukan hanya solusi teknis, melainkan juga sarana pemberdayaan ekonomi masyarakat.¹²

KESIMPULAN

Pemanfaatan langsung energi panas bumi di Indonesia, khususnya di WKP Dieng, masih belum berjalan optimal. Regulasi yang ada lebih berorientasi pada pemanfaatan tidak langsung skala besar melalui pembangkitan listrik, sehingga akses masyarakat dan pelaku UMKM menjadi terbatas. Kondisi ini diperparah dengan dominasi pengelolaan oleh BUMN dan swasta, tanpa adanya mekanisme yang jelas untuk melibatkan masyarakat secara langsung. Akibatnya, potensi energi yang sangat besar belum sepenuhnya menjadi motor penggerak ekonomi lokal.

Faktor penghambat utama yang diidentifikasi mencakup: (1) fokus kebijakan pada sektor ketenagalistrikan skala besar; (2) keterbatasan infrastruktur distribusi untuk pemanfaatan langsung; (3) tingginya investasi awal yang sulit dijangkau oleh masyarakat dan UMKM; serta (4) minimnya dukungan insentif maupun program kemitraan dari pemerintah maupun pengelola WKP. Situasi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknis panas bumi dengan manfaat nyata bagi masyarakat sekitar. Padahal, pemanfaatan langsung energi panas bumi dapat menjadi instrumen penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis lokal. Melalui aplikasi di sektor pertanian, pariwisata, maupun industri kecil, energi panas bumi dapat menekan biaya produksi, meningkatkan daya saing produk, serta memperluas peluang usaha masyarakat. Dengan demikian, pemanfaatan langsung sejalan dengan konsep negara hukum kesejahteraan yang menempatkan energi sebagai sarana untuk mewujudkan keadilan sosial dan pemerataan kesejahteraan

¹⁰ Jeremy P. P. Ramba, Muliddin, I. N. Sudiana, dan La Ode Safiuddin, "Studi Kajian Literatur: Potensi dan Pemanfaatan Energi Panas Bumi di Indonesia," *Einstein's: Research Journal of Applied Physics* 2, no. 2 (2024): 28–31, <https://doi.org/10.33772/einsteins.v2i2.663>. journal.uho.ac.id

¹¹ Jeremy P. P. Ramba, Muliddin, I. N. Sudiana, dan La Ode Safiuddin, "Studi Kajian Literatur: Potensi dan Pemanfaatan Energi Panas Bumi di Indonesia," *Einstein's: Research Journal of Applied Physics* 2, no. 2 (2024): 28–31, <https://doi.org/10.33772/einsteins.v2i2.663>.

¹² Salma Z. Wisriansyah, Dorman Purba, dan Arnaldo Napitu, "Keunggulan, Tantangan, dan Rekomendasi Kebijakan akan Pengembangan Energi Panas Bumi di Indonesia," *Jurnal Nasional Pengelolaan Energi Migas* Zoom 2, no. 2 (2020): 31–46, <https://doi.org/10.37525/mz/2020-2/263>.

REFERENSI

- Andayany, H., dan M. Risakota. “Potensi Energi Panas Bumi dan Rekomendasi Pemanfaatannya.” *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan* 2, no. 1 (2021): 15–26.
- Direktorat Panas Bumi ESDM. *Laporan Tahunan Pengelolaan WKP 2024*. Jakarta: Kementerian ESDM, 2025.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. *Statistik Energi Baru Terbarukan 2024*. Jakarta: Direktorat Panas Bumi, 2024.
- Pemerintah Indonesia. *Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 108.
- Pemerintah Indonesia. *Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 15.
- Purwanto, S. “Ketimpangan Akses Energi dalam Wilayah Kerja Panas Bumi.” *Jurnal Hukum dan Kebijakan Energi* 7, no. 2 (2022): 145–160.
- Ramba, Jeremy P. P., Muliddin, I. N. Sudiana, dan La Ode Safiuddin. “Studi Kajian Literatur: Potensi dan Pemanfaatan Energi Panas Bumi di Indonesia.” *Einstein's: Research Journal of Applied Physics* 2, no. 2 (2024): 28–31. <https://doi.org/10.33772/einsteins.v2i2.663>.
- Subekti, Ramdani Alfian, dan Udi Harmoko. “Overview dan Analisis Potensi Pemanfaatan Langsung (Direct Use) Panas Bumi pada WKP Dieng.” *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan* 1, no. 3 (2020): 92–99. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jebt/article/view/10047>.
- Sulistyaningsih, Tati, dkk. “Kampung Direct Use: Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Langsung Panas Bumi Patuha.” *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial* 3, no. 2 (2020): 125–138. <https://jurnal.unpad.ac.id/focus/article/view/65313>.
- Adityatama, Daniel, et al. “Review on Geothermal Direct Use Application as an Alternative Approach in Community Engagement.” *Stanford Geothermal Workshop Proceedings* (2019): 1–7. <https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/SGW/2019/Adityatama.pdf>.
- Wisriansyah, Salma Z., Dorman Purba, dan Arnaldo Napitu. “Keunggulan, Tantangan, dan Rekomendasi Kebijakan akan Pengembangan Energi Panas Bumi di Indonesia.” *Jurnal Nasional Pengelolaan Energi MigasZoom* 2, no. 2 (2020): 31–46. <https://doi.org/10.37525/mz/2020-2/263>.